

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.06.2023 10:20:15

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085ac5969ac50244914153621fa0ee37a79a19

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

УТВЕРЖДЕНО  
Протокол заседания  
ученого совета КГУ  
от 19 октября 2020 г. № 2

**Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата  
направление подготовки 18.03.01 Химическая технология, направленность  
Технология синтетических биологически активных веществ, химико-  
фармацевтических препаратов и косметических средств**

Оценочные материалы для проведения текущего контроля  
по дисциплинам  
(приложения к рабочим программам дисциплин)

**Оценочные материалы для проведения текущей  
аттестации по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»  
ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

*Задания в тестовой форме к теме 1.1*

**1. Предметом безопасности жизнедеятельности являются:**

- 1) массовые заболевания;
- 2) взаимодействия между людьми;
- 3) дисциплина, изучающая опасности и защиту от них.

**2. Что представляет собой безопасность жизнедеятельности как научная дисциплина:**

- 1) область знаний, охватывающих теорию и практику повседневной жизни человека;
- 2) область практических знаний, о безмятежном и благоустроенном существовании современного человека;
- 3) область научных знаний, охватывающих теорию и практику защиты человека от опасных и вредных факторов во всех сферах человеческой деятельности, сохранение безопасности и здоровья в среде обитания;
- 4) область теоретических знаний о сохранении здоровья человека;
- 5) область теоретических знаний о деятельности службы безопасности и охранных предприятий.

**3. Безопасность жизнедеятельности – это:**

- 1) безмятежный и благоустроенный быт современного человека;
- 2) наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека с техносферой;
- 3) вся сумма факторов, воздействующих на человека в быту;
- 4) деятельность службы безопасности;
- 5) совокупность факторов, воздействующих на человека в процессе трудовой деятельности.

**4. Безопасность жизнедеятельности призвана интегрировать комплекс знаний, необходимых для обеспечения:**

- 1) комфортного состояния человека;
- 2) безопасности человека в окружающей среде;
- 3) комфортного состояния человека и безопасности во взаимодействии его со средой обитания;
- 4) безопасности среды обитания;
- 5) условий для высокоэффективной трудовой деятельности.

**5. Какие вопросы решает безопасность жизнедеятельности?**

- 1) обеспечение безопасности в бытовой и производственной среде;
- 2) обеспечение безопасности жизнедеятельности в городской среде;
- 3) обеспечение безопасности в окружающей природной среде;
- 4) обеспечение безопасности в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени
- 5) все перечисленные.

**6. Основным направлением в практической деятельности в области безопасности жизнедеятельности является:**

- 1) мониторинг среды и контроль источников опасностей;
- 2) формирование требований безопасности и экологичности к источникам опасностей;
- 3) разработка и использование средств защиты от опасностей;
- 4) профилактика причин и предупреждения условий возникновения опасных ситуаций;
- 5) использование системы льгот и компенсаций и др.

**7. Что выступает правовой основой охраны окружающей среды и обеспечения необходимых условий жизнедеятельности человека:**

- а) федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха»;
- б) строительные нормы и правила;
- в) федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- г) система стандартов «Охрана природы».

**8. Какая организация осуществляет общее наблюдение за состоянием окружающей среды:**

- а) Росгидромет;
- б) Министерство природных ресурсов РФ;
- в) Министерство здравоохранения РФ;
- г) Министерство РФ по атомной энергии.

**9. Служба охраны труда должна создаваться на предприятиях или в организациях с численностью персонала:**

- а) 100 и менее человек;
- б) больше 100 человек;
- в) больше 300 человек.

**10. Какой орган управления РФ осуществляет координацию деятельности государственных и местных органов в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций:**

- а) Министерство финансов РФ;

- б) Министерство РФ по делам ГО и ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС);
- в) Министерство здравоохранения РФ;
- г) Министерство внутренних дел РФ.

**11. Как называется величина возможного уровня экономического ущерба, причиненного аварией или катастрофой:**

- а) опасность;
- б) риск;
- в) уязвимость;
- г) экономический ущерб.

**12. Какой метод оценки опасности чрезвычайной ситуации применяется при отсутствии массива данных или малой изученности объекта оценки:**

- а) экономико-статистический;
- б) комбинированный;
- в) экспертных оценок.

**13. К какому виду экономического ущерба относятся расходы на приобретение необходимых медикаментов и оборудования в процессе ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий:**

- а) к косвенному;
- б) к прямому.

**14. В каком году было создано Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий:**

- а) в 1961 г.;
- б) в 1990 г.;
- в) в 1994 г.

**15. Какие задачи выполняет РСЧС в режиме повседневной деятельности:**

- а) оперативное управление ходом аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- б) подготовку к конкретным ЧС и смягчению их последствий;
- в) наблюдение и контроль за состоянием природной среды и потенциальноопасных объектов.

**16. На какой режим работы переходит РСЧС при ухудшении радиационной, химической или сейсмической обстановки:**

- а) повседневной деятельности;
- б) повышенной готовности;

в) чрезвычайный режим.

**17. Для чего создана Единая Государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС)?**

а) создана на случай возникновения массовых беспорядков;

б) создана для проведения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

в) создана для снижения возможного размера ущерба;

г) создана для максимально возможного снижения размеров потерь в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

**18. Какие задачи призвана решать Российская Единая Государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС)?**

а) самые разнообразные задачи;

б) задачи, охватывающие все сферы деятельности народного хозяйства страны;

в) задачи обеспечения безопасности населения и защиты окружающей среды, а также сил быстрого реагирования на все чрезвычайные ситуации, где бы они не происходили;

**19. Что представляет собой организация Российской Единая Государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС)?**

а) состоит из хорошо законспирированных сотрудников, работающих в тылу противника;

б) состоит из вооруженных отрядов;

в) состоит из функциональных подсистем;

г) состоит из территориальных подсистем и имеет пять уровней: федеральный, региональный, территориальный, местный и объектовый

**20. Что такое Гражданская оборона (ГО)?**

а) оборона от терроризма, бандитизма силами мирных граждан;

б) система мероприятий, направленных на сохранение, бережное использование и воспроизводство природных ресурсов;

в) система оборонных заказов, которые выполняются на гражданских предприятиях и военно-промышленных комплексах;

г) система оборонных, инженерно-технических и организационных мероприятий, осуществляемых в целях защиты гражданского населения и объектов народного хозяйства от опасностей, возникающих при военных действиях.

**21. Что представляет собой организация и ведение Гражданской обороны в Российской Федерации?**

- а) это борьба с терроризмом и бандитизмом силами граждан;
- б) это одна из важнейших функций государства;
- в) это одна из составных частей оборонного строительства;
- г) это важнейший элемент национальной безопасности.

**22. Для ведения спасательных и других неотложных работ имеются силы ГО, которые включают:**

- а) войска ГО и невоенизированные формирования, а так же могут привлекаться ведомственные формирования
- б) войска МОРФ
- в) Российское космическое агентство
- г) ФСБ

**23. В министерствах и ведомствах РФ созданы самостоятельные подразделения**

- а) штабы ГО и ЧС
- б) спецуправление
- в) группы
- г) секторы

**24. РСЧС состоит из следующих уровней**

- а) региональный и глобальный
- б) частный, объектовый, местный
- в) федеральный, региональный, территориальный, местный, объектовый
- г) федеральный, краевой, республиканский

**25. РСЧС состоит из**

- а) региональных и местных подсистем
- б) краевых и областных подсистем
- в) республиканских и областных подсистем
- г) территориальных и функциональных подсистем

**26. Органом управления ГО на федеральном уровне является**

- а) Государственный комитет по ГО и ЧС
- б) Правительство РФ

- в) Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
- г) МЧС России

### *Задания в тестовой форме к теме 1.5*

#### **1. Сирены и прерывистые гудки предприятий и транспортных средств означают сигнал оповещения:**

- а) «Внимание! Опасность!»
- б) «Внимание всем!»
- в) «Тревога».

#### **2. Находясь дома, вы слышите прерывистые гудки предприятия и машин. Ваши действия:**

- а) немедленно покинете помещение и спуститесь в убежище;
- б) плотно закроете все форточки и двери;
- в) немедленно включите телевизор, радиоприемник и будите слушать сообщение.

#### **3. Если сигнал об угрозе нападения противника застал вас дома, необходимо:**

- а) оставаться дома, плотно закрыв окна и двери;
- б) быстро покинуть здание и спуститься в ближайшее убежище;
- в) покинуть здание и отойти от него на безопасное расстояние.

#### **4. Если сигнал об угрозе нападения противника застал вас в общественном месте, необходимо:**

- а) покинуть общественное место и отойти от него на безопасное расстояние;
- б) покинуть общественное место, попытаться доехать до дома и укрыться там;
- в) выслушать указания администратора о месте нахождения укрытия и быстро направиться туда.

#### **5. Если сигнал об угрозе нападения противника застал вас на улице, необходимо:**

- а) быстро попасть домой;
- б) укрыться в том районе, где застал сигнал;
- в) сообщить родственникам о тревоге.

#### **6. При объявлении эвакуации граждане обязаны взять с собой:**

- а) личные вещи, документы, продукты питания, хозяйственные и туалетные принадлежности, необходимый ремонтный инструмент;
- б) документы, продукты питания, спальные и туалетные принадлежности, средства индивидуальной защиты;
- в) личные вещи, документы, продукты питания, туалетные принадлежности, средства индивидуальной защиты.

**7. Что необходимо сделать в квартире перед уходом на сборный эвакуационный пункт:**

- а) закрыть и забить досками окна и форточки, отключить все осветительные и электронагревательные приборы, вывернуть электролампочки, закрыть краны водопроводной и газовой сетей;
- б) закрыть окна и форточки, закрыть краны водопроводной и газовой сетей, произвести влажную уборку помещений, все вещи с балкона и коридоров внести в комнату, закрыть квартиру на замок;
- в) закрыть окна и форточки, отключить все осветительные и электронагревательные приборы, закрыть краны водопроводной и газовой сетей.

**8. К коллективным средствам защиты относятся:**

- а) убежище и противорадиационные укрытия;
- б) противогазы и респираторы;
- в) средства защиты кожи и респираторы на всех работников предприятия.

**9. Противорадиационное укрытие защищает:**

- а) от ударной волны;
- б) от АХОВ;
- в) от радиоактивного заражения.

**10. Противогаз служит для защиты органов дыхания, лица и глаз:**

- а) от отравляющих веществ и высоких температур внешней среды при пожаре;
- б) от отравляющих, радиоактивных веществ и бактериальных средств;
- в) от радиоактивных веществ и бактериальных средств.

**11. К простейшим средствам защиты органов дыхания относятся:**

- а) фильтрующие гражданские и промышленные противогазы;
- б) ватно-марлевая повязка и противопыльная тканевая маска;
- в) фильтрующие детские, изолирующие противогазы и респираторы.

**12. Из предметов бытовой одежды наиболее пригодны для защиты кожи:**

- а) плащи и накидки из прорезиненной ткани или покрытые хлорвиниловой плёнкой;
- б) любая верхняя одежда;
- в) короткие куртки, пиджаки.

**13. Цель йодной профилактики не допустить:**

- а) поражение щитовидной железы;
- б) возникновение лучевой болезни;
- в) внутреннего облучения.



**14. Для обеззараживания АХОВ, попавших на тело и одежду человека, на средства индивидуальной защиты и инструмент, нужно использовать:**

- а) индивидуальные противорадиационные пакеты;
- б) индивидуальные перевязочные пакеты;
- в) индивидуальные противохимические пакеты.

**15. Для удаления с наружных покровов животных радиоактивной пыли, обезвреживание вредных и ядовитых веществ, а также возбудителей инфекционных болезней проводятся:**

- а) санитарная обработка;
- б) специальная обработка;
- в) ветеринарная обработка.

**16. Дезинфекция зараженных продуктов растениеводства проводится с помощью:**

- а) химических средств, повышенной температуры или проварки;
- б) биологических средств, пониженной температуры или прожаривания;
- в) проветривание и замораживания.

**17. Что включает в себя комплекс основных мероприятий, способствующий обеспечению безопасности населения в чрезвычайных ситуациях:**

- а) своевременное оповещение, мероприятия противорадиационной и противохимической защиты, укрытие в защитных сооружениях, использование средств индивидуальной защиты и эвакуации;
- б) телевизионное вещание, радиовещание;
- в) электросирены, различные сигнальные устройства
- г) использование бомбоубежищ

**18. Основными способами защиты населения являются:**

- а) Укрытие людей в приспособленных под нужды защиты населения помещениях производственных, общественных и жилых зданий, специальных защитных сооружениях, эвакуация населения из зон чрезвычайных ситуаций;
- б) использование населением знаний об основах гражданской обороны и средствах массовой защиты;
- в) использование населением средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожных покровов, а также проведение мероприятий медицинской защиты;
- г) проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций

**19. Каким основным способом осуществляется оповещение населения о чрезвычайных ситуациях в мирное время и в условиях войны:**

- а) передачей информации по телефонной сети;
- б) передачей информации от человека к человеку;
- в) речевой информацией с использованием государственных сетей проводного радиовещания;
- г) речевой информацией с использованием местных сетей проводного телевизионного вещания.

**20. По сигналу “Внимание всем!” необходимо:**

- а) надеть средства индивидуальной защиты, покинуть помещение, быстро направиться в убежище;
- б) быстро спуститься на лифте на улицу;
- в) включить радио и телевизор и прослушать информацию органов управления ГО и ЧС

**21. К средствам коллективной защиты относятся:**

- а) противогаз, противопылевая тканевая маска;
- б) ватно-марлевые повязки
- в) костюм Л-1
- г) убежище, противорадиационное укрытие, открытые и перекрытые щели

**22. Эвакуация населения это**

- а) организованный вывоз(вывод) людей из зоны ЧС в безопасную зону;
- б) приспособление людей к новым климатогеографическим условиям;
- в) состояние людей после длительного физического напряжения;
- г) воздействие на поверхность тела разных температур посредством водных и воздушных масс

**23. Сирены и прерывистые гудки предприятий и транспортных средств означают сигнал оповещения:**

- а) «Внимание! Опасность!»
- б) «Внимание всем!»
- в) «Тревога».

**24. При объявлении эвакуации граждане обязаны взять с собой:**

- а) личные вещи, документы, продукты питания, хозяйственные и туалетные принадлежности, необходимый ремонтный инструмент;
- б) документы, продукты питания, спальные и туалетные принадлежности, средства индивидуальной защиты;
- в) личные вещи, документы, продукты питания, туалетные принадлежности, средства индивидуальной защиты.

**25. Что необходимо сделать в квартире перед уходом на сборный эвакуационный пункт:**

- а) закрыть и забить досками окна и форточки, отключить все осветительные и электронагревательные приборы, вывернуть электролампочки, закрыть краны водопроводной и газовой сетей;
- б) закрыть окна и форточки, закрыть краны водопроводной и газовой сетей, произвести влажную уборку помещений, все вещи с балкона и коридоров внести в комнату, закрыть квартиру на замок;
- в) закрыть окна и форточки, отключить все осветительные и электронагревательные приборы, закрыть краны водопроводной и газовой сетей.

**26. К индивидуальным средствам защиты относятся:**

- а) убежище и противорадиационные укрытия;
- б) противогазы и респираторы;
- в) средства защиты кожи

**27. Противорадиационное укрытие защищает:**

- а) от ударной волны;
- б) от СДЯВ;
- в) от радиоактивного заражения.

**28. Для чего необходимы средства индивидуальной защиты человека:**

- а) для защиты от бытовых травм;
- б) предохраняют от попадания на кожные покровы радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств;
- в) предохраняют от попадания внутрь организма зараженного воздуха;
- г) предохраняют от попадания внутрь организма радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств.

**29. На какие группы подразделяются средства индивидуальной защиты человека:**

- а) на средства индивидуальной защиты эндокринной и лимфатической систем;
- б) на средства индивидуальной защиты органов дыхания;
- в) на медицинские средства: пакет перевязочный, аптечка индивидуальная АИ - 2, индивидуальный противохимический пакет ИПХ - 8;
- г) на средства индивидуальной защиты кожи.

**30. Что относится к средствам защиты органов дыхания:**

- а) специальная салфетка;

- б) фильтрующие противогазы;
- в) респираторы;
- г) ватно-марлевая повязка и противопыльная тканевая маска ПТМ-1;
- д) накладки, резиновые сапоги и перчатки

**31. Для чего предназначен пакет перевязочный медицинский:**

- а) для удаления пыли и грязи;
- б) для очищения зараженных участков кожи;
- в) для наложения стерильных повязок на раны;
- г) для наложения стерильных повязок на ожоги.

*Задания в тестовой форме к теме 1.12*

**Чрезвычайная ситуация и защита населения от их последствий.**

**1. Признаками приближающегося землетрясения могут быть:**

- а) голубоватое свечение внутренней поверхности домов, искрение близко расположенных (но не соприкасающихся) электрических проводов, запах газа в районах, где раньше этого не намечалось, вспышки в виде рассеянного света зарниц;
- б) резкое изменение погодных условий, самовоспламенение и самовозгорание горючих веществ и материалов, выпадение обильных осадков в виде дождя или снега;
- в) короткое замыкание электросети, непонятный гул, качание люстры и дрожание стекол в окнах.

**2. Наиболее подходящие места для укрытия в здании при землетрясении:**

- а) места под подоконником, внутри шкафов, гардеробов, углы, образованные внутренними перегородками;
- б) места под прочно закрепленными столами, рядом с кроватями, у колонн, проемы в капитальных внутренних стенах, углы, образованные капитальными внутренними стенами, дверные проемы;
- в) вентиляционные шахты и короба, балконы и лоджии, места внутри кладовок и встроенных шкафов.

**3. При извержении вулкана, находясь в непосредственной близости от него, необходимо:**

- а) убежать перпендикулярно направлению движения потоков лавы;
- б) защищать органы дыхания, следовать в укрытие;
- в) укрыться за большим камнем.

**4. Наибольшую опасность при извержении вулкана представляют:**

- а) взрывная волна и разброс обломков;

- б) водяные и грязекаменные потоки;
- в) резкие колебания температуры;
- г) тучи пепла и газов («палящая туча»).

**5. Наиболее безопасные места при сходе оползней, обвалов, лавин:**

- а) склоны гор, где оползневые процессы не очень интенсивны, ущелья и выемки между горами;
- б) возвышенности, расположенные с противоположной стороны селеопасного направления, склоны гор и возвышенностей, не расположенные к оползневому процессу;
- в) долины между гор с селе- и лавиноопасными участками, большие деревья с толстыми стволами, большие камни, за которыми можно укрыться.

**6. Находясь дома в селеопасном районе, вы услышали сообщение об угрозе схода селя. Ваши действия:**

- а) соберете все ценное имущество во дворе и укроете его в помещении, сами укроетесь в погребе;
- б) плотно закроете вентиляционные и другие отверстия, все двери и окна, будите выходить на склон горы через ущелье или небольшую долину;
- в) выйдете из здания и направитесь в безопасное место, предупредите соседей об угрозе селя, будите выходить на склон горы, находящийся на селебезопасном направлении.

**7. Во время прохождения лавиноопасного участка в горах вы с группой туристов увидели внезапный сход снежной лавины. Ваши действия:**

- а) быстро начнете организованный выход из лавиноопасного участка;
- б) разделитесь на несколько групп, каждая из которых начнет самостоятельно спускаться в долину;
- в) при помощи веревок закрепитесь за большие камни;
- г) укроетесь за скалой или ее выступом, ляжете и прижметесь к земле, закрыв голову руками.

**8. Принцип работы одного из указанных приборов напоминает принцип действия смерча:**

- а) пылесос;
- б) утюг;
- в) газовая плита;
- г) холодильник.

**9. Безопасные естественные укрытия на улице во время урагана и бури:**

- а) большие отдельно стоящие деревья, крупные камни;
- б) столбы, мачты, линии электропередачи;

в) овраги, ямы, рвы, канавы, кюветы дорог.

**10. При внезапном возникновении урагана, бури, смерча вы должны:**

- а) закрыть двери и встать у оконных проемов, чтобы можно было увидеть окончание урагана, бури, смерча;
- б) отойти от окон, перейти в наиболее безопасное место, дождаться снижения порыва ветра, перебраться в наиболее надежное укрытие;
- в) подняться на чердак, закрыться окна, переждать стихийное бедствие.

**11. При угрозе наводнения и получении информации о начале эвакуации населения необходимо взять с собой:**

- а) документ, удостоверяющий личность, водительские права, удостоверение или пропуск с места работы, сберегательную книжку, бланки квитанций на оплату квартиры;
- б) однодневный запас продуктов питания, паспорт или свидетельство о рождении; комплект нижней одежды, средства индивидуальной защиты органов дыхания или кожи;
- в) пакет с документами и деньгами, медицинскую аптечку, трехдневный запас продуктов, постельное белье, туалетные принадлежности, комплект верхней одежды и обуви.

**12. При внезапном наводнении до прибытия помощи следует:**

- а) оставаться на месте и ждать указаний по телевидению (радио), при этом вывесить белое или цветное полотенце, чтобы вас обнаружили;
- б) быстро занять ближайшее возвышенное место и оставаться там до схода воды, при этом подавать сигналы, позволяющие вас обнаружить;
- в) спуститься на нижний этаж здания и подавать световые сигналы.

**13. Одним из последствий наводнения являются:**

- а) нарушение сельскохозяйственной деятельности и гибель урожая;
- б) взрывы промышленных объектов в результате действия волны прорыва;
- в) возникновение местных пожаров, изменение климата.

**14. При заблаговременном оповещении о приближении цунами необходимо:**

- а) включить телевизор, радио, выслушать сообщения и рекомендации;
- б) открыть окна и двери нижних этажей;
- в) выйти из здания и направиться как можно ближе к побережью.

**15. Действие цунами не опасно:**

- а) в открытом океане;
- б) на равнинных побережьях;
- в) на побережьях с пологим берегом;
- г) в открытых бухтах и заливах.

**16. Если вы оказались в лесу, где возник пожар, то необходимо:**

- а) оставаться на месте до приезда пожарных;
- б) определить направление ветра и распространение огня быстро выходить из леса в наветренную сторону;
- в) определить направление ветра и распространение огня быстро выходить из леса в подветренную сторону.

**17. При движении по зараженной радиоактивными веществами местности необходимо:**

- а) периодически снимать средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи и отряхивать их от пыли, двигаться по высокой траве и кустарнику, принимать пищу и пить только при ясной безветренной погоде.
- б) находиться в средствах индивидуальной защиты, избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам, не принимать пищу, не пить, не курить, не поднимать пыль и не ставить вещи на землю;
- в) находиться в средствах индивидуальной защиты, периодически снимать их и отряхивать от пыли, двигаться по высокой траве и кустарнику, не принимать пищу, не курить, не поднимать пыль и не ставить вещи на землю.

**18. Наиболее сильной проникающей способностью обладает:**

- а) альфа-излучение
- б) бета-излучение;
- в) гамма-излучение.

**19. Проникающая радиация может вызвать:**

- а) лучевую болезнь;
- б) поражение центральной нервной системы.
- в) поражение опорно-двигательного аппарата.

**20. В случае оповещения об аварии с выбросом АХОВ последовательность ваших действий будут следующей:**

- а) включить радио, выслушать рекомендации, надеть средства защиты, закрыть окна, отключить газ, воду, электричество, взять необходимые вещи, документы и продукты питания, укрыться в убежище или покинуть район аварии;
- б) включить радио, выслушать рекомендации, надеть средства защиты, взять необходимые вещи, документы и продукты питания, укрыться в убежище или покинуть район аварии;
- в) надеть средства защиты, закрыть окна, отключить газ, воду, электричество, погасить огонь в печи, взять необходимые вещи, документы и продукты питания, укрыться в убежище или покинуть район аварии;

**21. Каковы будут ваши действия при аварии на химическом предприятии, если отсутствуют индивидуальные средства защиты, возможность укрытия в убежище и выхода из зоны аварии:**

- а) выключить радио, отойти от окон и дверей и загерметизировать жилище;
- б) включить радио, и прослушать информацию, закрыть окна и двери, входные двери завесить плотной тканью и загерметизировать жилище;
- в) включить радио, перенести ценные вещи в подвал или отдельную комнату и подавать сигнал о помощи.

**22. Выходить из зоны химического заражения следует:**

- а) перпендикулярно направлению ветра;
- б) по направлению ветра;
- в) навстречу потоку ветра.

**23. При герметизации помещений в случае аварий с выбросом АХОВ необходимо:**

- а) закрыть, заклеить и уплотнить подручными материалами двери и окна;
- б) закрыть входные двери и окна, заклеить вентиляционные отверстия, заложить дверные проемы влажной тканью, заклеить и уплотнить подручными материалами оконные проемы;
- в) закрыть, заклеить и уплотнить подручными материалами двери и окна; при этом ни в коем случае не заклеивать вентиляционные отверстия.

**24. Для приведения огнетушителя ОП-10 в действие необходимо:**

- а) поднести огнетушитель к очагу пожара, прочистить спрыск (отверстие), поднять рукоятку до отказа на  $180^{\circ}$ , перевернуть огнетушитель вверх дном, встряхнуть и направить струю на очаг загорания;
- б) поднести огнетушитель к очагу пожара, перевернуть огнетушитель вверх дном, не трогая рукоятку, встряхнуть и направить струю на очаг загорания;
- в) поднести огнетушитель к очагу пожара, поднять рукоятку до отказа на  $180^{\circ}$ , не переверачивая его вверх дном, встряхнуть и направить струю на очаг загорания;

**25. Для приведения в действие огнетушителя ОУ необходимо:**

- а) сорвать пломбу и выдернуть чеку, направить раструб на пламя и нажать на рычаг;
- б) прочистить раструб, нажать на рычаг и направить на пламя;
- в) нажать на рычаг, взяться за раструб рукой, направить на пламя и держать до прекращения горения.

**26. При работе с углекислотным огнетушителем ОУ не разрешается:**

- а) прикасаться к раструбу руками без защитных перчаток;
- б) прикасаться к баллону огнетушителя в резиновых перчатках;



в) при тушении электроустановок подводить раструб близко к пламени.

**27. К поражающим факторам взрыва относятся:**

- а) высокая температура и волна прорыва;
- б) осколочные поля и ударная волна;
- в) сильная загазованность местности.

**28. Как должен действовать пассажир, если автомобиль, в котором он ехал, упал в воду с моста и погружается на дно:**

- а) ухватиться за водителя и ждать пока он вытащит пассажира из автомобиля;
- б) сделать глубокий вдох, подождать пока автомобиль полностью наполнится водой, открыть дверь и выбить стекло, выбраться из автомобиля и плыть вверх;
- в) быстро избавиться от верхней одежды, сделать несколько вдохов и выдохов, при заполнении автомобиля водой на половину выбраться через дверь или разбить лобовое стекло, резко всплыть.

**29. Вы едете на заднем сиденье автомобиля один, в результате резкого торможения, автомобиль занесло, неизбежен удар о столб. Ваши действия:**

- а) не дожидаясь удара, попытаетесь открыть двери и выбраться из автомобиля;
- б) лечь на сиденье закрыть голову руками, после удара и остановки, если возможно, выбраться наружу, вызвать «скорую помощь» и ДПС, при необходимости начать оказание помощи потерпевшим;
- в) упереться руками в переднее сидение, а ногами в пол, подсказать водителю, что следует делать, после удара выбраться наружу, вызвать «скорую помощь» и ДПС.

**30. При столкновении движущегося автомобиля с неподвижным препятствием безопаснее удариться:**

- а) левым крылом;
- б) правым крылом;
- в) серединой бампера.

**31. Выберите наиболее лучшую точку опоры внутри движущегося трамвая, троллейбуса или автобуса:**

- а) горизонтальный поручень над головой;
- б) поручень спинки кресла;
- в) вертикальный поручень у дверей.

**32. Зонами опасности в метро являются:**

- а) турникеты на входе, эскалатор, перрон, вагон поезда
- б) вход в метро и выход из него, площадка перед эскалатором;
- в) вагон поезда, эскалатор, переходы с одной станции на другую.

**33.Вагон метрополитена, в котором вы едите, заполняется дымом. Ваши действия:**

- а) попытаться открыть двери вагона и форточки, чтобы поступал свежий воздух, а затем осторожно передвигаться ближе к выходу;
- б) по внутренней связи передать сообщение машинисту, найти под сиденьем в вагоне огнетушитель, сохранять спокойствие, при остановке поезда в тоннеле и открытии дверей не выходить на пути;
- в) сообщить машинисту о необходимости экстренной остановки поезда и быстро занять место у выхода, как только поезд остановится в тоннеле, немедленно покинуть аварийный вагон.

**34.Самые безопасные места в вагоне поезда – это:**

- а) места у окон в коридоре купейного вагона;
- б) полки купе, расположенные против движения поезда;
- в) полки купе, расположенные в сторону движения поезда.

**35.Какие вагоны поезда представляют наибольшую угрозу пассажирам при столкновении:**

- а) средние вагоны;
- б) первый и последний вагон;
- в) два предпоследних вагона.

**36.Назовите аварийные выходы в вагоне поезда:**

- а) открываемые окна в третьем и в шестом купе со стороны поперечных полок;
- б) окна в туалетах;
- в) переходы через тамбуры в соседние вагоны.

**37.В каких случаях нельзя скрывать стоп-кран и останавливать поезд даже в случаях крайней необходимости, например при пожаре:**

- а) когда поезд едет со скоростью более 50км/ч;
- б) на мосту, в тоннеле и других местах, где может осложниться эвакуация людей;
- в) в пределах санитарной зоны населенного пункта.

**38.При аварийной посадке самолета необходимо:**

- а) руки сложить на животе, согнуться и поджать ноги;
- б) надеть спасательный жилет, руками упереться в спинку переднего сиденья, а голову зажать между коленями;
- в) согнуться, наклонить голову как можно ниже и прикрыть ее руками, упереться ногами в спинку переднего сиденья.

**39.Действия пассажиров при пожаре на борту самолета:**

- а) немедленно наденете кислородную маску, защитите от ожогов тело и будьте ждать спасателей;
- б) защититесь от ожогов, закрыв открытые участки тела, пригнетесь и поползете к выходу на четвереньках, прикрыв рот и нос платком или элементами одежды, смоченными жидкостью; оказавшись за бортом, быстро отойдете от самолета;
- в) попросите бортпроводницу принести бутылку с минеральной водой, по спинкам кресла проберетесь к выходу, обливая себя водой на ходу, оказавшись за бортом, встанете около самолета на случай, если понадобится помощь.

**40. Самолет произвел вынужденную посадку на воду. Вам необходимо:**

- а) надеть спасательный жилет и надуть его, взять с собой или надеть теплую одежду, идти к выходу для посадки в спасательный плот;
- б) взять с собой спасательный жилет и теплую одежду, подойти к выходу, спуститься в спасательный плот, надеть теплую одежду и спасательный жилет;
- в) надеть и надуть спасательный жилет, взять запас продуктов, пройти в соседний салон и ждать помощи бортпроводницы.

**41. При нарушении герметичности в салоне самолета необходимо:**

- а) пристегнуть ремень безопасности и, закрыв голову руками, наклониться вперед;
- б) немедленно надеть кислородную маску, пристегнуть ремень безопасности и подготовиться к быстрому снижению;
- в) пристегнуть ремень безопасности, помочь пристегнуться соседям, надеть кислородную маску.

**42. Действия пассажира при прыжке в воду с терпящего бедствие судна:**

- а) закрыть лицо обеими руками, прыгнуть в воду ногами вниз прижатыми друг к другу, быстро отплыть от судна;
- б) вдохнуть и задержать дыхание, зажать рот рукой, прыгнуть в воду слегка согнув ноги, приводившись, отплыть от судна;
- в) осмотреть место приводнения, вдохнуть и задержать дыхание, зажать рукой рот и нос, другой рукой оттянуть вниз спасательный жилет, прыгнуть в воду ногами вниз, слегка согнув их, приводившись, отплыть от судна.

**43. Гидродинамические аварии – это:**

- а) аварии на химически опасных объектах, в результате которых может произойти заражение воды;
- б) аварии на гидродинамически опасных объектах, в результате которых могут произойти катастрофические затопления;

в) аварии на пожаро-, взрывоопасных объектах, в результате которых может произойти взрыв.

#### **44. Двери на путях эвакуации из производственного помещения должны открываться**

а) внутрь;

б) наружу;

в) быть раздвижными.

#### **45. Горение - это**

а) процесс окисления (химической реакции окислителя с веществом), сопровождающийся выделением тепла и пламени;

б) неконтролируемое горение, наносящее вред жизни и здоровью человека, интересам государства, сопровождающееся огнем, искрами, токсическими продуктами горения, дымом, повышенной температурой;

в) мгновенное горение с разложением горючего вещества.

#### **46. Пожар - это**

а) процесс окисления (химической реакции окислителя с веществом), сопровождающийся выделением тепла и пламени;

б) неконтролируемое горение, наносящее вред жизни и здоровью человека, интересам государства, сопровождающееся огнем, искрами, токсическими продуктами горения, дымом, повышенной температурой;

в) мгновенное горение с разложением горючего вещества.

#### **47. Взрыв - это**

а) процесс окисления (химической реакции окислителя с веществом), сопровождающийся выделением тепла и пламени;

б) неконтролируемое горение, наносящее вред жизни и здоровью человека, интересам государства, сопровождающееся огнем, искрами, токсическими продуктами горения, дымом, повышенной температурой;

в) мгновенное горение с разложением горючего вещества.

#### **48. Способы прекращения горения**

а) прекращение (уменьшение) доступа окислителя, уменьшение температуры в очаге, торможение скорости реакции и т.п.;

б) пожарные спасательные устройства, средства пожарной и пожарно-охранной сигнализации и др.;

в) вода, пена, инертные и негорючие газы и т.д.

#### **49. Средствами тушения пожара являются**

- а) прекращение (уменьшение) доступа окислителя, уменьшение температуры в очаге, торможение скорости реакции и т.п.;
- б) пожарные спасательные устройства, средства пожарной и пожарно-охранной сигнализации и др.;
- в) вода, пена, инертные и негорючие газы и т.д.

**50. Для тушения пожара в электроустановках, находящихся под напряжением, можно использовать**

- а) воду;
- б) огнетушитель химически-пенный;
- в) огнетушитель углекислотный.

**51. Для вызова подразделений пожарной охраны необходимо позвонить**

- а) 01;
- б) 02;
- в) 93;
- г) 112.

**52. Поражающие фактора пожара:**

- а) открытый огонь;
- б) интенсивное излучение гамма-лучей, поражающее людей;
- в) токсичные продукты горения, поражающие органы дыхания человека;
- г) разрушение зданий и поражение людей за счет смещения поверхностных слоев земли;
- д) образование облака зараженного воздуха

**53. Передача каких инфекций осуществляется воздушно – капельным или воздушно – пылевым путем:**

- а) кишечные инфекции;
- б) инфекции дыхательных путей;
- в) кровяные инфекции.

**54. Возбудитель каких инфекций передается через укусы кровососущих насекомых:**

- а) инфекции наружных покровов;
- б) кишечные инфекции;
- в) кровяные инфекции.

**55. Эпидемия-**

- а) это широкое распространение инфекционной болезни, значительно превышающие обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости;
- б) это не широкое распространение инфекционных заболеваний.

## *Задания в тестовой форме к темам 1.8*

### **1. Порядок действий при определении признаков клинической смерти:**

- а) убедиться в отсутствии сознания, реакции зрачка на свет, дыхания и пульса на сонной артерии;
- б) определить наличие отека нижних и верхних конечностей, реагирование зрачков глаз на свет, отсутствие речи у пострадавшего;
- в) убедиться в полной дыхательной активности, наличие у пострадавшего слуха, а также ушибов, травм головы или позвоночника;

### **2. При реанимационной помощи пострадавшему необходимо**

- а) положить пострадавшего на спину на мягкую поверхность, приступить к не прямому массажу сердца искусственной вентиляции легких;
- б) приступить к не прямому массажу сердца и искусственной вентиляции легких;
- в) положить пострадавшего на спину на жесткую поверхность и приступить к непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции легких.

### **3. Ваши действия при непрямом массаже сердца:**

- а) положить пострадавшего на твердую ровную поверхность, встать на колени с левой стороны от пострадавшего параллельной его продольной оси, на область сердца положить сразу две ладони при пальцы рук должны быть разжаты, поочередно надавливать на грудину с начала правой, потом левой ладонью;
- б) положить пострадавшего на кровать или на диван и встать от него с левой стороны, в точку проекции сердца на грудине положить ладони, давить на грудину руками с полусогнутыми пальцами поочередно и ритмично через каждые 2-3 секунды;
- в) положить пострадавшего на ровную твердую поверхность, стать на колени с левой стороны от пострадавшего параллельно его продольной оси; в точку проекции сердца на грудине положить ладони, пальцы должны быть приподняты, большие пальцы смотреть в разные стороны, давить на грудь только прямыми руками используя массу тела, ладони не отрывать от грудины пострадавшего, каждое следующее движение производить после того, как грудная клетка вернется в исходное положение;

### **4. Артериальное кровотечение возникает:**

- а) при повреждении какой-либо артерии в результате глубокого ранения;
- б) при поверхностном ранении в случае повреждения сосуда;
- в) при глубоком ранении в случае повреждения любого из сосудов.

### **5. Если кровь изливается на поверхность тела, то такое кровотечение называется:**

- а) открытым;
- б) наружным;

в) поверхностным.

**6. Максимальное время наложения жгута летом не более:**

- а) 30 мин.;
- б) 60 мин.;
- в) 90 мин.;
- г) 120 мин.

**7. Какую информацию необходимо указать в записке, прикрепляемой к кровоостанавливающему жгуту:**

- а) Ф.И.О. пострадавшего;
- б) дату и время получения ранения;
- в) время наложения жгута (часы, минуты и секунды);
- г) дату и точное время (часы и минуты).

**8. Признаками перелома являются:**

- а) нарушение функций конечности, сильная боль при попытке движения ею, деформация и некоторая её укорочение, подвижность костей в необычном месте;
- б) тошнота и рвота, нарушение функции конечности её деформация и подвижность;
- в) временная потеря зрения и слуха, появление сильной боли при попытке движения конечностью.

**9. При открытом переломе прежде всего необходимо:**

- а) дать обезболивающее средство;
- б) провести иммобилизацию конечности в том положении, в котором она находится в момент повреждения;
- в) на рану в области перелома наложить стерильную повязку;
- г) остановить кровотечение.

**10. Какова последовательность оказания первой помощи при ушибах:**

- а) на место ушиба положить тёплую грелку, обеспечить покой пострадавшему и доставить его в медицинское учреждение;
- б) на место ушиба наложить холод, тугую повязку обеспечить покой пострадавшему, доставить в медицинское учреждение;
- в) на место ушиба нанести йодную сетку, обеспечить покой пострадавшему и доставить в медицинское учреждение.

**11. При вывихе прежде всего необходимо:**

- а) попытаться вправить сустав;
- б) доставить пострадавшего в медицинское учреждение;
- в) сделать тугую повязку;

г) дать пострадавшему обезболивающее средство.

### **12. При ожоге необходимо:**

- а) срезать ножницами одежду, на поврежденную поверхность на 5-10 мин. наложить холод, здоровую кожу вокруг ожога продезинфицировать, на обожжённую поверхность наложить стерильную повязку и направить в медицинское учреждение;
- б) срезать ножницами одежду, поврежденную поверхность смазать йодом, а затем маслом, наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в медицинское учреждение;
- в) не срезая ножницами одежды залить обожженную поверхность маслом, наложить стерильную повязку и направить пострадавшего в медицинское учреждение.

### **13. При обморожении прежде всего необходимо:**

- а) согреть отмороженный участок тела и пострадавшего в целом;
- б) дать пострадавшему горячий чай или кофе;
- в) дать пострадавшему одну таблетку аспирина или анальгина;
- г) на отмороженный участок тела наложить стерильную повязку.

### **14. Какова последовательность оказания первой помощи при обмороке:**

- а) пострадавшего уложить на спину с несколько откинутой назад головой, расстегнуть воротник и дать доступ свежего воздуха, обрызгать лицо холодной водой и предать ногам возвышенное положение;
- б) пострадавшего положить на живот, голову повернуть набок, расстегнуть воротник и дать доступ свежего воздуха, обрызгать лицо холодной водой и предать ногам возвышенное положение;
- в) пострадавшего уложить на спину с несколько откинутой назад головой, расстегнуть воротник дать доступ свежего воздуха, обрызгать лицо холодной водой и опустить ноги ниже уровня туловища.

### **15. При оказании помощи пострадавшему от теплового или солнечного удара в первую очередь следует:**

- а) дать ему обильное питьё;
- б) вызвать «скорую помощь»;
- в) перенести его в прохладное место.

### **16. Общие признаки острой кровопотери:**

- а) бледная кожа;
- б) частый пульс;
- в) холодный пот;
- г) учащенное дыхание;
- д) нарастающая слабость
- е) желтые кожа и склеры;
- ж) сухость во рту;
- з) пузыри на кожи;
- и) жажда;
- к) кожный зуд.



### **17.Способы временной остановки кровотечения:**

- а) приподнятое положение конечностей;
- б) обработка краев раны спиртом;
- в) давящая повязка на область кровоточащей раны;
- г) тепло к ране;
- д) максимальное сгибание конечностей;
- е) пальцевое прижатие крупных сосудов к костям;
- ж) наложение жгута;
- з) холод к ране;
- и) промывание раны струей воды.

### **18.Жгут накладывают:**

- а) при капиллярном кровотечении;
- б) при артериальном кровотечении;
- в) при венозном кровотечении.

### **19.Мероприятия первой помощи при массивном наружном кровотечении:**

- а) измерение температуры тела;
- б) круговое сдавление конечности;
- в) антропометрия;
- г) тщательный осмотр места происшествия;
- д) бережная транспортировка пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

### **20.С чего необходимо начать оказывать первую медицинскую помощь?**

*(выберите правильные ответы и расположите их в порядке первостепенной значимости):*

- а) повернуть пострадавшего набок
- б) поднести к носу ватку с нашатырным спиртом
- в) определить в сознании ли пострадавший
- г) положить пострадавшего на спину и подложить под ноги валик
- д) определить наличие дыхания
- е) проверить реакцию зрачков на свет и наличие пульса на самой артерии

### **21.Определяя наличие дыхания надо:(выберите все правильные ответы)**

- а) посмотреть на грудную клетку пострадавшего, одновременно положив на нее руки, определяя ее движение
- б) измерить артериальное давление
- в) определить частоту пульса
- г) наклониться ухом ко рту и носу пострадавшего

**22.Если пострадавший без сознания, и у него отсутствует дыхание, надо(выберите все правильные ответы):**

- а) поднести к носу ватку с нашатырным спиртом
- б) восстановить проходимость дыхательных путей
- в) сделать искусственную вентиляцию легких
- г) придать пострадавшему устойчивое боковое положение

**23.Если пульса на самой артерии нет, и реакции зрачков на свет нет, то нужно (выберите ответ):**

- а) измерить артериальное давление
- б) положить холод на голову
- в) приступить к сердечно-легочной реанимации

**24.Выберите правильный ответ: «Иммобилизация – это...»**

- а) призыв в ряды Вооруженных сил
- б) создание неподвижности конечности
- в) обособление в специально оборудованное помещение

**25.Выберите правильный ответ «Асфиксия – это ...»**

- а) Состояние, возникающее в результате резкого недостатка кислорода и накопления углекислого газа в организме
- б) Хроническое воспалительное заболевание суставов
- в) Состояние, наступающее вследствие повышения артериального давления

**26.Выберите правильный ответ «Отравление – это...»**

- а) Нарушение здоровья, возникающие при взаимодействии организма с поступающими в него вредными (ядовитыми) веществами
- б) Повреждение тканей организма под влиянием холода
- в) Избыточное скопление жидкости в тканях и полостях организма

**27.Выберите правильный ответ «Рана — это ...»**

- а) механическое повреждения тканей с нарушением целостности кожи и слизистых оболочек
- б) повреждение связочно-суставного аппарата, связанное с их перерастяжением
- в) заболевание, обусловленное недостатком витамина Д в организме

**28.Выберите правильный ответ: «Эпидемия – это...»**

- а) сложный биологический процесс взаимодействия патогенных микробов с организмом человека

- б) это одномоментное распространение какого-либо инфекционного заболевания в отдельной местности или стране, захватывающее большое количество населения
- в) специфическая защитная реакция организма

**29. Выберите правильный ответ : «Инфекция – это:**

- а) внедрение и размножение микроорганизмов в макроорганизме
- б) наука, изучающая строение и физиологию микроорганизмов
- в) совокупность процессов в организме, обеспечивающих невосприимчивость к патогенным агентам

**30. Выберите правильный ответ: « Иммунитет – это ...»**

- а) совокупность процессов в организме, направленных на защиту его от чужеродных агентов
- б) процесс распространения инфекционных болезней в человеческом коллективе
- в) сложный биологический процесс взаимодействия патогенных микробов с организмом человека

**Критерии оценивания результатов тестирования:**

50% правильных ответов – «удовлетворительно»;

70% правильных ответов – «хорошо»;

более 75% правильных ответов – «отлично».

## Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Биохимия»

### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

**ПК-1:** способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук.

**Этап формирования компетенции** - планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук

**Знает:** химический состав, строения, топологию и функции микро- и макромолекул в микробных клетках; химические основы процессов роста, развития, размножения, дифференцировки, обмена веществ и патогенности микроорганизмов, а также противомикробного иммунитета.

**Умеет:** планировать работу, выбирать адекватный метод решения научно-исследовательской задачи в области химической и биотехнологии;

**Владеет:** навыками подбора методов для решения научно-исследовательской задачи в области химической и биотехнологии. навыками применения основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач

### Контрольные вопросы и задачи для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этап формирования компетенций

Контрольные работы

Белки. Ферменты.

1. Пепсин желудочного сока (рН 1,5) имеет изоэлектрическую точку около 1,0. Какие функциональные группы должны присутствовать в пепсине в относительно большом количестве, чтобы этот фермент мог иметь такую низкую изоэлектрическую точку? Какие аминокислоты имеют эти группы в своем составе?
2. Существует количественная зависимость между концентрацией субстрата и скоростью ферментативной реакции. Эта зависимость выражается уравнением Михаэлиса-Ментен. Напишите уравнение Михаэлиса-Ментен.
3. Нарисуйте график зависимости скорости реакции от концентрации субстрата для фермента, подчиняющегося закономерности Михаэлиса-Ментен.
4. Дайте определение константы Михаэлиса ( $K_m$ ). Рассчитайте, чему она равна. Покажите на графике зависимости скорости ферментативной реакции от концентрации субстрата величину  $K_m$ . Какое свойство фермента характеризуется величиной  $K_m$ ?
5. К какому классу относятся ферменты, катализирующие следующие реакции:
  - а) глюкоза + АТФ = ..... + АДФ
  - б) глюкозо-6-монофосфат + вода = глюкоза + .....
  - в) ПВК + углекислота = .....
  - г) яблочная кислота = .....
6. Возможны три варианта соотношений константы Михаэлиса фермента и концентрации специфического для него субстрата в живой клетке:

$$K_m \leq [S]$$

$$K_m = [S]$$

$$K_m \geq [S]$$

Охарактеризуйте зависимость между концентрацией субстрата и скоростью его ферментативного превращения при каждом из этих вариантов.

7. Действие большинства ферментов можно подавить определенными реагентами-ингибиторами. Существуют ингибиторы двух основных типов : ... (1).. и ... (2).... (1) разрушают активный центр молекулы фермента, (2) - связывают функциональные группы фермента или блокируют его активный центр. Существуют (2) двух типов- (3) и (4). (3) конкурирует с субстратом за связывание с активным центром, но в отличие от субстрата, связанный с ферментом (3) не подвергается ферментативному превращению. По своей конфигурации (3) обычно напоминают субстрат данного фермента. Отличительная особенность (3) состоит в том, что его можно устранить или ослабить повышением концентрации субстрата. (4) не имеет конформационного сходства с субстратом, он связывается с определенными функциональными группами активного центра или вне его. (3) и (4) ингибирование можно количественно изучать на основе теории Михаэлиса – Ментен. Нарисуйте графики Михаэлиса- Ментен для (3) и (4) ингибирования. Как изменяется  $K_m$  и максимальная скорость реакции при (3) и (4).

8. Объясните принципы цветных реакций на белки и аминокислоты: биуретовой, нингидриновой, ксантопротеиновой, на тирозин, на серосодержащие аминокислоты.

9. Для каких уровней структурной организации характерны следующие типы связей: 1) ионные связи между карбоксильными группами и аминогруппами радикалов аминокислот; 2) связь между  $\alpha$ -амино- и  $\alpha$ -карбоксильными группами аминокислот; 3) ковалентная связь между радикалами цистеина; 4) водородные связи между пептидными группировками; 5) водородные связи между радикалами аминокислот; 6) гидрофобные взаимодействия радикалов аминокислот.

Вариант 2

1. Напишите, какие аминокислоты можно получить, замещая один из атомов водорода в метильной группе аланина различными группировками.
2. Напишите и дайте название тетрапептида из валина, лизина, глутаминовой кислоты и триптофана. Определите его заряд в водной среде, в какой среде будет  $P_i$  данного пептида?
3. Какими реактивами вызывается обратимое и необратимое осаждение белков?
4. Перечислите типы связей характерные для каждого уровня организации белковой молекулы.
5. На различиях каких физико-химических свойств белков основаны методы разделения и выделения индивидуальных белков?
6. Объясните принцип разделения аминокислот методом тонкослойной хроматографии?

7. Смесь гли, лиз и глу разделяли методом электрофореза на бумаге при  $pH=6.0$ . Какая из аминокислот: а) перемещалась к аноду; б) перемещалась к катоду; в) оставалась на старте, если изоэлектрическая точка гли находится при  $pH 5,97$ , лиз- при  $pH 9.74$ , а глу – при  $pH 3.22$ ?
8. В какой среде лежат изоэлектрические точки следующих пептидов: а) глутамино-аланин-валерино-цистеин; б) фенил-глицино-метионин-аспарагин; в) цистеино-глицино-лейцино-тирозин-цистеин-аспарагин?
9. В форме каких ионов находятся ала, гис и арг при значениях  $pH 7,4$  и  $7,1$ , характерных для плазмы крови и межклеточной жидкости соответственно, если  $pK_1=2,1$ ;  $pK_2=9,0$ ;  $pK_{згис}=6,0$ ;  $pK_{зарг}=12,5$  ?
10. Каковы параметры  $\alpha$ -спирали (шаг спирали, число аминокислотных остатков в витке, высота аминокислотного остатка, период идентичности)?
11. Вычислите длину (нм) полипептидной цепи, состоящей из 159 аминокислотных остатков при условии, что она спирализована на 40 %.

### Аттестационная контрольная 1

12. Как можно оценить специфичность ферментов?
13. Как можно воздействовать на скорость ферментативной реакции?
14. Аллостерическая регуляция активности ферментов.
15. Какую реакцию катализирует амилаза?
16. Какова амилазная активность в сыворотке крови и моче здорового человека?
17. Как можно подтвердить диагноз острого панкреатита?
18. Объясните принцип метода определения активности щелочной и кислой фосфатазы?
19. При каких заболеваниях в сыворотке крови увеличивается активность щелочной и кислой фосфатаз?
20. Что такое «фолатная ловушка»?
21. Какие витамины входят в состав коферментов общего пути катаболизма?
22. Какие витамины, исходя из их роли в метаболизме, следует включить в поливитаминный препарат прежде всего?
23. Какие витамины преимущественно участвуют в процессах катаболизма и освобождения энергии?
24. Какие витамины преимущественно участвуют в процессах биосинтеза?
25. Какие витамины участвуют в процессах карбоксилирования и декарбоксилирования?
26. Какие витамины участвуют в процессах аминирования и дезаминирования?
27. Функции белковой и небелковой части ферментов.
28. Субстратный, каталитический и аллостерический центры ферментов.
29. Уравнение кинетики ферментативных процессов. Константа Михаэлиса.
30. Зависимость скорости ферментативной реакции от концентрации субстрата и фермента.
31. Конкурентное и неконкурентное ингибирование.
32. Принцип построения классификации ферментов. Основные классы ферментов.
33. Общая характеристика оксидоредуктаз.
34. Гидролиз
35. Лиаз
36. Лигаз
37. Изомераз
38. Трансфераз.
39. Причины развития гипо- и авитаминоза А
40. Структура аскорбиновой и дегидроаскорбиновой кислот.
41. Устойчивость аскорбиновой кислоты к внешним воздействиям.
42. Влияние аскорбиновой кислоты на обмен веществ

### Задачи

1. Недостаток никотиновой кислоты в пище приводит к возникновению пеллагры. Суточная потребность взрослого человека в никотиновой кислоте, составляющая 7,5 мг, уменьшается, если в пище содержится большое количество триптофана. Что можно сказать о взаимосвязи между никотиновой кислотой и триптофаном на основе этого наблюдения? Назовите компонент пищевого рациона, недостаток которого препятствует реализации эффекта триптофана.
2. Бактерии фекального стрептококка, обитающего в толстом кишечнике, нуждаются в фолиевой кислоте. Если в питательной среде содержится аденин и тимин, то бактерии могут хорошо расти и при отсутствии фолиевой кислоты. Исследование бактерий, выращенных в таких условиях, показало, что они не содержат фолиевой кислоты. Почему при наличии в среде аденина и тимина бактерий могут хорошо расти при отсутствии фолиевой кислоты?
3. Штамм молочнокислых бактерий растет на культуральной жидкости, содержащей рибофлавин, пиридоксин и четыре аминокислоты. Если в культуральную жидкость добавить полный набор аминокислот и рибофлавин, то количество пиридоксина, необходимого для оптимального роста бактерий, сократится на 90%. Объясните, почему это происходит.
4. Описано несколько форм заболеваний, основным биохимическим симптомом которых является гомоцистинурия. Перечислите витамины, недостаточное поступление или нарушение обмена которых может привести к развитию этого заболевания. Какие биохимические показатели позволят решить вопрос о причине развития гомоцистинурии? Обсудите возможные способы коррекции такого нарушения обменных процессов.
5. При введении в организм определенной дозы сульфонида или бензоата натрия наблюдается снижение скорости выведения с мочой ацетилированного сульфонида или гиппуровой кислоты. Дефицитом, какого витамина это может быть обусловлено? Обсудите другие возможные причины этого явления.
6. При определении содержания метилмалоновой кислоты в суточном количестве мочи получена величина 6 мг. В норме за сутки выделяется 14 мг этого продукта. В каком метаболическом пути образуется метилмалоновая кислота. Обсудите возможные причины метилмалонатацидурии.
7. Введение физиологических доз биотина ребенку с врожденной пропионатацидезией не оказывало влияния на содержание пропионовой кислоты в крови. Введение же повышенных доз витамина приводило к значительному снижению концентрации пропионата в крови. Обсудите возможные причины метаболического блока у ребенка. Какие биохимические исследования могут подтвердить Ваше предположение?
8. После приема внутрь 10 мг триптофана с мочой выделяется 60 мг ксантуреновой кислоты (норма 20-40мг). О дефиците, какого витамина можно думать? Какие биохимические анализы нужно провести для подтверждения Вашего предположения? Какие при этом могут быть получены результаты?

### Тесты

#### Гликолиз

Глюкоза фосфорилируется за счет АТФ, превращаясь при этом в (1). Фосфорилирование глюкозы катализируется двумя изоферментами, один из которых специфичен для глюкозы, он называется (2), другой использует в качестве субстрата любую гексозу, он называется (3). Продукт фосфорилирования глюкозы при изомеризации превращается в (4), при трансфосфорилировании – в (5), при окислении- в

(6), при гидролизе – в (7). Ферменты, катализирующие эти реакции называются соответственно (8),(9), (10) и (11).

Фруктозо-6-монофосфат фосфорилируется за счет АТФ, превращаясь при этом в (12). Продукт фосфорилирования фруктозо-6-монофосфата под влиянием фермента (14) расщепляется на две фосфотриозы- фосфодиоксиацетон и (15), а последний окисляется под влиянием фермента (16) и одновременно фосфорилируется за счет неорганического фосфата. Образующийся при этом продукт называется (17), он последовательно превращается в (18), (19), (20), (21). Последний этап катализируется ферментом (22).

В условиях достаточного поступления в клетки кислорода, образовавшийся при окислении фосфотриозы НАДН/Н<sup>+</sup> отдает электроны и протоны на фосфодиоксиацетон, который в результате этого превращается в (23). Это соединение легко проникает через внутреннюю мембрану митохондрий и окисляется в митохондриях до (24), под влиянием фермента (25), коферментом которого является (26). При недостаточном поступлении в клетки кислорода НАДН/Н<sup>+</sup> передает электроны и протоны на (27), который превращается в (28). Этот процесс катализируется ферментом (29).

В процессе гликолиза клетка затрачивает молекулы АТФ на этапах превращения (30) в (31) и (32) в (33).

Образование новых молекул АТФ происходит на этапах превращения (34) в (35) и (36) в (37). Конечным продуктом аэробного гликолиза является (38), а анаэробного (39).

Энергообеспечение клеток в условиях дефицита кислорода возможно за счет осуществления процесса, называемого (40).

№		№	
1		21	
2		22	
3		23	
4		24	
5		25	
6		26	
7		27	
8		28	
9		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16		36	
17		37	
18		38	
19		39	
20		40	

### Обмен жирных кислот

Свободные жирные кислоты взаимодействуют в цитоплазме клеток с КоА при участии АТФ и превращаются в (1). Ферменты, катализирующие этот процесс, специфичны для каждой кислоты, они называются (2). Образующийся продукт, взаимодействуя с карнитином, превращается в (3), который переносится через внутреннюю мембрану в матрикс митохондрий и там распадается на карнитин и (4). Последний под влиянием фермента (5) окисляется до (6), коферментом в этой реакции является (7). Продукт окисления гидратируется с образованием (8), который окисляется до (9)..



Последний этап катализируется ферментом (10), коферментом этой реакции является (11).

Первый этап окисления сопряжен с образованием (12) молекул АТФ, второй – с образованием (13) молекул АТФ. Продукт, образовавшийся после второго окислительного этапа при участии КоА, распадается на (14) и (15).

$\beta$ - окисление жирной кислоты с 5-ю углеродными атомами приводит к образованию 1 молекулы ацетил-КоА и 1 молекулы (16). При декарбоксилировании последнего образуется (17), этот процесс катализируется ферментом (18), коферментом которого является (19). Образовавшийся продукт под влиянием метилмалонилмутазы превращается в (20).

Две молекулы ацетил-КоА конденсируются с выделением молекулы КоА и образованием (21). Этот продукт, присоединяя еще одну молекулу ацетил-КоА, превращается в (22), а последний распадается на ацетил-КоА и (23), который при восстановлении превращается в (24), а при декарбоксилировании – в (25). Три последних продукта объединяются общим названием (26). Образование этих продуктов происходит в клетках (27), затем они выделяются в кровь, а из крови захватываются клетками различных тканей, главным образом (28) и (29). В этих тканях  $\beta$ -оксимасляная кислота окисляется до (30). Последний под влиянием фермента (31) реагирует с сукцинил-КоА, при этом образуется (32) и (33).

№		№	
1		17	
2		18	
3		19	
4		20	
5		21	
6		22	
7		23	
8		24	
9		25	
10		26	
11		27	
12		28	
13		29	
14		30	
15		31	
16		32	
		33	

### Цикл трикарбоновых кислот

Пировиноградная кислота проникает из цитоплазмы в митохондрии, там от пирувата отщепляется углекислый газ, протоны и электроны и он превращается в (1). Этот процесс называется (2), он катализируется мультиферментным комплексом (3), коферментами которого являются (4),(5),(6) и (7).

ПВК, присоединяя углекислый газ, превращается в (8). Этот процесс называется (9), он катализируется ферментом (10), коферментом которого является (11).

Взаимодействие продуктов окислительного декарбоксилирования пирувата катализирует фермент (12), в результате этого взаимодействия синтезируется (13). Образовавшийся продукт в результате последовательно протекающих реакций изомеризации, дегидрирования и декарбоксилирования превращается в (14). Процесс дегидрирования катализируется ферментом (15), коферментом которого является (16).

$\alpha$ - кетоглутаровая кислота подвергается окислительному декарбоксилированию и превращается в (17), из которого после фосфорилирования и переноса фосфатной группы на ГДФ образуется (18). Этот продукт под влиянием фермента (19), коферментом которого является (20), превращается в (20а), а из последнего после гидратации и дегидрирования образуется (21). Последний этап катализируется ферментом (22), коферментом его является (23).

НАД- зависимые дегидрогеназы катализируют окисление на этапах превращения (24) в (25), (26) в (27), (28) в (29) и (30) в (31). С осуществлением каждого из этих этапов сопряжено образование (32) молекул АТФ. ФАД- зависимые дегидрогеназы катализируют окисление на этапе превращения (33) в (34). С осуществлением этого этапа сопряжено образование (35) молекул АТФ.

Субстратное фосфорилирование происходит на этапе превращения (36) в (37). С этим этапом сопряжено образование (38) молекул АТФ.

№		№	
1		21	
2		22	
3		23	
4		24	
5		25	
6		26	
7		27	
8		28	
9		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16		36	
17		37	
18		38	
19		39	
20		40	

Гликонеогенез  
(Глюконеогенез)

Процесс, за счет осуществления которого сохраняется энергообеспечение клеток мозга при длительном прекращении поступления в организм углеводов называется (1), он происходит главным образом в клетках (2) и значительно меньше в клетках (3). Исходным субстратом рассматриваемого процесса являются промежуточные продукты распада (4) и (5).

Пируват, присоединяя углекислый газ, превращается в (6). Этот процесс катализируется ферментом (7), коферментом которого является (8). Образовавшийся продукт после фосфорилирования за счет ГДФ и декарбоксилирования превращается в (9). Этот процесс катализируется ферментом (10). Возникший метаболит последовательно гидратируется, изомеризуется, фосфорилируется при одновременном дефосфорилировании, превращаясь в (11), (12), (13) и (14). Две молекулы образовавшегося метаболита конденсируются и превращаются в (15), под влиянием фермента (16) это соединение превращается в (17). Далее следует изомеризация, в результате которой образуется (18), который под влиянием фермента (19) превращается в (20). Фермент, катализирующий последний этап имеется только в клетках (21).

Молекулы АТФ затрачиваются на этапах превращения (22) в (23) и (24) в (25).

№		№	
1		13	
2		14	
3		15	
4		16	
5		17	
6		18	
7		19	
8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	
25			

### Витамины

1. ПИРИДОКСАЛЬ-5-ФОСФАТ ЯВЛЯЕТСЯ КОФЕРМЕНТОМ В ПРОЦЕССАХ:

- А. декарбоксилирования аминокислот
- Б. дезаминирования аминокислот
- В. трансаминирования аминокислот
- Г. синтеза полипептидов
- Д. гликолиза

2. ВИТАМИНЫ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИМ:

- А. это – органические пищевые вещества
- Б. требуются человеку в малых дозах
- В. не могут синтезироваться организмом в достаточных количествах

Г. выполняют специфические биохимические функции в организме

Д. все перечисленное верно

3. ВИТАМИНЫ ОТНОСЯТСЯ К:

А. белкам

Б. углеводам

В. липидам

Г. макроэргическим веществам

Д. биологически активным веществам различной химической структуры

4. К ВОДОРАСТВОРИМЫМ ВИТАМИНАМ ОТНОСЯТСЯ:

А. витамин В1

Б. витамин В2

В. витамин В6

Г. витамин В12

Д. все перечисленные

5. К ЖИРОРАСТВОРИМЫМ ОТНОСИТСЯ:

А. витамин А

Б. витамин D

В. витамин Е

Г. витамин К

Д. все перечисленные

6. АНТИОКСИДАНТНЫМИ СВОЙСТВАМИ ОБЛАДАЕТ:

А. витамин В1

Б. витамин В12

В. витамин А

Г. витамин Е

Д. витамин С

7. ВОДОРАСТВОРИМЫЕ ВИТАМИНЫ ЯВЛЯЮТСЯ ПРЕДШЕСТВЕННИКАМИ:

А. белков

Б. коферментов

В. макроэргических веществ

Г. углеводов

Д. все перечисленное верно

8. БОЛЕЗНЬ БЕРИ–БЕРИ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ АЛИМЕНТАРНОМ НЕДОСТАТКЕ:

А. витамина А

Б. витамина D

В. витамина В1

Г. витамина В5

Д. витамина В6

9. ПЕЛЛАГРА РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ НЕДОСТАТКЕ:

А. витамина А

Б. витамина D

В. витамина В1

Г. витамина В5

Д. витамина РР

10. КСЕРОФТАЛЬМИЯ ВОЗНИКАЕТ ПРИ АЛИМЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ:

А. витамина А

Б. витамина D

В. витамина В1

Г. витамина В12

Д. витамина В6

11. КУРИНАЯ СЛЕПОТА РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ АЛИМЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ:

- А. витамина А
- Б. витамина D
- В. витамина В1
- Г. витамина С
- Д. витамина В6

12. СКОРБУТ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ НЕДОСТАТКЕ:

- А. витамина А
- Б. витамина D
- В. витамина В1
- Г. витамина С
- Д. витамина В12

13. МЕГАЛОБЛАСТИЧЕСКАЯ АНЕМИЯ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ НЕДОСТАТКЕ:

- А. витамина А
- Б. витамина D
- В. витамина В1
- Г. витамина С
- Д. витамина В12

14. РАХИТ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ НЕДОСТАТКЕ:

- А. витамина А
- Б. витамина D
- В. витамина В1
- Г. витамина С
- Д. витамина В12

15. БОЛЕЗНЬ ЛЕЯ ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДСТВИЕМ НЕДОСТАТКА:

- А. пируватдегидрогеназы
- Б. тиаминтрифосфата в ткани головного мозга
- В. альфа-кетоглутаратдегидрогеназы
- Г. тиаминпирофосфокиназы
- Д. транскетолазы

16. ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ СИНДРОМ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ:

- А. витамина В1
- Б. витамина В6
- В. витамина Е
- Г. витамина D
- Д. витамина К

17. ДЕРМАТИТ, СТОМАТИТ И КОНЬЮКТИВИТ РАЗВИВАЮТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ:

- А. витамина А
- Б. витамина В2
- В. витамина D
- Г. витамина Е
- Д. витамина С

18. СНИЖЕНИЕ ВИТАМИНА В12 В СЫВОРОТКЕ НАБЛЮДАЕТСЯ:

- А. мегалобластическая анемия
- Б. болезнь Аддисона-Бермера
- В. состояние после резекции разных участков желудочно-кишечного тракта
- Г. паразитарные болезни желудочно-кишечного тракта
- Д. все перечисленное верно

19. СНИЖЕНИЕ ВИТАМИНА В12 В СЫВОРОТКЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- А. алкоголизме

- Б. гемолитических анемиях и миелопролиферативных заболеваниях
  - В. гемоцистинурии
  - Г. беременности и лактации
  - Д. все перечисленное верно
20. НЕДОСТАТОК АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПИЩЕ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ:
- А. анемию
  - Б. хилез
  - В. цингу
  - Г. нарушение свертывания крови
  - Д. все перечисленное верно

### **Мембраны**

#### **1. КАКИЕ ФЕРМЕНТЫ УЧАСТВУЮТ В РЕАКЦИЯХ ИНАКТИВАЦИИ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА?**

1. Глутатионпероксидаза
2. Глутатионредуктаза
3. Глутаматдегидрогеназа
4. Каталаза
5. Супероксиддисмутаза

#### **2. КАКИЕ УТВЕРЖДЕНИЯ ПРАВИЛЬНО ОПИСЫВАЮТ ФОСФАТИДИЛХОЛИН?**

1. Входит в состав билипидного слоя мембран
2. В его состав входит остаток фосфорной кислоты
3. Является гидрофобным соединением
4. Накапливается в организме
5. Выполняет энергетическую функцию

#### **3. КАКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ВХОДЯТ В СОСТАВ ФОСФОЛИПИДОВ?**

1. Глицерин
2. Высшие жирные кислоты
3. Фосфорная кислота
4. Коламин
5. Этанолламин

#### **4. УКАЖИТЕ СВОЙСТВА ИНТЕГРАЛЬНЫХ БЕЛКОВ МЕМБРАН.**

1. Содержат неполярный домен
2. Удерживаются в мембране ковалентными связями
3. Являются липопротеидами
4. Содержат большое количество полярных аминокислот
5. Могут выполнять функцию ионных каналов

#### **5. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЛИПИДОВ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО ПЛОСКОСТИ МЕМБРАНЫ НАЗЫВАЕТСЯ ...**

1. поперечной диффузией
2. латеральной диффузией
3. дорсальной диффузией
4. фронтальной диффузией
5. векторной диффузией

#### **6. ПЕРЕНОС ВЕЩЕСТВ ЧЕРЕЗ МЕМБРАНУ ПО ГРАДИЕНТУ КОНЦЕНТРАЦИИ – ЭТО...**

1. пассивный транспорт
2. первично-активный транспорт
3. вторично-активный транспорт

4. антипорт
5. симпорт
7. ПЕРЕНОС ВЕЩЕСТВ ЧЕРЕЗ МЕМБРАНУ ПРОТИВ ГРАДИЕНТА КОНЦЕНТРАЦИИ – ЭТО...

1. пассивный транспорт
2. активный транспорт
3. симпорт
4. антипорт
5. осмос

8. ПЛАЗМАТИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ КЛЕТОК РАЗНЫХ ТКАНЕЙ ОТЛИЧАЮТСЯ:

1. Составом липидов
2. Соотношением глико- и фосфолипидов
3. Количеством белков
4. Составом белков
5. Содержанием холестерина

10. МЕХАНИЗМ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛА ГОРМОНА ЗАВИСИТ ОТ:

1. Локализации рецептора
2. Строения рецептора
3. Химического строения гормона
4. Структуры G-белка
5. Внутриклеточного посредника гормона

Общие пути катаболизма

1. КАКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРОТЕКАЮТ ПРИ КАТАБОЛИЗМЕ:

1. Распад органических веществ в клетках до углекислого газа и воды
2. Преобразование энергии органических веществ в энергию макроэргических связей АТФ
3. Синтез структурных компонентов клетки
4. Превращение простых пищевых веществ в сложные вещества
5. Использование энергии катаболизма для обеспечения функциональной активности клет-ки

2. Укажите конечные продукты катаболизма.

1. Аминокислоты
2. Вода
3. Углекислый газ
4. Глюкоза
5. Мочевина

3. Выберите наиболее правильный ответ. Цикл АТФ-АДФ включает ...

1. Использование энергии связей АТФ для работы
2. Синтез АТФ за счет энергии окисления пищевых веществ
3. Использование АТФ для работы и регенерацию АТФ за счет реакций катаболизма
4. Субстратное фосфорилирование
5. Гидролиз макроэргических связей с выделением тепла

4. Выберите разобщители дыхания и фосфорилирования:

1. Жирные кислоты
2. Аминокислоты
3. Тироксин
4. 2,4-динитрофенол
5. Глюкоза

5. К общим путям катаболизма относят:

1. Гликолиз
2. Окислительное декарбоксилирование пирувата
3. Цикл Кребса

4. Переваривание в желудочно-кишечном тракте
5. Окислительное фосфорилирование на ЦПЭ
6. Последовательность компонентов цепи переноса электронов (ЦПЭ) определяется:
  1. Строением окисляемого субстрата
  2. Величиной редокс-потенциала компонентов ЦПЭ
  3. Локализацией ферментов в митохондриальной мембране
  4. Прочностью связи апоферментов с коферментов
  5. Наличием АТФ-синтазы в мембране митохондрий
7. Подберите к каждому ферменту ЦПЭ соответствующий кофермент.
  1. НАДН-дегидрогеназа – ФМН
  2. QH-дегидрогеназа – гем
  3. Цитохромоксидаза – Гем,  $\text{Cu}^{2+}$
  4. Сукцинатдегидрогеназа – ФАД
8. Укажите порядок окислительно-восстановительных реакций ЦПЭ.
  1. Перенос электронов и протонов на НАДН-дегидрогеназу
  2. Восстановление убихинона
  3. Перенос электронов на QH-дегидрогеназу
  4. Восстановление цитохрома с
  5. Перенос электронов на цитохромоксидазу
9. Какие утверждения правильно характеризуют механизм окислительного фосфорилирования?
  1. Происходит перенос электронов в митохондриальный матрикс
  2. Энергия электронов трансформируется в энергию протонного электрохимического по-тенциала
  3. Транспорт протонов в межмембранное пространство создает градиент концентрации протонов
  4. Протонофоры разобщают дыхание и фосфорилирование
  5. Энергия электрохимического потенциала используется для синтеза АТФ
10. Выберите ферменты, которые катализируют синтез АТФ.
  1. НАДН-дегидрогеназа
  2. QH -дегидрогеназа
  3. Цитохромоксидаза
  4. Коэнзим Q
  5. АТФ-синтаза
11. Выберите вещества, которые могут уменьшить коэффициент P/O.
  1. Малат
  2. 2,4-динитрофенол
  3. Сукцинат
  4. Цитрат
  5. Жирные кислоты
12. В присутствии каких веществ будет тормозиться окисление малата в изолированных мито-хондриях?
  1. Амитал натрия
  2. 2,4-динитрофенол
  3. НАДН
  4. АДФ
  5. АТФ
13. Какие витамины входят в состав кофакторов пируватдегидрогеназного комплекса?
  1. Тиаминпирофосфат
  2. Липоевая кислота
  3. Биотин
  4. Рибофлавин



5. Никотинамид
14. Какие кофакторы входят в состав пируватдегидрогеназного комплекса?
  1. Тиамин
  2. Коэнзим А
  3. НАД<sup>+</sup>
  4. ФАД
  5. Пиридоксальфосфат
15. Какие ферменты входят в состав пируватдегидрогеназного комплекса?
  1. Пируваткарбоксилаза
  2. Дигидролипоилтрансацилаза
  3. Дигидролипоилдегидрогеназа
  4. Пируваткиназа
  5. Пируватдегидрогеназа
16. Расположите метаболиты в порядке их участия в реакциях цикла Кребса.
  1. Цитрат
  2. Исоцитрат
  3. Альфа-кетоглутарат
  4. Сукцинат
  5. Малат
17. Расположите в правильном порядке ферменты цикла Кребса.
  1. Цитратсинтаза
  2. Аконитаза
  3. Исоцитратдегидрогеназа
  4. Альфа-кетоглутаратдегидрогеназный комплекс
  5. Сукцинат-тиокиназа
18. Перечислите ферменты цикла Кребса в порядке их участия.
  1. Исоцитратдегидрогеназа
  2. Сукцинат-тиокиназа
  3. Сукцинатдегидрогеназа
  4. Фумараза
  5. L-малатдегидрогеназа
19. Увеличение концентрации каких веществ в митохондриях ускорит реакции цикла Кребса?
  1. Пируват
  2. НАДН
  3. АДФ
  4. Ионы кальция
  5. Ацетил-КоА
20. Выберите регуляторные ферменты цитратного цикла.
  1. Цитратсинтаза
  2. L-малатдегидрогеназа
  3. Исоцитратдегидрогеназа
  4. Сукцинатдегидрогеназа
  5. Альфа-кетоглутаратдегидрогеназный комплекс
21. Недостаточность каких витаминов непосредственно влияет на скорость реакций ОПК?
  1. Тиамин
  2. Пиридоксин
  3. Пантотеновая кислота
  4. Никотинамид
  5. Рибофлавин

22. Выберите утверждения, которые правильно характеризуют регуляцию общих путей катаболизма.

1. Исоцитратдегидрогеназа является аллостерическим ферментом
  2. Активность пируватдегидрогеназного комплекса не зависит от концентрации цитрата
  3. Скорость цитратного цикла не зависит от соотношения НАД<sup>+</sup>/НАДН
  4. Скорость декарбоксилирования пирувата регулируется дыхательным контролем
  5. Скорость цитратного цикла зависит от концентрации цитрата
24. В работе митохондриального окисления принимают участие:
1. Вода
  2. Кислород
  3. Цитохром P450
  4. НАДФН
  5. Углекислый газ
25. Митохондриальному окислению подвергаются:
1. Продукты гниения белков в кишечнике
  2. Продукты катаболизма гема
  3. Кетонные тела
  4. Лекарственные вещества
  5. Катехоламины

## Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Иностранный язык»

### Раздел 1. Семья и семейные ценности.

#### Лексико-грамматический тест

##### Английский язык

#### 1. Put these sentences into negative and interrogative forms.

1. My brother is a journalist. 2. Nick is a pupil. 3. They are students. 4. Kate's mother is a teacher. 5. I am a schoolgirl. 6. His father is a driver. 7. Our friends are journalists. 8. My mother is a housewife. 9. Her father is a doctor. 10. My father's friend is a manager.

#### 2. Complete the sentences with the correct form of the verb *to be*.

- 1 Is there a washing machine in your kitchen?
- 2 There \_\_\_\_\_ some books in my bag.
- 3 \_\_\_\_\_ there any towels outside, near the swimming pool?
- 4 There \_\_\_\_\_ any flowers in the living room.
- 5 There \_\_\_\_\_ a café opposite the post office.
- 6 No, there \_\_\_\_\_ a garden in our school.
- 7 There \_\_\_\_\_ some milk in the fridge.

#### 3. Write the Present Simple (3-rd person singular) of the following verbs.

Leave

Match

Miss

Catch

Open

Go

Buy

Try

See

Do

Have

Be

Spend

Wish

Reach

**4. Complete the text with the correct form of the verbs in the box.**

like	come	earn	live	write
help	walk	have	work	be

Erica is 28 years old. She (1) \_\_\_\_\_ two children, Will and Eloise. She (2) \_\_\_\_\_ from Georgia, USA, but now she (3) \_\_\_\_\_ with her family in Durham, North Carolina. She (4) \_\_\_\_\_ in a hospital and (5) \_\_\_\_\_ \$100 a day. She (6) \_\_\_\_\_ working in the hospital – and she says: ‘I always want to (7) \_\_\_\_\_ people. I am never tired!’ In her free time she (8) \_\_\_\_\_ her dog, Horace, in the park. ‘I (9) \_\_\_\_\_ children’s books, too’, she adds. ‘It (10) \_\_\_\_\_ difficult, but my family help me!’

**5. Translate these sentences using the Present Indefinite.**

1. Моё хобби - катание на велосипеде.
2. Его папа бухгалтер. Он любит работать с деньгами.
3. -Который час? -Половина десятого.
4. Моя племянница работает 5 дней в неделю.
5. Наши друзья предпочитают оставаться дома по выходным.
6. Вы часто звоните родителям?
7. Я чищу зубы утром и вечером.
8. Моя бабушка любит вязать.
9. Моя сестра ложится спать в 10 часов вечера.

10. Летом мы часто отправляемся в походы.

**6. Read the text and fill in the gaps with the suitable parts of the sentences.**

One thousand years ago, in the desert of the Chako Canyon, New Mexico, USA, the Anasazi people built 1 \_\_\_\_\_.

They used stone for the walls and wood for the floors, doors and roofs. They transported 2 \_\_\_\_\_ almost 80 km away. How did they move the trees? We don't know.

In some buildings there are huge circular rooms, the biggest one is underground and it is 3 \_\_\_\_\_. Why did the Anasazi build circular rooms? We don't know. Perhaps they 4 \_\_\_\_\_ or for storing crops. We know 5 \_\_\_\_\_. Why did they leave? Hunger? War? We really don't know.

- A. about 26 meters wide
- B. used them for religious ceremonies
- C. the Anasazi people abandoned the Great Houses
- D. more than 200,000 trees from forests
- E. nine multi-storey buildings called Great Houses

1	2	3	4	5

**Немецкий язык**

*I. Bitte finden Sie die richtige Variante und markieren Sie auf dem Testblatt, ob die Lösung a), b), c) oder d) richtig ist. Übersetzen Sie die Sätze ins Russische.*

1. Während ... Winterferien liefen die Studenten oft Schi und Schlittschuh.  
a) der b) den c) die
2. Die Bilder ... sind schön.  
a) mein Bruder b) meinen Bruder c) meines Bruders

3. Sie legte ihm ein Kissen unter ... Kopf.  
a) der b) den c) dem
4. Sagen Sie bitte, wo der Bus Nummer 28...?  
a) hält b) halt c) haltet
5. ... Unterricht gehe ich heute zu meinen Großeltern.  
a) nach dem b) bei dem c) vom dem
6. ... wir ... Bus!  
a) Fahren ... auf dem b) Fahren ... mit dem c) Fahrt ... mit dem
7. Ich möchte mit ... Krause sprechen.  
a) dem Herrn b) des Herrn c) den Herrn
8. Zum Geburtstag hat man ... einen Ball geschenkt.  
a) dem Jungen b) die Jungen c) der Junge
9. Ich habe ... dieses berühmten Sportlers vergessen.  
a) der Name b) den Namen c) dem Namen
10. Unsere Mannschaft ... das Spiel.  
a) gewinne b) gewannt c) gewann
11. Meine Tante kennt (er) gut.  
a) er b) ihm c) ihn
12. Im Lesesaal bereiten sich die Studenten ... die Seminare vor.  
a) auf b) von c) mit
13. Die Studenten arbeiten ... dem Thema "Grundfragen der Wirtschaft".  
a) mit b) von c) an
14. Das Studium ... ihm sehr.  
a) schwerfällt b) fällt... schwer c) fällt.. schwer
15. Was ... dein Freund gern?  
a) isst b) esst c) esse
16. Warum ... du so lange?  
a) schlafst b) schläfst c) schlafe
17. Ich ... den griechischen Salat und eine Pizza  
a) nehme b) nimmst c) nehmt
18. Wir ... heute mit Klaus.  
a) treffen euch b) treffen uns c) treffe mich
19. Mein Onkel ... früher in dieser Straße.  
a) wohnte b) wohnt c) wohntet
20. Ich ... vor kurzem von seiner Krankheit.  
a) erfährt b) erfuhre c) erfuhr
21. ... du im Sommer in Moskau?  
a) war b) hattest c) warst
22. Vor der Prüfung ... mein Freund alles ...  
a) wird ... wiederholen b) werdet ... wiederholen c) wird ... wiederholt
23. ... Wochenende gehe ich gewöhnlich ins Theater.  
a) am b) in der c) zur
24. In zwei Wochen ... unsere Familie.  
a) ziehen ...auf b) zieht ... ein c) zieht ... um
25. Ich lade meine Freunde zum Tennisspiel ...

- a) ein b) her c) auf
26. Bei der Übersetzung dieses Textes ... man das Wörterbuch benutzen.  
a) durft b) darfc) darft
27. Du ... zu früh ..., du hast noch Zeit.  
a) bist...aufstanden b) ist ... aufgestanden c) bist... aufgestanden
28. Ich ... im Ausland noch nie ... .  
a) bist... gewesen b) bin ... geseinen c) bin .. gewesen
29. November ist ... Monat des Jahres.  
a) der elf b) der elfste c) der elfte
30. In der Nacht am ... Dezember feiern alle Menschen der Welt das Neujahr.  
a) einunddreißigen b) einunddreißigsten c) einunddreißigten

## *II. Leseverstehen*

*Lesen Sie den folgenden Text!*

### Mein Freund

Die Freundschaft nimmt einen besonderen Platz in unserem Leben ein. Es ist wichtig, einen treuen Freund zu haben. Man kann immer auf seine Hilfe rechnen, man kann ihm ein Geheimnis anvertrauen und bloß mit ihm zusammen die Zeit verbringen.

Ich stehe in guten Beziehungen zu vielen Menschen, aber ich möchte von meinem besten Freund erzählen. Er heißt Paul. Wir sind Altersgenossen. Paul ist 20 Jahre alt. Er ist Student. Er studiert Jura. Er ist im dritten Studienjahr.

Seine Familie besteht aus 4 Personen. Das sind die Eltern, sein Bruder und er.

Seine Mutter ist 38 Jahre alt. Sie ist Kinderärztin und arbeitet in einem Krankenhaus. Seine Mutter kann alles machen: sie kann stricken, nähen, gut kochen.

Sein Vater ist 40 Jahre alt. Er ist als Ingenieur in einem Betrieb tätig. In einem Werk arbeitet er über 20 Jahre.

Sein Bruder Peter ist 15 Jahre alt. Er geht noch zur Schule in die neunte Klasse. Er lernt gut. Das Lernen fällt ihm leicht. Sein Bruder treibt Sport gern. Er interessiert sich für Basketball.

Paul hat noch einen Familienangehörigen. Das ist ein Hund. Er wohnt bei Paul schon 6 Jahre und er liebt ihn sehr. Ich und Paul gehen oft mit dem Hund in den Wald spazieren.

Paul begeistert sich für Kunst, Literatur und Geschichte. Viel Zeit verbringen wir zusammen. Wir besuchen mit ihm Museen, Ausstellungen und Kinos. Das macht uns beiden großen Spaß. Wir besprechen Filme, Kunstwerke, Bücher. Wir vertragen uns mit Paul sehr gut. Wir streiten nicht. Und wenn zwischen uns manchmal ein Missverständnis entsteht, so bemühen wir uns, es zu beseitigen. Dafür achte ich ihn sehr. Ich glaube, dass wir Freunde für unser ganzes Leben bleiben.

*Markieren Sie die Sätze, die richtig den Inhalt des Textes übergeben!*

1. Ich habe eine beste Freundin.
2. Ich und Paul haben uns vor neun Jahren befreundet.
3. Peter steht im dritten Studienjahr.
4. Seine Mutter arbeitet als Krankenschwester.
5. Paul hat keine Geschwister.
6. Mein Freund treibt gern Sport.
7. Wir interessieren uns für Kunst.

### **Французский язык**

*I. Choisissez le pronom:*

- a) je b) tu c) il d) nous e) vous f) ils (elles)
1. ... oublies toujours tout.
  2. ... achetons les billets.
  3. ... sortez ce soir ?
  4. ... lit seulement des romans.
  5. ... apprend à lire.
  6. ... vivez en Europe ?
  7. ... ai trois soeurs et un frère.
  8. ... viennent ici.

*II. Choisissez la réponse :*

- a) oui б) si c) non
1. Tu ne dines pas chez tes parents ce soir ? ... , je dine chez eux.
  2. Tu n' aimes pas le café ? ... , j'adore le café.
  3. Vous allez au cinéma ? ... , nous allons voir le dernier film de Georges Lucas.
  4. Guy a raté son train ? ... , il est arrivé trop tard.
  5. Ta soeur n'est pas malade ? ..., elle a une bronchite.
  6. Avez-vous soif ? ... , je n'ai pas soif.



7. Cyril, as-tu cherché tes clés dans ta chambre ? ..., je ne les ai pas clés dans ma chambre.

*III. Choisissez le groupe du verbe:*

a) I группа    в) II группа    с) III группа

- |               |           |            |
|---------------|-----------|------------|
| 1) dormir     | 4) aller  | 7) prier   |
| 2) accueillir | 5) agir   | 8) grandir |
| 3) craindre   | 6) croire | 9) coudre  |

*IV. Posez une question:*

1. Le train démarre.

... démarre ?

a) qui ? b) qu'est-ce qui ? c) qui est-ce qui ?

2. Le 14 juillet, les drapeaux ornent les maisons.

... orne les maisons ?

a) qui ? b) qu'est-ce qui ? c) qu'est-ce que ?

3. Les spectateurs applaudissent les acteurs.

... applaudit les acteurs ?

a) qu'est-ce qui ? b) qui est-ce que ? c) qui ?

4. Les enfants vont à l'école.

... va à l'école ?

a) qui est-ce que ? b) qui ? c) qu'est-ce qui ?

5. Les voyageurs sont arrivés les derniers.

... est arrivé le dernier ?

a) qui est-ce qui ? b) qu'est-ce qui ? c) qui est-ce que ?

*VI. Lisez le texte et faites les devoirs.*

### Ma famille

Ma famille n'est pas grande: moi, ma femme et ma fille. Ma femme s'appelle Anne. Elle a trente et un an. Elle travaille comme professeur dans une université. Elle aime bien apprendre des langues étrangères. Anne parle anglais

et, en plus, elle apprend l'espagnol. Ma fille s'appelle Natalie. Natalie a sept ans. Elle me ressemble beaucoup. Ma fille aime dessiner et écouter la musique. Elle va à l'école et elle fait ses études très bien. J'aime beaucoup ma famille.

*Vrai ou faux ?*

1. Ma famille est grande.
2. Ma femme s'appelle Anne.
3. Elle aime bien apprendre des langues étrangères.
4. Ma fille s'appelle Anne.

## **Раздел 2. Здоровый образ жизни.**

### **Лексико-грамматический тест**

#### **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

**1. Complete the sentences with a verb from the box in the Past Simple. Make one of the verbs negative.**

marry	earn	die	stay	come	be born	become	have	help	work
study	speak	stop	like						

My grandparents (1) \_\_\_\_\_ in Hungary in the 1920s. They (2) \_\_\_\_\_ to England in 1946, after the war. My grandfather worked in a factory in Birmingham and he (3) \_\_\_\_\_ English at night. My grandmother (4) \_\_\_\_\_ at home because she only (5) \_\_\_\_\_ Hungarian and so she couldn't get a job. Life was difficult because my grandfather (6) \_\_\_\_\_ much money in the factory. My grandparents (7) \_\_\_\_\_ three children, my mother and my two uncles. They (8) \_\_\_\_\_ their parents as much as they could. My grandparents (9) \_\_\_\_\_ work when they were sixty and they liked having a lot of free time together. Unfortunately, my grandfather (10) \_\_\_\_\_ in 1994, but my grandmother is still alive.

**2. Complete the conversation. Circle the correct answer.**

**A** Where (1) \_\_\_ last Saturday evening?

**B** I went to work.

A To work? Why?

B Because I (2) \_\_\_ the money.

A But you (3) \_\_\_ every Saturday last month, too. Why don't you have any money now?

B Because I (4) \_\_\_ all the money from last month.

A What (5) \_\_\_ with the money?

B A CD and video game.

A (6) \_\_\_ your sister the money that you (7) \_\_\_ for last week?

B No, (8) \_\_\_ . I (9) \_\_\_ , but there isn't a problem. She always has a lot of money. Anyway, what (10) \_\_\_ last Saturday evening?

AI (11) \_\_\_ out because I had no money!

- |                    |                 |                |               |
|--------------------|-----------------|----------------|---------------|
| 1. a) do you go    | b) did you go   | c) go          | d) did you    |
| 2. a) do need      | b) did need     | c) needs       | d) needed     |
| 3. a) worked       | b) didn't work  | c) did work    | d) work       |
| 4. a) did spend    | b) spend        | c) spend       | d) spent      |
| 5. a) you bought   | b) you buy      | c) did you buy | d) do you buy |
| 6. a) You did give | b) Did you give | c) You gave    | d) You give   |
| 7. a) didn't ask   | b) asked        | c) asks        | d) ask        |
| 8. a) I do         | b) I did        | c) I don't     | d) I didn't   |
| 9. a) can't        | b) could        | c) couldn't    | d) can        |
| 10. a) did you do  | b) you didn't   | c) do you do   | d) you did    |
| 11. a) not go      | b) didn't go    | c) go          | d) don't go   |

**3. Write the verbs in the correct column and then write the Past Simple forms.**

study meet give win buy visit speak become

stay leave start get enjoy stop do lose

**REGULAR VERBS**

**IRREGULAR VERBS**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

**4. Use *some, any, no* or their derivatives to complete the sentences.**

1. Have you got \_\_\_\_\_ questions?
2. I came at three but there wasn't \_\_\_\_\_ at home.
3. Could you buy \_\_\_\_\_ apples, please?
4. I didn't know about it, she told me \_\_\_\_\_.
5. This song is very popular, you'll hear it on \_\_\_\_\_ corner.
6. \_\_\_\_\_ people enjoyed the film, others didn't like it at all.
7. I didn't understand \_\_\_\_\_.

**5. Use *much, many, little, few, a little, a few* to complete the sentences.**

1. Does your sister read \_\_\_\_\_? - Yes, she does.
2. How \_\_\_\_\_ books did you read?
3. I have \_\_\_\_\_ money, so we can go to the cinema.
4. I have \_\_\_\_\_ money, so we cannot go to the cinema.
5. There are very \_\_\_\_\_ old houses left in our street. Most of them have already been pulled down.
6. We have too \_\_\_\_\_ textbooks, we can't work at the lesson.
7. This girl works very \_\_\_\_\_, that's why she's the best worker of the company.

## 6. Read the text. Are the statements true (T) or false (F)?

### MEALS IN BRITAIN

A typical full English breakfast is a very big meal - sausages, bacon, eggs, tomatoes, mushrooms and of course toast. But nowadays many people don't have time to eat all this and just have toast, or sometimes fruit and yoghurt. The typical breakfast drink is tea, which people have with cold milk. Some people have coffee made with just hot water. Many visitors to Britain think this coffee is horrible!

For many people lunch is a quick meal. In cities there are a lot of sandwich bars, where office workers can choose the kind of bread they want, either brown or white, and then all sorts of salad and meat or fish to go in the sandwich. Pubs often serve good, cheap food, both hot and cold. School-children can have a hot meal at school, but many just take a snack from home - a sandwich, a drink, some fruit, and perhaps some crisps.

People eat their evening meal quite early, often at about six o'clock. A typical dinner is meat and vegetables, especially on Sundays, when all the family eat together.

- 1 Many British people don't eat a full English breakfast. \_\_\_\_
- 2 Many British people choose toast for breakfast. \_\_\_\_
- 3 The typical drink with breakfast is coffee. \_\_\_\_
- 4 Many visitors to Britain love British coffee. \_\_\_\_
- 5 A lot of British people have a sandwich for lunch. \_\_\_\_
- 6 Many offices in cities have sandwich bars. \_\_\_\_
- 7 People can buy hot and cold food in a British pub. \_\_\_\_
- 8 Schoolchildren have a hot lunch at home. \_\_\_\_
- 9 British people usually have lunch at six o'clock. \_\_\_\_
- 10 People in Britain often eat meat on Sundays. \_\_\_\_

## 7. Complete the conversation in a café.

- Hello,(1)\_\_\_\_\_ to order?
- Yes, (2)\_\_\_\_\_ a tuna and egg salad,  
(3)\_\_\_\_\_?
- (4)\_\_\_\_\_. What (5)\_\_\_\_\_ to drink?

- A mineral water, please.
- Still or (6)\_\_\_\_\_?
- Anything(7)\_\_\_\_\_?
- An apple pie, please. And can I have (8)\_\_\_\_\_, please?
- Of course. Oh, sorry, we don` t accept credit cards, only (9)\_\_\_\_\_.

## **Немецкий язык**

*I. Bitte finden Sie die richtige Variante und markieren Sie auf dem Testblatt, ob die Lösung a), b), c) oder d) richtig ist. Übersetzen Sie die Sätze ins Russische.*

1. Der Vorname meiner Studienfreundin ... Elena.
  - a) bin; b) bist; c) ist; d) seid
2. Meine Schwester ...gern.
  - a) studiert; b) studieren; c) studiere; d) studierst
3. Wir ... Studenten der Moskauer Universität.
  - a) sind; b) ist; c) sein; d) seid
4. Unser Freund ... schon gut Englisch.
  - a) sprechen; b) spricht; c) sprichst; d) spreche
5. Heute ... wir eine interessante Vorlesung.
  - a) hat; b) habe; c) haben; d) hast
6. Der Unterricht an der Universität ... um 8 Uhr morgens.
  - a) beginnen; b) beginnt; c) beginne; d) beginnst
7. Sein älterer Bruder studiert ... der Fakultät für Geschichte.
  - a) in; b) auf; c) an; d) um
8. Ich ... gewöhnlich in die Universität ...
  - a) zu Fuß ... gehen; b) zu Fuß ... gehe; c) geht ... zu Fuß; d) gehe ... zu Fuß
9. Der Gruppenälteste ... mir mein Studienbuch.
  - a) gebe; b) gibt; c) gibst; d) geben
10. Er bringt ... und ... immer mit.

- a) seine Lehrbücher ... Hefte; b) ihre Lehrbücher ... und Hefte; c) seinen Lehrbuch ... Heft; d) ihr Lehrbuch ... Heft
11. Unsere Eltern ... Ingenieure ...
- a) von Beruf ... sein; b) bin ... von Beruf; c) sind ... von Beruf; d) von Beruf ... ist
12. Einen Satz aus dem Text ... er falsch.
- a) verstehe; b) verstehen; c) versteht; d) verstehst
13. Diese Studentin ... den deutschen Text ohne Wörterbuch.
- a) übersetzen; b) übersetzt; c) übersetze; d) übersetzt
14. Auf dem Tisch liegt ein Wörterbuch. ... ist aus der Bibliothek.
- a) es; b) ihr; c) sie; d) er
15. Die Studenten verlassen ... Übungsraum um 13 Uhr.
- a) der; b) den; c) die; d) das
16. Morgen haben wir ... Seminar in Philosophie.
- a) nicht; b) kein; c) nein; d) doch
17. Die Versammlung beginnt um 7 Uhr abends. ... dauert 3 Stunden
- a) er; b) es; c) sie; d) ihr
18. Heute erklärt der Lektor ein neues Thema ...
- a) doch; b) nein; c) kein; d) nicht
19. Die Studentin ... Beispiele und ... alle Fragen des Lektors deutsch.
- a) bildet, beantwortet; b) bilden, beantworten; c) bildete, beantwortete;  
d) bilde, beantworte
20. Sie hilft ... Studienkollegen in Deutsch.
- a) die; b) der; c) den; d) das
21. Du hast kein Lehrbuch mit. Ich gebe dir ... Lehrbuch.
- a) mein; b) dein; c) ihr; d) euer
22. Ich kenne ihn schon lange, ... ist aus Berlin.
- a) wir; b) er; c) sie; d) es
23. Dort steht meine Schwester; ich sehe ... gut.
- a) ihr; b) sie; c) ihn; d) es
24. Diese Studentin ... den deutschen Text fehlerfrei und ausdrucksvoll.
- a) lese; b) lesen; c) liest; d) lest

25. Der Bus ... durch die Gorkistraße.

a) fährt; b) fährt; c) fährst; d) fahre

26. Studentin Belowa schreibt das Wort falsch. Erklären Sie ... bitte den Fehler!

a) ihr; b) sie; c) ihn; d) ihm

27. Nach dem Unterricht geht er oft in ... Mensa.

a) der; b) die; c) das; d) den

28. Mein Bruder ... einen Artikel und ... einige Zitate in sein Heft ab.

a) lese, schreibe; b) lesen, schreiben; c) liest, schreibt; d) lest, schreibt

29. Unsere Studienfreundin ist krank; wir besuchen ... morgen.

a) ihr; b) sie; c) ihm; d) ihn

30. Er besucht ... Eltern jede Woche.

a) mein; b) seine; c) dein; d) eure

## II. Leseverstehen

*Lesen Sie den folgenden Text! Eine Studentin aus Deutschland schreibt über Ihr Studentenwohnheim.*

„Ich wohne seit fast einem Jahr im Studentenwohnheim in der Albert-Einstein-Straße und bin mehr als happy! Besser könnte ich es mir nicht vorstellen. Die Wohngegend ist sehr ruhig und von viel Grün umgeben. Die Lage ist perfekt. Ich schätze besonders die Nähe zur Uni. Ich habe nur 5 Gehminuten, zwei Minuten zur Mensa, vier zur Bibliothek und sechs bis zu meinem Fachbereich. Besser geht's einfach nicht!

Das Wohnheim selbst hat schöne helle Räume und gut ausgestattete Küchen. Jede Wohneinheit verfügt über Zweimann- und Dreimannzimmer, ein Bad mit Waschbecken, eine Dusche und eine Toilette. Die Zimmer sind sehr hell und lassen sich superleicht gemütlich einrichten. Auch die Sorge, dass es ziemlich laut sein müsste bei den vielen Studenten, wurde mir ziemlich schnell genommen. Bis jetzt musste ich mich noch nie beschweren, es ist wirklich ruhig.

Ich teile mir ein Zimmer mit einem Mädchen aus Türkei. Unser Zimmer ist vor kurzem renoviert und teilmöbliert. Es gibt ein Doppelstockbett, 2 Schreibtische mit Stühlen, 2 Kleiderschränke und einige Regale.

Wir haben auf jeder Etage eine große gemeinsam benutzte Küche mit den Herdplatten, einer Spüle und Kühlschränken. Fast immer ist jemand in der Küche und man kann mit den Nachbarn reden, wenn man etwas auf der Seele hat! In der Küche sitzen wir, kochen, albern, feiern wir ... Man lernt immer wieder neue Menschen kennen.

Den Studenten stehen Musikraum, Partykeller, Sportraum, Waschraum mit Wasch- und Trockenautomaten, Computerraum mit 8 Arbeitsplätzen zur Verfügung. Jedes Zimmer verfügt über Anschlüsse für Kabelfernsehen und Internet.



Die Zimmer sind sauber. Die Reinigung der Gemeinschaftsflächen findet von der Putzfrau einmal wöchentlich statt. So gut habe ich es mir nicht vorgestellt und meine anfängliche Freude wurde bisher noch nicht enttäuscht.

Wäre ich nochmal in der Situation sein, würde ich mich immer wieder für Wohnheim“.

*Markieren Sie die Sätze, die richtig den Inhalt des Textes übergeben!*

1. Die deutsche Studentin wohnt im Studentenwohnheim und ist sehr glücklich.
2. Das Studentenwohnheim liegt weit von der Uni.
3. Sie wohnt in der vierten Etage und hat einen schönen Ausblick über die Stadt.
4. Im Erdgeschoss ist ein Café und dort kann sie nachmittags Kuchen essen und Kaffee trinken.
5. Ihre Nachbarin kommt aus Türkei.
6. In ihr Zimmer stehen nicht so viele Möbel, nur ein Bett, ein Sofa, ein Schreibtisch und ein kleiner Esstisch mit einem Stuhl.

## **Французский язык**

*I. Ajoutez les terminaisons:*

a) – s   b) – aux   c) –   d) – x

- |                 |                |                    |
|-----------------|----------------|--------------------|
| 1) des table... | 4) des bal...  | 7) des festival... |
| 2) des anim...  | 5) des fils... | 8) des bijou...    |
| 3) des nez      | 6) des chou... | 9) des détail...   |

*II. Qui a donné cette annonce:*

a) homme   b) femme   c) on ne sait pas

1. Je suis jeune, célibataire, sensible. J'ai 25 ans. Je suis brune.
2. Jeune secrétaire débutant cherche du travail.
3. Fonctionnaire international, s'intéressant à l'art, ouverte cherche un compagnon tendre.

*III. Choisissez une réponse.*

1. Françoise Sagan est \_\_\_\_\_ écrivain célèbre.  
a) un  
b) une  
c) -

2. Ma copine a été élue \" \_\_\_\_\_ flûtiste de l'année\" deux années de suite.  
a) meilleur  
b) meilleure  
c) meillère

3. Madame Leblois est \_\_\_\_\_ à la faculté des lettres.  
a) professeur  
b) professeure  
c) professoressa

4. J'écris une lettre à mon \_\_\_\_\_ espagnole.  
a) ami  
b) amie  
c) amis

5. Naomi était \_\_\_\_\_ très choyée et très gâtée.  
a) un enfant  
b) une enfant  
c) une enfante

6. Il est allé en province rendre visite à \_\_\_\_\_ éloignée.  
a) une parente  
b) un parent  
c) une parent

7. La \_\_\_\_\_ du dessous était très irritable, elle nous grondait après le moindre bruit.  
a) voisine  
b) voisin  
c) voisinesse

8. La page \_\_\_\_\_ est une page web vers laquelle ne pointe aucun lien depuis un autre site.  
a) orphelin  
b) orphelinne  
c) orpheline

9. Dans la savane africaine, il a pris en photo une (lion) et ses petits.  
a) lionne  
b) lionne  
c) lion

*IV. Employez la forme qui convient:*

1. Les députés discutent sur l'économie (européen).

a) européenne b) européenne c) européenne

2. Il aime sa petite-fille qui est (plein) de vie, (doux) et (gentil).

a) pleine; douce ; gentille b) pleine; douce ; gentile

c) pleine; douce ; gentile

3. Vous m'avez posé une question (indiscret).

a) indiscreète b) indiscrette c) indiscret

4. La Maison (Blanc) est la résidence officielle et le lieu de travail principal du Président des Etats-Unis.

a) Blance b) Blanque c) Blanche

5. Famille (dynamique) et (actif) cherche une garde d'enfant.

a) dynamique; actif b) dynamique; active c) dynamique; active

6. Il avait une (gros) somme d'argent dans une banque.

a) grosse b) grose c) gros

7. Elle porte une jupe (long).

a) longue b) long c) long

V. Lisez le texte et faites les devoirs après le texte.

#### Les deux principaux repas

Selon les circonstances et les appétits, le déjeuner et le dîner sont plus ou moins rapides. La solution la plus simple est de se limiter à un seul plat (un bifteck avec des entrées (froides ou chaudes) ou, au dîner, avec un potage (soupe), suivi d'un ou deux plats principaux, puis les fromages, le dessert, les vin et le café!

On les utilise en entrée: salade (laitue, chicorée, tomate, etc), accompagnée d'une sauce (huile+vinaigre); légumes crus: radis, carotte, chou, céleri râpé, etc. ou légumes cuits: artichauts, asperges,; tarte aux poireaux, à l'oignon...

Les fruits sont utilisés en entrée. Les quatre viandes (boeuf, veau, mouton, porc) constituent souvent le plat principal avec des accompagnements variés (pommes de terre, légumes verts (haricots, petits pois), secs (lentilles, haricots).

La grande diversité des fromages aux goûts bien marqués fait la réputation de bon nombre de régions ou de villages. Les Français restent de grands consommateurs de pain, même s'ils en mangent trois fois moins qu'au siècle dernier. Chaque région possède sa façon traditionnelle de le présenter: bâtard dans le Nord, baguette en région parisienne, fougasse dans le Sud.

*Vrai ou faux ?*

1. Les fruits sont utilisés en entrée.

2. La France est célèbre par son pain.

3. Les légumes utilisent en entrée.

4. Les français commencent leur repas plus organisé.

### **Раздел 3. Мир спорта.**

#### **Лексико-грамматический тест**

## АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

### 1. Write the Past Simple and past participle of the following verbs.

Make	Sell
Eat	Act
Try	Travel
Break	Cost
See	Buy
Drink	Learn
Have	Tell
Read	Speak
Write	Spend
Know	Meet

### 2. Complete the sentences with the correct form of the verb in brackets: the Present Perfect or Past Simple.

1. Philip Pullman \_\_\_\_\_ (write) a lot of books. He \_\_\_\_\_ (write) his first in 1972.
2. \_\_\_\_\_ you ever \_\_\_\_\_ (try) Malaysian food?
3. I \_\_\_\_\_ never \_\_\_\_\_ (be) to London.
4. When \_\_\_\_\_ you \_\_\_\_\_ (break) your leg?
5. I \_\_\_\_\_ (live) in London for eight years and I don't want to move.
6. We \_\_\_\_\_ (meet) Charlotte and Dave three years ago. How long \_\_\_\_\_ you \_\_\_\_\_ (know) them?

**3. Complete the text with the correct form of the verbs in brackets. The Present Simple, the Past Simple, the Present Perfect.**

Carla Brown has a job in advertising. It's a good job, and she \_\_\_\_\_ (earn) over \$ 30.000 a year. She \_\_\_\_\_ (study) marketing at college, and then \_\_\_\_\_ (found) a job with a small advertising agency in Manchester. Since then she \_\_\_\_\_ (change) her job several times. Now she \_\_\_\_\_ (work) for Jerome and Jerome, which is a big company with offices all over the world. She \_\_\_\_\_ (be) with the company for three years. The company has clients in America, and she \_\_\_\_\_ (be) there several times on business. Last year she \_\_\_\_\_ (spend) six months there.

**4. Match the following synonyms:**

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1. Mountain      | a. a number of |
| 2. Leapt         | b. small       |
| 3. Chutes        | c. very happy  |
| 4. Glided        | d. jumped      |
| 5. Tiny          | e. excitement  |
| 6. over the moon | f. floated     |
| 7. Stunning      | g. peak        |
| 8. Several       | h. good        |
| 9. Favourable    | i. parachutes  |
| 10. Thrill       | j. amazing     |

**5. Translate the following sentences from Russian into English using *worth*.**

1. Я думаю это того стоило.
2. Он стоит каждый затраченный пенни.
3. Проблем больше, чем того стоило.
4. Я решил, что стоит попробовать.
5. Реальная стоимость билетов была £120.
6. Не стоит рисковать.

**6. Read the text and translate the words in bold from Russian into English.**

A top designer for one of the world's most popular computer games has said that video games should be an Olympics sport. Rob Pardo, who was **главный**

**креативный дизайнер** for the World of Warcraft game, told the BBC his game and other video games should be part of the Olympic Games. He said the **соревнование** needed to become more modern and up-to-date. He added that millions of people around the world love playing and *watching конкурентные игры*, which is also known as e-sports. Mr. Pardo said: "I think the way that you look at e-sports is that it's a very **конкурентоспособный набор навыков**.... You look at these professional gamers and the reflexes are lightning quick.... and they're having to make very quick decisions **слёту**."

Pardo told the BBC that it would be difficult **включить** e-sports \_\_\_\_\_ the Olympics. He said many people do not even see it as a real sport. He argues it is proper sport because it takes a lot of **физические усилия** and skill and is very exciting to watch. He believes it is a better and more popular sport than many of those already in the Olympics. Pardo said many people did not want gaming to become an Olympic sport because it **основывается на** technology and not athleticism. The PC Magazine website **предлагает** there should be a separate international competition just for e-sports, that could follow a format like the Olympics. This would make gaming the star of the show rather than just another event among many in the Olympics

## **Немецкий язык**

*I. Bitte finden Sie die richtige Variante und markieren Sie, ob die Lösung a), b), c) oder d) richtig ist.*

1. Meine Schwester ... in einer anderen Stadt.

a) wohne; b) wohnt; c) wohnen; d) wohnst

2. Herr Schulz ... das Haus um 8 Uhr.

a) verlasst; b) verlassen; c) verlässt; c) verlasset

3. Mein Onkel ... morgen früh aufstehen.

a) müsset; b) müsst; c) musst; d) muss

4. Das Kind ... nicht das Wort richtig aussprechen.

a) könnt; b)kannt; c) kann;d) kannst

5. Die Bibliothekarin zeigt den Studenten ... Lesesaal.

a) das; b) den; c) der; d) dem

6. Die Großmutter liest ... Kind ein Märchen vor.

a) dem; b) das; c)den; d)der

7. Der Junge beschäftigt ... mit seinem Computer.  
a) sich; b) dich; c) uns; d) euch
8. Ich putze ... die Zähne zweimal am Tag.  
a) mich; b) sich; c) mir; d) dir
9. Die Familie ... die Wochenende im Grünen.  
a) verbringe; b) verbringen; c) verbringt; d) verbringet
10. Sie ... in ihrem neuen Anzug elegant ... .  
a) sehen aus; b) sieht aus; c) aussieht; d) siehst aus
11. Nach dem Essen muss man das Geschirr ... .  
a) abspülen; b) spülen ab; c) spült ab; d) abspült
12. Walter ist krank. Er ... mit den Kindern nicht spielen.  
a) dürft; b) dürfen; c) darf; d) darft
13. Ich ... dich heute nicht anrufen.  
a) könne; b) kann; c) können; d) kannst
14. Bei Rot ... wir nicht über die Straße gehen.  
a) dürfen; b) darf;c) darfst; d) dürft
15. Ich bekomme fast jede Woche einen Brief von ... Eltern.  
a) mein; b) meine; c) meinen; d) meinem
16. Die Großeltern ... oft auf der Terrasse.  
a) sitzen; b) sitzt; c) sitze; d) sitztet
17. Die Mutter ... ein Stück Fleisch auf meinen Teller.  
a) legen;b) leget; c) legt;d) lege
18. Karl ... Teller und Tassen in den Schrank.  
a) stellet; b) stellen; c) stellt; d) stellst
19. Der Zug ... um 13 Uhr in Berlin ... .  
a) abfährt; b) fährt ab; c) fahren ab; d) fährt ab
20. Der Vater ... mit seiner Tochter Deutsch.  
a) spricht; b) spricht; c) sprechen; d) sprichst

21. Das ist das Auto ... Vaters.  
a) sein; b) seines; c) seinem; d) seinen
22. Er ... morgens mit kaltem Wasser.  
a) sich waschen; b) sich wäscht; c) wäscht sich; d) wäscht dich
23. Mein Freund studiert ... der medizinischen Universität.  
a) auf; b) in; c) an; d) im
24. Diese schönen Blumen sind für ... .  
a) du; b) dir; c) dich; d) dein
25. Der Briefträger bringt einen Brief für ... Bruder.  
a) mein; b) meine; c) meinen; d) meinem
26. Die ganze Familie setzt sich an ... Tisch.  
a) der; b) den; c) die; d) das
27. Das Klavier steht neben ... Tür im Wohnzimmer.  
a) das; b) die; c) der;d) dem
28. Die unbekanntenen Wörter suchen die Studenten ... Wörterbuch.  
a) im; b) ins; c) in;d) in den
29. Diese Doppelstunde beginnt ... 8 Uhr.  
a) in; b) an; c) um; d) auf
30. Wir wohnen gleich in der Nähe ... .  
a) die Universität; b) der Universität;c) des Universität; d) dem Universität

## *II. Leseverstehen*

*Lesen Sie den folgenden Text!*

### Esstraditionen ade

Nur noch wenige Familien essen regelmäßig gemeinsam. Gegessen und gekocht wird, was Spaß macht. Die Deutschen haben sich von ihren Küchentraditionen verabschiedet. Angeblich ist das Mittagessen die Hauptmahlzeit. Aber nur noch unter Rentnern gibt es eine Mehrheit, die mittags „richtig“ und abends „nur eine Kleinigkeit“ essen. Wer sonst kann sich Zeit für ein entspanntes Mittagessen



nehmen? Oder gar dafür, es sorgfältig zu planen, einzukaufen und selbst zuzubereiten?

Deshalb verschwindet auch langsam das typische Abendbrot: „Nur kalt am Abend“, hieß einmal das Motto: Käse, Wurst und Brot, mit viel Butter drauf. Und ein, zwei Bier dazu. Das Abendbrot eben, das so typisch war für die deutschen Essgewohnheiten wie die Kaffee-Kuchen-Pause am Nachmittag. Das war einmal. Jugendliche und Familien mit Kindern essen abends öfter warm als kalt. Und bereits jedes zweite junge Paar ohne Kinder betrachtet das Abendessen als die wichtigste Mahlzeit.

Es stimmt auch nicht, dass die Leute entweder nur teuer einkaufen und kochen oder nur billig. Viele Konsumenten spielen mit Preisen und Qualität: Sie kaufen auf dem Markt italienischen Schinken und teuren französischen Käse, und auf dem Heimweg nehmen sie im Supermarkt Dosentomaten und Nudeln mit. Heute gibt es eine Tiefkühlpizza aus der Mikrowelle und morgen einen Lamnbraten vom Bio-Metzger.

Die deutsche Gesellschaft verändert sich schnell. Sie wird bunter und vielfältiger, auch in der Art, wie sie sich ernährt. Das geht schneller als viele glauben. Was jeder im Alltag beobachten kann, haben inzwischen auch die Statistiken bewiesen.

Da ist zum Beispiel das Frühstück: Noch immer sagen 73 Prozent der Deutschen, die erste Mahlzeit des Tages ist für sie „wichtig“ oder „sehr wichtig“. Tatsächlich essen sie morgens unregelmäßig, schnell und wenig. Fast die Hälfte aller Deutschen frühstückt während der Woche überhaupt nicht zu Hause. So verkaufen die Hersteller von Cornflakes, Marmelade und Wurst immer weniger von ihren Produkten. Und Lehrerinnen, die schon länger unterrichten, klagen, dass so viele Kinder wie noch nie hungrig zur Schule kommen, oft sogar ohne Pausenbrot.

*1. Markieren Sie die Sätze, die richtig den Inhalt des Textes übergeben!*

1. Das typische deutsche Abendbrot hat sich nicht verändert.
2. Das Frühstück ist die Hauptmahlzeit.
3. Viele Kinder kommen hungrig zur Schule, oft sogar ohne Pausenbrot.
4. Die Rentner essen morgens unregelmäßig, schnell und wenig.
5. Fast die Hälfte aller Deutschen frühstückt während der Woche nicht zu Hause.

## **Французский язык**

*1. Choisissez une préposition:*

- a) à b) sur c) dans

1. Mon copain demeure ... un grand immeuble.
2. ... quel étage habitez-vous ?
3. Le vide-ordure est ... le palier.
4. ... l' escalier, il faisait noir.
5. Nous avons emménagé ... un nouvel appartement.
6. Nous nous baignons ... la rivière.

*II. Employez un article contracté:*

a) au b) aux c) du d) des

1. Je parlerai ... professeur de mon fils.
2. Nous irons ... musée.
3. Lis cet article ... étudiants de ton groupe.
4. Vous habitez près du métro.
5. Je demande ... clients leurs adresses.
6. Hélène corrige les dictée ... élèves.
7. Nous allons ... cinéma.

*III. Employez une préposition , si nécessaire:*

a) à b) de c) –

1. Je demande ... mon ami de m'écire.
2. Je vais téléphoner ... mon ami.
3. Je vous défends ... quitter l'hotel.
4. Je me rappelle bien ... ce voyage.
5. Tu peux te servir ... mon ordinateur.
6. Est-ce que tu es content ... tes résultats ?
7. Les enfants se mettent ... écrire des lettres au Père Noel.

*IV. Choisissez une réponse.*

1. Quatorze et cinq font dix-neuf.
  - a)  $14+5=19$
  - b)  $40+5=45$
  - c)  $14+6=20$
2. Un et vingt font vingt et un.
  - a)  $1+20=21$
  - b)  $1+2=3$
  - c)  $1+12=13$
3. Seize et quinze font trente et un.
  - a)  $15+16=31$
  - b)  $16+15=31$
  - c)  $6+7=13$
4. Douze et soixante et onze font quatre-vingt-trois.
  - a)  $12+71=83$
  - b)  $20+61=81$
  - c)  $11+60=71$
5. Cinquante-cinq et dix-sept font soixante-douze.
  - a)  $50+12=62$
  - b)  $55+17=72$
  - c)  $45+17=62$
6. Vingt-huit et treize font quarante et un.
  - a)  $28+13=41$
  - b)  $13+28=41$
  - c)  $28+30=58$
7. Dix-sept et neuf font vingt-six.
  - a)  $19+9=28$
  - b)  $9+19=28$
  - c)  $17+9=26$

*V. Lisez le texte et faites les devoirs après le texte.*

"Les sports "

Le sport joue un rôle important dans la vie, parce que c'est bien pour la santé. Le sport vous aide à vous relaxer. Les résultats sont évidents : vous êtes de bonne humeur et vous travaillez sans fatigue.

Chaque sport a ses avantages. On peut pratiquer un sport en toute saison. Notre famille est très sportive. Je fais de la gymnastique. Mon père pratique le tennis. Ma mère préfère la natation. Ma sœur pratique le patinage artistique. Elle patine sur une patinoire. Nous faisons du sport en amateur. Pour pratiquer le sport en professionnel, il faut s'entraîner régulièrement. Ça demande une longue préparation. Malheureusement, faute de temps, il m'est difficile de concilier le sport et mes études: mon emploi de temps est très chargé. Je n'arrive pas à suivre le régime et à m'entraîner de façon régulière. Cependant, je voudrais bien développer les qualités d'un vrai sportif qui sont nécessaires dans notre vie

quotidienne : avoir de l'endurance, savoir garder son sang-froid, pouvoir se concentrer.

*Vrai ou faux ?*

1. Le sport joue un rôle important dans la vie.
2. Je fais le tennis.
3. Nous faisons du sport en amateur.
4. Il ne faut pas s'entraîner régulièrement

## **Раздел 4. Студенческая жизнь.**

### **Лексико-грамматический тест**

#### **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

##### **1. Continue in the negative.**

1. John is sleeping. (to prepare for the exam) – *He isn't preparing for the exam.*
2. The professor is speaking. (to read) –
3. The students are making notes of the lecture. (to talk) –
4. Emily is studying English. (to walk with friends) –
5. Jack and Sarah are reading books. (to go to the party) –
6. Bob is getting ready for the exam. (to listen to music) –

##### **2. Match the words and use them in the appropriate form in the sentences below.**

- |                |                         |
|----------------|-------------------------|
| a) to loosen   | 1. year                 |
| b) a sophomore | 2. involved             |
| c) to take     | 3. examination          |
| d) to get      | 4. notes of the lecture |
| e) final       | 5. the point            |
| f) to make     | 6. down                 |

g) to turn

7. advantage of

h) to see

8. up yourself

1. A holiday is one more reason to \_\_\_\_\_.
2. Johanna doesn't go to parties because she doesn't \_\_\_\_\_.
3. I joined the theatre club in my \_\_\_\_\_.
4. He was disappointed because Jane \_\_\_\_\_ his proposal.
5. He is trying to \_\_\_\_\_ every day at university.
6. Last year Ann \_\_\_\_\_ into the most popular students club at the university.
7. Steve was \_\_\_\_\_ when his mobile phone suddenly rang.
8. Kate couldn't sleep because she was thinking of her \_\_\_\_\_.

### 3. Fill in the gaps with the appropriate word.

**the point   attends   "take home"   talkative   exchange   freshman   joined  
have fun   parties   French   dormitory   goes   friendly   schedule   missed  
skills**

Michelle is an \_\_\_\_\_ student. She is \_\_\_\_\_. Nicola is 18. She is a \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_ girl. Nicola \_\_\_\_\_ all the classes. She hasn't \_\_\_\_\_ any lectures yet. Nicole is in her \_\_\_\_\_ year. She lives in a \_\_\_\_\_. Nicole is a very good student. She has some actor \_\_\_\_\_ that is why she has \_\_\_\_\_ a theatre troupe. Now she is very busy because she is doing her \_\_\_\_\_ exam. She doesn't have any time to \_\_\_\_\_. Moreover, she doesn't go to \_\_\_\_\_ because she doesn't see \_\_\_\_\_. She \_\_\_\_\_ out very seldom when her \_\_\_\_\_ affords.

### 4. Put the verb into the correct form. Use present continuous or present simple.

1. Please don't make so much noise. I \_\_\_\_\_ (try) to prepare for my final exams.

2. We usually \_\_\_\_\_ (write) a lot of tests, but this term we \_\_\_\_\_ (not / write) any.

3. A: How's your German?

B: Not bad. My teacher thinks it \_\_\_\_\_ (improve) slowly.

4. Normally I \_\_\_\_\_ (finish) work at seven, but this week I \_\_\_\_\_ (work) until five to have enough time for my studies.

5. I'm too tired to prepare for the quiz. I \_\_\_\_\_ (fall asleep).

6. You can borrow my dictionary. I \_\_\_\_\_ (not/use) it at the moment.

7. In our dorm boys and girls \_\_\_\_\_ (live) on different floors of the same building.

**5. If the sentence is correct, put “+”. If it is wrong, correct it.**

1. Hannah likes going to parties and communicating with other people.

2. “John gets ready for the final exam at the moment. Don’t disturb him.”

3. Nicola is staying with her host family this summer.

4. In Russia young people usually are entering university at 17 or 18.

5. She never misses her classes.

6. I am sharing my room with 3 other girls.

7. Our university has a lot of students clubs.

**6. Complete the chart.**

Country	Nationality
Italy	
	Spanish
	Mexican
	Japanese
Egypt	

	Hungarian
Russia	
Switzerland	
France	
	Chinese

**7. Put the lines of the conversation in the correct order.**

- Hi, Yoshi! There is a party tonight. Will you come with me?
- OK, bye!
- You are so boring! You can do it later.
- No, I just don't see the point...
- Why? Do you have any plans?
- Well, see you tomorrow then...at the meeting of the ensemble.
- I know, but I need to finish my "take home" exam.
- No, I'm sorry, George.
- Hello, George. I'm afraid, I won't.
- Hmm... What will you do then? It's The Students' Day today!

**Немецкий язык**

*I. Bitte finden Sie die richtige Variante und markieren Sie, ob die Lösung a), b), c) oder d) richtig ist.*

1. Er ... fließend englisch.
  - a) sprach; b) spricht; c) sprechen; d) sprichst
2. Sie ... die Prüfung in der Geschichte gut.
  - a) besteht; b) hat bestanden; c) wird bestehen; d) bestehe
3. Der Vortrag dieses Professors ... mir.

- a) gefällt; b) gefällt; c) gefallen; d) gefälltst
4. Die ganze Familie ... zu Tisch.  
a) saß; b) sitzen; c) gesessen; d) sitze
5. Diese Studentin ... oft zu spät zum Unterricht.  
a) komme; b) kommt; c) kommst; d) kommen
6. Er ... gewöhnlich mit der Straßenbahn.  
a) fahre; b) fahrt; c) fährt; d) fuhr
7. Otto ... ein guter Fachmann.  
a) werden; b) wird; c) wirst; d) werdet
8. Alle Studenten versammeln ... in der Aula.  
a) sich; b) euch; c) dich; d) mich
9. Mein Freund interessiert ... für Fremdsprachen.  
a) mich; b) uns; c) sich; d) euch
10. Wir hörten ... die Musik von Beethoven.  
a) uns; b) mich; c) euch; d) dich
11. Im Januar ... er die Prüfungen abgelegt.  
a) hat; b) ist; c) wurde; d) haben
12. Warum ... Peter und Paul zum Unterricht nicht gekommen?  
a) haben; b) sind; c) werden; d) ist
13. Morgen schreiben wir eine Kontrollarbeit. ... du Grammatik wiederholen?  
a) werden; b) wirst; c) wurden; d) werdest
14. Die letzte Doppelstunde ... zu Ende.  
a) waren; b) war; c) seid; d) warst
15. Gestern ... ich früh auf.  
a) stand; b) stehe; c) stehen; d) stehst



16. Er ... jetzt viel zu tun.  
a) habe; b) hatte; c) hatten; d) hast
17. Er steht in ... I. Studienjahr.  
a) der; b) des; c) dem; d) den
18. Zum Abschluss ... Semesters legen die Studenten Prüfungen ab.  
a) einen; b) dem; c) des; d) das
19. Nach dem Unterricht gehen die Studenten in ... Bibliothek.  
a) den; b) die; c) der; d) das
20. Der Junge klebt eine Marke auf ... Briefumschlag.  
a) den; b) die; c) der; d) des
21. Sie ist die ... Studentin unserer Gruppe.  
a) gute; b) beste; c) bessere; d) besten
22. Meine Familie ist ... als deine.  
a) groß; b) die größte; c) größer; d) mehr
23. Der Student ... Heines Gedichte im Original lesen.  
a) kann; b) können; c) könnt; d) kannt
24. Meine Studienkollege sahen sich einen ... Film an.  
a) neuen; b) neu; c) neuer; d) neues
25. Der Student gibt ... Professor die gelöste Aufgabe.  
a) der; b) dem; c) den; d) des
26. Der Vater ... heute die Tomaten ernten.  
a) willt; b) wollt; c) will; d) wollen
27. Der Junge beschäftigt ... mit seinem Computer.  
a) sich; b) dich; c) uns; d) euch
28. Wie erholt ihr ... ?

a) uns; b) euch; c) sich; d) dich

29. Die Mutter ... das Kind ins Bett.

a) lagte; b) lag; c) legte; d) legen

30. Der Hund ... durch die Straße.

a) laufte; b) läufte; c) lief; d) laufe

*II. Leseverstehen.*

*Lesen Sie den folgenden Text!*

### *Als Krankenpfleger im Krankenhaus*

Peter Schneider ist Krankenpfleger in der Abteilung „Innere Medizin“ in einem Krankenhaus in Oberhausen. Seit sechs Monaten macht er das. „Ich bin heute um 5.00 Uhr aufgestanden. Denn Frühschicht heißt für mich immer früh raus. Das ist hart.“ Aber er hat gerne Frühschicht, weil er dann am Nachmittag Freizeit hat.

Er hat gefrühstückt und ist eine halbe Stunde mit dem Fahrrad zum Krankenhaus gefahren. Das sind 12 km und am Mittag noch einmal 12 km zurück. Um 6.00 Uhr hat seine Arbeit begonnen. Er hat sich umgezogen und trägt weiße Dienstkleidung. „In Jeans und Pullover kann ich nicht arbeiten. Das will hier keiner sehen. Weiß – da sieht man sofort, das ist sauber“.

Bis 6.30 Uhr hat er mit seinen Kollegen und Kolleginnen im Schwesternzimmer gegessen. Die Nachtschwester hat erzählt, was in der Nacht gewesen ist. Heute nichts Besonderes. Dann hat Peter die Patienten geweckt, Blutdruck und Fieber gemessen. Frau Schmidt hat 36,8° gehabt, also kein Fieber mehr. „Sehen Sie, das habe ich doch gewusst. Heute sind Sie gesund wie ein Fisch im Wasser“, hat er gesagt. Frau Schmidt hat gelacht. Auch das gehört zur Arbeit, kleine Gespräche mit den Patienten. „Wer lacht, wird schneller gesund“, sagt Peter und lacht selbst.

Auch Betten hat Peter gemacht und die alte Frau Müller aus 118 gewaschen. Sie ist 85 und kann sich kaum bewegen, weil sie immer Schmerzen hat. Peter hat ihr eine Spritze gegeben.

Um halb acht hat Peter dann die Tabletts mit dem Frühstück verteilt. Wieder ist er in Zimmer 118 gewesen und hat Frau Müller beim Essen geholfen. Dann hat er die Tabletts wieder aus den Zimmern geholt.

Um 9.00 Uhr ist er selbst in die Cafeteria gegangen und hat gegessen. Er hat zwanzig Minuten Pause gehabt, wie immer. Dann hat er Pflegearbeiten gemacht.

Er hat Verbände gewechselt, Medikamente in die Zimmer gebracht und Frau Schmidt gebadet. Sie kann das nicht mehr alleine. Das hat bis 12.00 Uhr gedauert. Um 12.00 Uhr hat es Mittagessen gegeben, wieder hat er Tablettis verteilt und später wieder eingesammelt. „Dabei laufe ich viel, die Flure im Krankenhaus sind lang. Am Ende bin ich sehr müde“.

Von 13.30 Uhr bis 14.00 Uhr ist Übergabe, so heißt das Gespräch mit den Kollegen und Kolleginnen über die Patienten.

*Markieren Sie bei den Aussagen, ob sie richtig (+) oder falsch (–) sind!*

1. Peter Schneider arbeitet seit sechs Monaten als Chefarzt in einem Krankenhaus in Oberhausen.
2. Er wohnt in 12 km vom Krankenhaus und fährt jeden Tag etwa eine halbe Stunde mit dem Fahrrad.
3. Peter ist oft guter Laune und führt kleine lustige Gespräche mit den Patienten.
4. Um 9.00 Uhr hat er zwanzig Minuten Pause und geht mit seinen Kollegen in die Cafeteria, um dort zu essen.
5. Um 12.00 Uhr ist Frühschicht zu Ende und Peter geht mit seinen Freunden ins Café.

### **Французский язык**

*I. Employez un pronom personnel:*

- b) je b) tu c) il d) nous e) vous f) ils (elles)
1. ... oublies toujours tout.
  2. ... achetons les billets.
  3. ... sortez ce soir ?
  4. ... lit seulement des romans.
  5. ... apprend à lire.
  6. ... vivez en Europe ?
  7. ... ai trois soeurs et un frère.
  8. ... viennent ici.

*II. Employez les adjectifs possessifs:*

- a) vos b) leurs c) nos d) mes e) ton

1. Parle à ... frère cadet !
2. Je téléphone à ... amis.
3. Nous arriverons avec ... femmes.
4. Ils parles de ... études.
5. Elles écrives à ... parents.
6. Corrigez ... fautes !

*III. Choisissez une réponse:*

- a) se lève b) prend c) se met d) s'examine e) court f) s'étire g) se réveille  
k) s'aperçoit l) se maquille
1. Agnès ... à 6 h 30.
  2. Elle ... dans son lit et ... .
  3. Agnès ... la douche.
  4. Puis elle ... à table.
  5. Après le petit déjeuner Agnès ... .
  6. Agnès ... de la tete aux pieds dans le miroir.
  7. Tout à coup, elle ... qu'il est déjà 9 h.
  8. Elle ... à toutes jambes.

*IV. Employez un pronom:*

- a) me b) te c) se d) nous e) vous
1. Veux-tu ... reposer un peu ?
  2. Je voudrais ... promener seul.
  3. ... sont-ils déjà réunis ?
  4. Il devrait ... adresser à elle.
  5. Tachez de ... endormir.
  6. Nous voudrions ... installer ici.

*V. Lisez le texte et faites les devoirs après le texte.*

**Ma journée de travail**

Le matin je me réveille vers sept heures. Je me lève, je prends ma douche et je m'habille. Ensuite je prends mon petit déjeuner. Après le petit déjeuner je sors de chez moi et je vais au bureau. J'arrive au bureau à neuf heures. J'ai une pause déjeuner à une heure de l'après-midi. Normalement, je déjeune au restaurant

non loin de mon bureau. Après le déjeuner, je travaille de deux à six heures du soir. Puis, je rentre chez moi et je dîne avec ma famille. Deux fois par semaine je fais du sport après le travail. Le soir je me repose, je lis des livres, je regarde la télé ou je surfe sur Internet. Parfois je vais au restaurant avec ma famille ou je vais au bar avec mes amis. À dix heures trente je prends mon bain. Habituellement, je me couche vers onze heures du soir.

*Vrai ou faux ?*

1. Le matin je me réveille vers 11 heures.
2. J'ai une pause déjeuner à une heure de l'après-midi.
3. Le soir je lis des livres.
4. Deux fois par semaine je me repose.

## Раздел 5. Высшее образование.

### Лексико-грамматический тест

#### АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

#### 1. Match the words/words combinations with their definitions:

a degree	not to pass the exams
to fail (in) the exams	to become a student
to enter a university	to complete exams successfully
a minor	to study intensively before an exam
to pass exams	intentionally fail to attend classes
a first-year student	to retake an examination
to cram for the exam	one who lectures; professor at an academic institution
to resit	an <u>academic rank conferred</u> by a <u>college</u> or university after examination or after <u>completion</u> of a course
a graduate	payment for studying in a higher educational setting
a scholarship	to be present at university
to skip classes	university student who has not yet received his first degree
undergraduate	a fresher
to attend	one who has completed a course of study and received a degree or diploma at a university or college

to cheat	financial aid provided to a student on the basis of academic merit
tuition fees	an integrated course of academic studies
to get an online university degree	a main subject of study chosen by a college or university student
fellow students	to act <u>dishonestly</u> or <u>unfairly</u> in order to <u>gain</u> an <u>advantage</u>
to interact with	to graduate from the online university
a major	a secondary field of study in undergraduate education
curriculum	people you study with
a lecturer	to talk to each other, work together, etc

## 2. Fill in the gaps with these words to complete the sentences.

degree, major, resit, bachelor's, undergraduates, well-respected, terms, pass, lecture, first year students, social etiquette, graduate, fail, science, prestigious, a head start in making friends, lecturer, revise

- 1) Universities in Russia usually have two \_\_\_\_\_ in a year.
- 2) The first degree most students study at university is also known as a \_\_\_\_\_ degree.
- 3) The university's seven colleges offer more than 140 \_\_\_\_\_ fields of study.
- 4) Most students at university are \_\_\_\_\_. They are studying to get a \_\_\_\_\_.
- 5) The UK has a \_\_\_\_\_ higher education system.
- 6) What Moscow University is famous for its teaching and research in \_\_\_\_\_.
- 7) Universities usually arrange Freshers' Week for their \_\_\_\_\_.
- 8) Oxford and Cambridge universities are two of the most \_\_\_\_\_ universities in the country.
- 9) Sometimes a cups of tea can give you \_\_\_\_\_.
- 10) Before each exam, students have to \_\_\_\_\_ their notes.
- 11) A lesson at university which takes place in a big hall with lots of students and one teacher is called a \_\_\_\_\_.
- 12) A teacher at University is called a \_\_\_\_\_.
- 13) If you \_\_\_\_\_ an exam, you normally \_\_\_\_\_ the exam another day.
- 14) Make sure you are aware of British \_\_\_\_\_.
- 15) When students \_\_\_\_\_ their final exams, they \_\_\_\_\_.

**3. Put the verbs in brackets into the correct tense: Present Simple – Present Continuous.**

- 1) She \_\_\_\_\_ (study) psychology at the University of Moscow.
- 2) The course \_\_\_\_\_ (last) 5 years.
- 3) What \_\_\_\_\_ he \_\_\_\_\_ (study) now?
- 4) Where is Peter? He \_\_\_\_\_ (study) French at the moment.
- 5) \_\_\_\_\_ he often \_\_\_\_\_ (skip) classes?
- 6) Undergraduates usually \_\_\_\_\_ (cram) for their exams at the end of each term.
- 7) How many students \_\_\_\_\_ usually \_\_\_\_\_ (pay) for their studies in Russia?
- 8) The bus sometimes \_\_\_\_\_ (arrive) in the morning.
- 9) James is a student. But he \_\_\_\_\_ (work) this week.
- 10) Our exam \_\_\_\_\_ (start) in 5 minutes.
- 11) Ann is out. She \_\_\_\_\_ (work) in the library.
- 12) Some students \_\_\_\_\_ (resit) their exams another day.
- 13) What \_\_\_\_\_ you \_\_\_\_\_ (do) at the moment? I \_\_\_\_\_ (write) an essay.
- 14) How many British students \_\_\_\_\_ usually \_\_\_\_\_ (get) an online university degree?

**4. Match the question words and answers:**

Who	In December.
Which	A glass of orange juice.
Where	5 pounds.
What	The black one.
When	Once a week.
Why	19.
How	In London.
How long	5 students.
How much	Because I was tired.
How many	By bus.
How often	Jack and Sam.
How old	3 months.

**5. Make questions.**

- 1) Where \_\_\_\_\_? I study in Leeds.
- 2) What time \_\_\_\_\_? My classes start at 8 every day.
- 3) \_\_\_\_\_ at weekends? No, I don't study at weekends.
- 4) What \_\_\_\_\_? Well, he is not doing anything at the moment.
- 5) \_\_\_\_\_ your sister \_\_\_\_\_? No, she does not go to university. She goes to school.
- 6) And what \_\_\_\_\_ now? She is doing her home task, I think.
- 7) Where \_\_\_\_\_ usually \_\_\_\_\_ it? She usually does it at home.

- 8) Who usually \_\_\_\_\_ her with her home task? Our mom helps her.
- 9) \_\_\_\_\_ together? Yes, we usually spend our weekends together.
- 10) Where \_\_\_\_\_ your mom ? My mom is working in the garden at the moment.
- 11) How often \_\_\_\_\_ together ? We often go shopping together on Saturdays.
- 12) \_\_\_\_\_ the course at university? I'm enjoying it a lot.
- 13) What languages \_\_\_\_\_? I speak English and French.
- 14) What \_\_\_\_\_? I'm majoring in politology.
- 15) What \_\_\_\_\_? There is no secret to acing any high school tests. You just need to spend a lot of time reviewing the material.

**6. Complete the sentences with the correct form of the verb in brackets: the Present Perfect or Past Simple.**

- (Have you ever been/Did you ever go) to England?
- Yes, I ... (have been/went) to Oxford last spring.
- ... (Have you liked/Did you like) the city?
- Yes, I ... (have/did). I ... (have visited/visited) a lot of colleges there.
- And ... (have you already been/did you go) to London?
- No, but I ... (have just bought/already bought) the tickets there.

**7. Fill in the gaps with these idioms and some phrasal verbs to complete the sentences.**

Flunk, skip lectures, see the light at the end of the tunnel, drag, batted around, acing, see the light at the end of the tunnel, goof off, help \_\_\_\_ out, line up, realistic

- 1) Why in the world does he \_\_\_\_\_ all the time?
- 2) In his opinion, this subject is a real \_\_\_\_\_.
- 3) There is no secret to \_\_\_\_\_ a test. You just need to spend a lot of time reviewing the material.
- 4) Why does he \_\_\_\_\_ so much instead of preparing for classes?
- 5) He is going to \_\_\_\_\_ the test in Math if he doesn't get busy and study hard.
- 6) My friend \_\_\_\_\_ a few ideas on what university to enter.
- 7) I try to \_\_\_\_\_ my fellow students \_\_\_\_\_ whenever I can.
- 8) I need to \_\_\_\_\_ an appointment with my tutor by the end of the term.
- 9) Soon, I felt more relaxed because my parents helped me and I could \_\_\_\_\_.
- 10) She isn't very \_\_\_\_\_; she thinks to get a university degree is very easy.



## Немецкий язык

*I. Bitte finden Sie die richtige Variante und markieren Sie, ob die Lösung a), b), c) oder d) richtig ist.*

1. Jetzt machen wir uns ... Hans und Sophie Scholl bekannt.  
a) mit b) an c) auf
2. Nochmals gratuliere ich euch... eurem Erfolg!  
a) mit b) für c) zu
3. Wir haben ... der Versammlung nicht teilgenommen.  
a) in b) auf c) an
4. Willst du nicht ... Moskau fahren?  
a) in b) nach c) zu
5. Jeden Tag ging er ... ihrem Hause vorbei.  
a) an b) auf c) mit
6. Der Gelehrte arbeitet seit 2 Jahren ... diesem Problem.  
a) an b) zu c) mit
7. Wir müssen uns ... die bevorstehende Prüfung vorbereiten.  
a) zu b) nach c) auf
8. Wir erinnern uns oft ... dieses Konzert.  
a) mit b) an c) vor
9. Du interessierst dich ... Musik, nicht wahr?  
a) für b) vor c) mit
10. Meine Mutter sitzt in ... Sessel und strickt.  
a) einen b) einem c) einer
11. Meine Großeltern arbeiten viel auf ... frischen Luft.  
a) der b) dem c) die
12. Oft gehe ich mit ... Bruder angeln.  
a) meinen b) meines c) meinem
13. Dort wohnen meine Großeltern und mein Onkel mit ... Familie.  
a) deiner b) seiner c) ihrer
14. Manchmal verlassen wir ... Eltern und gehen ins Konzert  
a) eure b) unsere c) deine
15. Wie fühlen ... deine Kinder?  
a) dich b) sich c) uns
16. Dieser Student ... an der Besprechung dieses Buches.  
a) nimmt ... teil b) nehmt ... teil c) teilnehmt
17. Meine Tante hat eine gute Figur und ... moderne Kleider.  
a) trägt b) trag c) trägt
18. Ich und meine Freundin .... rechtzeitig zur Konferenz.  
a) kamen b) kamen c) kam
19. ... du im Sommer in Moskau?  
a) war b) hattest c) warst
20. ... Wochenende gehe ich gewöhnlich ins Theater.  
a) am b) in der c) zur

21. Im Dorf gibt es einen Teich und dort ...man auch baden.  
a) kannt b) kann c) können
22. ... zwei Wochen zieht unsere Familie um.  
a)um b) vor c) in
23. Ich ... meine Freunde zum Tennisspiel.  
a) lade ... ein b) ladet... ein c) einlade
24. Bei der Übersetzung dieses Textes darf man das Wörterbuch ... .  
a) benutzt b) benutzen c) benutzte
25. Leider ... ich nicht länger bei dir bleiben, ich habe es eilig.  
a) kann b) kannt ) könnt
26. Er ... oft viel, aber ... seine Worte nicht immer.  
a)verspricht, hältet b) verspricht, haltet c) verspricht, hält
27. Ich bemerke auf der Straße Hans, aber er ... mich nicht.  
a) ansieht b) sieht ... an c) seht ... an
28. Der Film ... uns nicht, wir ... nur Zeit.  
a) gefiel, verlor b) gefiel, verliert c) gefiel, verloren
29. Er erzählt so interessant, man ... ihm immer aufmerksam.  
a) hört ... zu b) zuhört c) hörtet ... zu
30. Wir ... an der See zwei Wochen.  
a) verbrachten b) verbrachte ) verbrachten

## II. Leseverstehen.

*Lesen Sie den folgenden Text!*

Erich Müller, ein junger Mann, lebte in einer kleinen Stadt. Aber er wollte München kennenlernen und an der Münchener Universität studieren. Leider konnte er es nicht, weil er kein Geld hatte. Darum musste er zu Hause bleiben und arbeiten.

Eines Tages schrieb er an seinen reichen Onkel. „Ich möchte gern in München an der Universität studieren, aber ich habe kein Geld. Könntest du mir nicht helfen?“ Der Onkel schickte ihm 400 Euro und schrieb. „Ich will dir gern helfen. Jeden Monat schicke ich dir 400 Euro. Aber du musst fleißig studieren. Sonst bekommst du von mir kein Geld mehr“.

Erich war glücklich. Er fuhr nach München. Das Leben in München fand er schön und angenehm. Erich war selten zu Hause. Er ging fleißig ins Kino, ins Theater, in Cafés, aber zur Universität ging er nicht.

Eines Tages kam sein Onkel nach München. Erich erzählte viel von der Universität, von den Professoren und Studenten. Der Onkel war sehr zufrieden. Dann gingen sie spazieren, der Onkel wollte die Sehenswürdigkeiten Münchens sehen. Erich zeigte dem Onkel Theater, Museen, Kinos, Cafés und vieles andere. Da gingen sie an einem großen Gebäude vorbei. „Was für ein Gebäude ist das?“, fragte der Onkel. „Leider weiß ich es nicht. Ich sehe es zum ersten Mal. Fragen wir den Polizisten, er muss es wissen“. „Das ist die Universität“, war die Antwort.

*1. Markieren Sie den Satz, den richtig den Inhalt des Textes übergibt!*

- a) Erich Müller kam aus einer kleinen Stadt nach München, das Leben in dieser so großen Stadt war so interessant, dass Erich vergaß, weswegen er gekommen war.
- b) Erich Müller hatte Zeit genug, um sich zu amüsieren und an der Universität zu studieren.
- c) Das Leben in München war sehr schön und angenehm und Erich Müller verbrachte die meiste Zeit in Theatern, Kinos und Cafés, darum besuchte er der Universität selten.

*2. Vollenden Sie den Satz und markieren Sie dann den Buchstaben für die richtige Variante!*

Der Onkel kam nach München, er wollte ...

- a) die Sehenswürdigkeiten von München kennenlernen.
- b) wissen, ob Erich fleißig studiert.
- c) mit Erich ins Theater, ins Kino und auch ins Café gehen.

*3. Markieren Sie den Buchstaben für die richtige Antwort. Es gibt nur einen richtigen Satz.*

Warum schrieb Erich an seinen Onkel?

- a) Erich brauchte Geld, um das Leben in einer großen Stadt kennenzulernen und nicht an der Universität zu studieren.
- b) Erich brauchte Geld, um an der Universität zu studieren
- c) Erich brauchte Geld, weil er in seiner kleinen Stadt nicht mehr leben wollte.

*4. Markieren Sie, welchen Satz dem Inhalt des Textes nicht passt!*

- a) In München lebte Erich lustig und sorglos, er vergaß sogar, dass er an der Universität studieren sollte.
- b) Mit Vergnügen zeigte Erich seinem Onkel viele Sehenswürdigkeiten Münchens und erzählte viel davon, aber er konnte das Gebäude der Universität nicht erkennen, denn er sah es zum ersten Mal.
- c) Der Onkel war zufrieden, er hatte Erich nicht umsonst sein Geld gegeben.

*I. Choisissez un verbe au passé composé:*

1. Maman (faire) la tarte aux pommes.  
a) a fait b) a faite c) est faite
2. Mes parents (partir).  
a) est parti b) sont parties c) sont partis
3. Elle les (ouvrir).  
a) a ouvert b) a ouverte c) a ouverts
4. Monique (prendre) ses valises.  
a) a pris b) a prises c) est prise
5. Ta sœur (venir) me voir.  
a) est venu b) est venue c) sont venues
6. Nous (descendre) dans ce village.  
a) avons descendu b) avons descendus c) sommes descendus
7. L'enfant (vouloir) une pomme.  
a) a vu b) a voulu c) a lu
8. Elle leur (montrer) cette photo.  
a) est monté b) a montrés c) a montré

*II. Choisissez une réponse:*

1. Mes amies ... en wagon à temps.  
a) ont monté b) sont montées c) sont montés
2. Répétez votre question, j'ai mal ... .  
a) comprise b) compris c) comprends
3. Quelles chemises a-t-il ... ?  
a) choisies b) choisie c) choisi
4. Eric, ... ton manteau!  
a) prenez b) prenne c) prends
5. Elle ... l'escalier.  
a) a descendu b) est descendu c) est descendue

6. Ma soeur ... une jolie robe.

a) est mise b) a mise c) a mis

7. Silvie ... son travail.

a) a fini b) a finisse c) est finie

*III. Employez un verbe nécessaire:*

a) ont b) sont

1. Ils ... discuté toutes les questions.

2. Ils ... descendus au rez-de-chaussée.

3. Elles ... restées chez elles.

4. Les garçons ... montés escalier.

5. ...-ils fini leur travail ?

6. Ils ... sortis leurs manuels de leurs cartables.

7. ...-ils sortis de l'office ?

*IV. Lisez le texte et faites les devoirs après le texte.*

Les Grandes Ecoles sont des établissements d'enseignement supérieur destinés à fournir les cadres supérieurs de la nation dans les diverses branches – enseignement, administration, armée, industrie, commerce etc.

On y accède par un concours généralement difficile (souvent n'est reçu qu'un candidat sur 10) auquel on se prépare après le baccalauréat dans certaines classes spéciales des lycées.

Admis en classe préparatoire après une sélection assez sévère, les élèves y passent une, deux ou trois années, puis se présentent aux concours des Grandes Ecoles.

Les principales sont: les Ecoles normales supérieures, destinées à former les professeurs de l'enseignement du second degré, pour les sciences et pour les lettres. L'Ecole polytechnique, créée en 1794, donne un enseignement scientifique. Elle dépend du ministre des armées et le régime (deux ans d'internat) y a un caractère militaire. Elle prépare cependant à des emplois militaires ou civils.

*A. Trouvez la terminaison des phrases :*

1. Le concours aux Grandes Ecoles est assez .....

2. On y accède par un concours .....

3. On y reçoit un candidat.....

4. On s'y prépare dans les classes.....

5. On s'y prépare après.....

6. On y forme les cadres.....
- ...généralement difficile...
  - ...le baccalauréat...
  - ...spéciales des lycées.
  - ...souvent n'est reçu qu'un candidat sur 10...
  - ...sévère, les élèves y passent une, deux ou trois années, puis se présentent aux concours des Grandes Ecoles.
  - ...supérieurs de la nation dans les diverses branches — enseignement, administration, armée, industrie, commerce etc.

## Раздел 6. Окружающая среда.

### Лексико-грамматический тест

#### АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

#### 1. Complete the sentences with the correct form of the word in brackets.

- We can see some \_\_\_\_\_ changes in different parts of the world. (climate \ climatic)
- Some \_\_\_\_\_ think the world is becoming hotter. ( science\ scientists)
- Winters are becoming \_\_\_\_\_. (warm \ warmer)
- The climatic changes can be \_\_\_\_\_ for our fragile planet. (danger \ dangerous)
- The weather in April may be \_\_\_\_\_. (change \ changeable)
- It was a grey \_\_\_\_\_. (mist \ misty)

#### 2. Put the words in the correct order.

- very a country climate this changeable has  
*This country has a very changeable climate.*
- nights is mild with warm climate associated days and mild
- country colder the is of the north in much winter and windy
- miles a only the away although the climate few lies Atlantic the more Mediterranean is like
- air like many in countries eating southern in their the fresh meals people

- f) rains than more in much does Italy it England it
- g) as polluted the of air a around result activities becomes own our
- h) dirty it rivers are and not many and seas people about know getting
- i) deaf of who are to people the run exposed going risk noise loud
- j) protect used the to the crops by into chemicals rivers farmers kill get fish and

**3. Match a line A with a line B to make a question.**

What climate	is noise a kind of pollution?
Who	needs to take measures to protect nature?
What	does this country have?
When	did the Senator Gaylord Nelson live?
Where	is Earth Day celebrated?
Why	is the most dangerous pollutant from cars?

**4. Find words and phrases with opposite meanings.**

Sunny	heal
Clear	Science and wisdom
Hot	Peaceful life
Calm	Protect
Fine	Love and responsibility for wildlife
Pollute	Nasty
Different wars	Windy
Battle against wild life	Cloudy
Ignorant using of nature	Rainy
hurt	cold

**5. Write when you are going to do something.**

*Examples:* Have you watered the flowers? (in the morning)

*Not yet. I'm going to water them in the morning.*

Have you washed your hair? (just)

*Not yet. I'm just going to wash it.*

1. Have you spoken to the manager? (after lunch) Not yet. I \_\_\_\_\_

2. Have you made the tea? (just) Not yet. I \_\_\_\_\_

3. Have you bought a car? (soon) Not yet. I \_\_\_\_\_

4. Have you done your homework? (just) Not yet. I \_\_\_\_\_

### **6. Answer the questions using *was/ were going to*.**

*Example:* Did you phone him yesterday?

*No, I was going to phone him but I changed my mind.*

1. Did you ask Melany to help you?

No, I \_\_\_\_\_ but I changed my mind.

2. Did they visit the Tate Gallery?

No, they \_\_\_\_\_ but they changed their mind.

3. Did he attend the meeting?

No, he \_\_\_\_\_ but he changed his mind.

### **7. Translate into English.**

1. Ты помыл машину? - Нет еще. Я помою ее завтра.

2. Вы уже пообедали? - Нет еще. Мы как раз собираемся обедать.

3. Небо такое голубое. Будет чудесный день.

4. Я решила устроить званый вечер. - Кого ты собираешься пригласить?

5. Твои друзья ездили в отпуск в Испанию? - Нет, они собирались, но передумали.

6. Экзамен завтра. Ты совсем не занимался. Ты провалишься.

### **Немецкий язык**

*I. Bitte finden Sie die richtige Variante und markieren Sie auf dem Testblatt, ob die Lösung a), b), c) oder d) richtig ist. Übersetzen Sie die Sätze ins Russische.*

1. Nach dem Abschluss ... werde ich Manager.

a) dem Studium b) des Studiums c) des Studium

2. Mein Onkel genießt die Hochachtung ... .

a) seiner Kollegen b) ihrer Kollege c) seiner Kollegens



3. Meine Schwester ist ... der neuen Wohnung zufrieden.  
a) an b) zu c) mit
4. In den nordischen ... zieht man salzige Speisen vor.  
a) Länder b) Ländern c) Land
5. Mein Freund hat sich erkältet und ... heute zu Hause ...  
a) ist .. geblieben b) hat geblieben c) ist geblieben
6. Ich wohne im Studentenwohnheim und ... selbst kochen.  
a) muß b) mußte c) muß
7. Jeder Tag ... wie im Fluge.  
a) verläuft b) verläuft c) verläuftet
8. Die Hauptseminare ... im 5. Semester.  
a) anfangt b) fängt..an c) fangen...an
9. Abends treffe ich ... mit meinen Freundinnen.  
a) dich b) mich c) euch
10. Erinnerst ihr euch ... den Titel des ersten Romans von E. M. Remarque?  
a) an b) über c) in
11. Mein Bruder steht ... dritten Studienjahr.  
a) im b) am c) an
12. Studierte er ... der Universität in Berlin oder Hamburg?  
a) an b) im c) zu
13. Mein Freund arbeitet ... dem Projekt mit großem Interesse.  
a) zu dem b) an des c) an dem
14. Der Dozent gab die Online-Beratung für alle Anfänger nur im ersten Semester.  
a) gab b) gabt c) gibt
14. Wie oft ... der Kranke das Medikament einnehmen?  
a) sollst b) sollte c) soll
15. Ich begegnete meinen alten Freund und freute mich - wir ... .. so lange nicht gesehen!  
a) hatten euch ... gesehen b) waren uns ... gesehen c) hatten uns ... gesehen
16. Mein Bruder ... in den Supermarket gegangen.  
a) ist b) warst c) bist
17. ... du die Küche aufgeräumt?  
a) hattest b) hast c) hat
18. Unterwegs ... das kleine Kind eingeschlafen.  
a) ist b) hat c) bin
19. Während der Fahrt... unsere Studenten viel Interessantes ...  
a) haben gesehen b) hat gesehen c) haben gesehen
20. Jeden Morgen ... ich meinen kleinen Bruder.  
a) ziehe ... an b) anziehe c) zieht... an
21. Die Reiseleiterin ... mir seine Telefonnummer ...  
a) haben genannt b) hat genannt c) habt genennen
22. ... du heute gefrühstückt?  
a) bist b) hast c) hat
23. Ich und meine Freundin .... rechtzeitig zur Konferenz.  
a) kamen b) kamen c) kam

24. ... du im Sommer in Moskau?  
a) war b) hattest c) warst
25. Warum ... Peter und Paul zum Unterricht nicht gekommen?  
a) haben, b) sind, c) werden
26. Sie ist die ... Studentin unserer Gruppe.  
a) gute, b) beste, c) bessere
27. Der Arzt ... mir eine Arznei ... , am nächste Tag ging ich mit dem Rezept in die Apotheke.  
a) hatte ... verschreiben b) hatte ... verschrieben c) war ... vergeschrieben
28. Wir ... im Park spazierengegangen und ich kam spät nach Hause.  
a) hatten b) waren c) haben
29. Mein Onkel ... am Wochenende viel auf der Datscha ... und war am Montag müde.  
a) hatte... gearbeitet b) hattet ... gearbeitet c) hatte ... gearbeitet
30. Ich hatte auf ... lange gewartet, aber er kam leider nicht.  
a) uns b) ihn c) sie

## *II. Leseverstehen*

*Lesen Sie den folgenden Text!*

### Universität Hamburg

Die Hamburger Universität ist nicht besonders alt. Sie gründete man 1919. Die Uni hatte damals nur 6 Fakultäten. Später, nachdem sie reorganisiert wurde, bekam sie Fachbereiche. Zurzeit gibt es hier 19 Fachbereiche.

Man braucht vor der Immatrikulation nur das Abschlusszeugnis des Gymnasiums oder der Hauptschule vorzulegen. Hunderte immatrikuliert man an der Uni, einige exmatrikuliert, wenn sie schlecht studieren, denn eine harte selbständige Arbeit aller Studenten ist das Hauptprinzip aller Hochschulen Deutschlands. Das halten nicht alle aus.

Jeder Student stellt nach der Immatrikulation selbst seinen Studienplan für die ganze Studienzeit zusammen. Eine der stärksten und wahrscheinlich eine der wichtigsten Seiten der deutschen Hochschulausbildung ist das Studentenrecht, Professoren, Seminare, das Thema der Prüfung und Abschlussprüfung zu wählen.

Wie in allen deutschen Hochschulen teilt sich das Studium an der Universität Hamburg in zwei Abschnitte: Grundstudium (vier erste Semester) und Hauptstudium (alle Semester nach dem Grundstudium). Die Studienzeit dauert 8 Semester. Aber wenn man 2 oder 3 Seminare (Studienrichtungen) wählt, so studiert man 12 bis 14 Semester. Es gibt im Hochschulbereich folgende Formen des Studiums: Seminare, Übungen und Vorlesungen. Hauptformen des Studiums sind Seminare. Die Hauptseminare beginnen im 5. Semester. Die Studenten schreiben zu jedem Seminar ein Referat. Sein Umfang sind 20–25 maschinengeschriebene Seiten. Die Auswahl von Themen ist groß. Dabei hilft ihnen

entweder ihr Tutor oder Professor. Die Studenten legen während des Studiums nur zwei Prüfungen ab: die erste Prüfung nach dem Grundstudium und die zweite Prüfung nach dem Hauptstudium, so genannte Abschlussprüfung. Es gibt hier im Vergleich mit Examen an unseren Hochschulen einen großen Unterschied: die Studenten legen hier nicht den ganzen Lehrstoff ab, sondern nur das Thema, das sie selbst wählten und danach mit dem Professor besprechen. Jedes Studienjahr hat zwei Semester. Das Wintersemester beginnt am 1. Oktober und dauert bis zum 30. März, einschließlich 10-12 Tage Weihnachtsferien. Das Sommersemester dauert seit dem 1. April und bis zum 30. September. Das ist im Vergleich zu den Terminen in Russland ein Unterschied.

*Markieren Sie den Buchstaben für die richtige Antwort!*

1. Es gibt zurzeit an der Universität Hamburg ... .  
a) 6 Fachbereiche; b) 19 Fachbereiche; c) 12 Fachbereiche
2. Die wichtigste Form des Studiums ist ... .  
a) die Vorlesung; b) das Seminar; c) die Laborarbeit
3. Das Studienjahr an der Universität hat ... .  
a) 2 Semester; b) 8 Semester; c) 12 Semester
4. Zu jedem Seminar schreiben die Studenten ... .  
a) einen Aufsatz; b) einen Vortrag; c) ein Referat
5. Während des Studiums legen die Studenten ... ab.

### **Французский язык**

*I. Choisissez un verbe au passé composé:*

1. Ta soeur (venir) me voir.  
a) est venu b) est venue c) sont venues
2. Monique (prendre) ses valises.  
a) a pris b) a prise c) est prise
3. Nous (lire) cette annonce deux fois.  
a) sommes lu b) avons lu c) a lu
4. Encore un instant et je (finir) ma lettre.  
a) ai fini b) suis fini c) ai finis
5. Ils (passer) quinze jours au bord de la mer.  
a) ont passé b) sont passé c) a passé.

*II. Choisissez un verbe au passé immédiat:*

1. Он только что вышел.

- a) Il vient de sortir b) Il est venu b) Il est sorti

2. Мы только что просмотрели эту статью.

- a) Nous avons examiné cet article b) Nous venons d'examiner cet article  
c) Nous allons examiner cet article

3) Они только что танцевали танго.

- a) Ils ont dansé un tango b) Ils viennent de danser un tango  
c) Ils dansaient un tango

4. Элен только что принесла эту газету.

- a) Héléne vient d'apporter ce journal b) Héléne a apporté ce journal  
c) Héléne apporte ce journal

5. Тебе только что звонил Жан.

- a) Jean vient de te téléphoner b) Jean te téléphonait c) Jean t'a téléphoné

*III. Choisissez le passé composé ou l'imparfait:*

1. Pauline (danser) deux heures.

- a) a dansé b) dansait c) dansaient

2. Il (faire) beau.

- a) a fait b) faisait c) faisais

3. Ses frères (avoir) les yeux bleus.

- a) ont eu b) avait c) avaient

4. Elle (pleurer) souvent.

- a) a pleuré b) pleurait c) pleurais

5. Quand il est venu, nous (lancer) le ballon.

- a) avons lancé b) lançaient c) lancions

6. Chaque soir, elle (rentrer) tard.

- a) a rentré b) est rentrée c) rentrait

7. Ce matin, je (se maquiller).

- a) s'est maquillée b) me suis maquillée c) me maquillais

*IV. Choisissez la forme correcte à l'imparfait*

1. Je ...le projet pendant trois semaines.

- a) finissai b) finissais c) finirais

2. Vous me ... longtemps de votre vie.

a) parlez b) parlier c) parliez

3. Tu ne ... pas.

a) m'attendai b) m'attendais c) m'attendait

3. Nous ... à six heures hier.

a) mangons b) mangion c) mangions

4. Ils ... les instructions sérieuses.

a) recevaient b) recevait c) recevraient

*V. Donnez une réponse correcte:*

a) ce b) cet c) cette d) ces

1. Admirons ... beau paysage !

2. Je n'aime pas beaucoup ... musique, je préfère le jazz.

3. Regardez ... vêtements ! Ils sont très beaux.

4. Vous ne voulez pas ... gateaux ? – Non, merci.

5. ... hommes sont déjà partis.

6. ... jeunes filles sont juristes.

7. Dans ... rue, il y a un grand bâtiment.

*VI. Lisez le texte et faites les devoirs après le texte.*

### La protection de l'environnement

La conservation de la nature consiste en la protection des populations d'espèces (вид, порода) animales et végétales, ainsi que la conservation de l'intégrité écologique de leurs habitats (зона, область распространения) naturels. L'objectif est de maintenir les écosystèmes dans un bon état de conservation, et de prévenir ou de corriger les dégradations qu'ils pourraient subir.

On n'arrête pas de construire des maisons dans les villes. Mais chaque week-end, les habitants des grandes villes font des centaines de kilomètres pour retrouver à tout prix la nature.

Aujourd'hui, les villes et mêmes certaines campagnes sont devenues le domaine de la différents types de la pollution. La pollution de l'eau, de l'air, la pollution des aliments (Pour faire face à la demande toujours plus importante des villes, les agriculteurs emploient des produits chimiques que l'on retrouve ensuite dans les aliments) et la pollution génétique, la pollution sonore (Les bruits sont de plus en plus nombreux et de plus en plus forts.) et visuelle (l'ensemble des dégradations infligées aux paysage), le smog informatif (La pollution par l'information est un phénomène relativement nouveau).

Arrêter le gaspillage et protéger la nature qui souffre — voila ce qui est le plus urgent aujourd'hui.

*Choisissez la bonne réponse:*

1. Aujourd'hui, les villes et mêmes certaines campagnes sont devenues le domaine de la différents types de la pollution.
2. La conservation de la nature consiste en la protection des populations d'espèces.
3. On arrête de construire des maisons dans les villes.
4. Mais chaque week-end, les habitants des grandes villes ne font pas des centaines de kilomètres pour retrouver a tout prix la nature.

## **Раздел 7. Знакомство с Россией.**

### **Лексико-грамматический тест**

#### **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

#### **1. Put the words in the correct order to make questions.**

1. time / you / up / what / have / get / do / to / ?
2. job / wear / have / in / uniform / you / your / to / do / a / ?
3. books / have / many / you / buy / so / why / did / to / ?
4. States / visa / get / to / to / go / you / do / have / a / the / to / ?
5. John/ does /pills /take/ his/ how / often /have/ to?
6. plant /carefully/ you /after/ look/ have/ to /this /very/ do?

#### **2. Give advice to these people. Use *I think... should* or *I don't think ... should*.**

Peter's got a very bad cold.

*I think he should go to bed.*

1. Keith wants to drive home, but he hasn't got his glasses.

---

2. Ann's phone bill was enormous! £300!

\_\_\_\_\_ phone company.

3. Jenny and Tony are only sixteen, but they say they want to get married.

4. My tooth hurts.

5. My children want £50 pocket money.

\_\_\_\_\_ so much.

6. I've lost my wallet and credit cards.

\_\_\_\_\_ your bank.

7. There's a hole in my shoe. I only bought them last week!

\_\_\_\_\_ the shop.

8. Kate's crying because I pushed her. It was an accident.

\_\_\_\_\_ sorry.

**3. Ask for advice in these situations. Use (*What*) *do you think ... should ... ?***

1. George has asked me to marry him.

*Do you think I should say yes?*

2. Teresa has invited me to a party at her parents' house.

\_\_\_\_\_ ?

3. Hazel still hasn't given me back the money she owes me.

\_\_\_\_\_ ?

4. I'm having a party, and I have to write a guest list.

Who \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ?

5. Lisa isn't speaking to me because I said she was stupid.

\_\_\_\_\_ ?

6. Paulo doesn't know whether to go to university or travel round the world.

What \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ?

7. These shoes are fantastic, but they're so expensive!

\_\_\_\_\_ ?

**4. Complete the sentences with a form of *have to* or *should*. Make the verbs negative when necessary.**

1. Geoff works too much. I think he \_\_\_\_\_ take it easy.

2. Your clothes smell, and you've got a cough. You \_\_\_\_\_ smoke.

3. I'm going to bed. I \_\_\_\_\_ get up early tomorrow.

4. I'd like to meet your boyfriend. You \_\_\_\_\_ invite him round.

5. Soldiers \_\_\_\_\_ have short hair.

6. You \_\_\_\_\_ come with me if you don't want to. I'll go on my own.

7. If you can't do your homework, you \_\_\_\_\_ ask for help.

8. If you've got a ticket, you \_\_\_\_\_ queue. You can go straight in.

9. You \_\_\_\_\_ tell lies. It's wrong.

10. Your hair's too long. I think you \_\_\_\_\_ get it cut.

**5. Complete the sentences with *must* and a suitable ending.**

1. It's my mother's birthday tomorrow. *I must buy her a present and a card.*

2. There's an excellent film on at the moment. You \_\_\_\_\_.
3. My bedroom's a real mess. I \_\_\_\_\_.
4. Peter's in hospital. I \_\_\_\_\_.
5. Our train leaves in two minutes! We \_\_\_\_\_!
6. You can borrow my tennis racquet, but you \_\_\_\_\_ It was very expensive.
7. There's a wonderful new restaurant opened in town. You \_\_\_\_\_.

**6. Answer the following questions using the adjectives from Module 7, Lesson 5.**

**What do you call a person who**

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1. <i>is usually smiling and happy</i>                             | <u>cheerful</u> |
| 2. <i>enjoys the company of other people</i>                       | _____           |
| 3. <i>finds it difficult to meet new people</i>                    | _____           |
| 4. <i>wants to succeed in their career</i>                         | _____           |
| 5. <i>notices other people's feelings</i>                          | _____           |
| 6. <i>thinks the future will be good</i>                           | _____           |
| 7. <i>has a messy room</i>   | _____           |
| 8. <i>gets annoyed if they have to wait for anyone or anything</i> | _____           |
| 9. <i>puts off until tomorrow what they can do today</i>           | _____           |
| 10. <i>works hard</i>  | _____           |
| 11. <i>keeps their feelings and ideas to themselves</i>            | _____           |
| 12. <i>likes giving presents</i>                                   | _____           |
| 13. <i>talks a lot</i>   | _____           |
| 14. <i>is usually calm and not worried by things</i>               | _____           |

**VII. Translate from Russian into English using the vocabulary from the Module 7.**

1. Все проще и проще становится путешествовать **по всему миру**.
2. Мир – это **большая деревня**.
3. В Германии **говорить о деле** предпочитают перед едой.
4. В Британии, когда люди **принимаются за дело**, они **снимают пиджаки и закатывают рукава**.
5. Стереотипы **неизбежно** определяют ваше отношение к другой национальности.
6. Туристам следует тщательно планировать свои маршруты, чтобы приобрести **незабываемый опыт** и **познакомиться с удивительными достопримечательностями**.
7. Люди, **игнорирующие** путеводители, называются **первопроходцами**.

**Немецкий язык**



*I. Bitte finden Sie die richtige Variante und markieren Sie, ob die Lösung a), b), c) oder d) richtig ist. Übersetzen Sie die Sätze ins Russische!*

1. Dieses Thema ... wir im Unterricht ... .

a) werde wiederholt; b) wurde wiederholen; c) wird wiederholen; d) werden wiederholen

2. Er ... an der Lesekonferenz aktiv ... .

a) teilnehmen; b) nahm teil; c) nehmen teil; d) nahm teil

3. Peter ... gestern auf die Prüfungen ... .

a) bereitete sich ... vor; b) vorbereitete ... sich; c) bereitet sich ... vor; d) vorbereiten ... sich

4. Chemie finde ich nicht so gut. Biologie ist viel ... .

a) guter; b) besser; c) lieber; d) mehr

5. Die erste Doppelstunde beginnt ... acht Uhr.

a) am; b) bei; c) im; d) um

6. Ich bin das ... Kind von vier Geschwistern.

a) alter; b) älteste; c) älter; d) alt

7. Das Studium an der Uni ... den Studenten unserer Gruppe ... .

a) fahl leicht; b) fiel leicht; c) leichtfallen; d) leichtfiel

8. Der Rhein ist der ... Fluss Deutschlands.

a) längste; b) lang; c) länger; d) am längsten

9. Die Vorlesung ... ein Viertel vor 12 (Uhr).

a) begonnen; b) begann; c) beginnen; d) beginn

10. Am Sonntag war das Wetter herrlich. Es war sonnig und warm. Aber in der Nacht ... es plötzlich kalt.

a) wird; b) wurde; c) werden; d) wurden

11. Die Bundesrepublik Deutschland liegt ... der Mitte Europas.

a) auf; b) in; c) an; d) im

12. Im Süden des Landes ist die Landschaft ... als im Norden.

a) hoch; b) höher; c) am höchsten; d) die höchste

13. Daniel fährt zu seiner Großmutter nach Frankreich. Er verbringt bei ... zwei Wochen.

a) sie; b) ihr; c) ihn; d) ihnen

14. Hinter dem Fluss ... ein großer Wald.

a) liegt; b) lag; c) legte; d) legt

15. Gestern ... der Vortrag dieses deutschen Professors ... .

a) fand statt; b) stattfinden; c) stattfand; d) stattgefunden

16. Während meiner Reise durch die Schweiz ... ich viel Neues.

a) erfahren; b) erfuhr; c) erfährt; d) erfährt

17. Die Studenten des ersten Semesters ... am 12. Januar ihre erste Prüfung ...

a) ablege; b) legten ab; c) legte ab; d) ablegten

18. Ich habe ein Geschenk bekommen. Ich freue mich sehr ... .

a) auf es; b) worüber; c) darauf; d) darüber

19. Nach ... gehen wir zu unserer Studienfreundin.

a) den Unterricht; b) des Unterrichts; c) dem Unterricht;

d) dem Unterrichten

20. Ich suche ein Zimmer. Hier kann ... ein billiges Hotel finden.

a) man; b) jemand; c) er; d) dieser

21. Seit Jahren beschäftigten sich die Wissenschaftler ... .

a) mit diesem Problem; b) an dieses Problem; c) nach diesem Problem;

d) mit dieses Problem

22. Ich wohne ... Puschkinstrasse.

a) auf die; b) in der; c) in die; d) auf die

23. Die Ostsee ist kalt. Die Nordsee ist kälter. Die Nördliche Eismeer ist ... .

a) am kältesten; b) am kältesten; c) am kältesten; d) am kältesten

24. Alle wissen, ... er ein guter Sportler ist.

a) dass; b) ob; c) was; d) wann

25. Der Februar ist ... Monat im Jahr.

a) am kürzesten; b) der kürzere; c) der kürzeste; d) kurze

26. Die Eltern verstehen nicht, ... der Sohn ihnen nicht anruft.

a) was; b) warum; c) ob; d) wer

27. Der Autofahrer fragt, ... dieser Weg führt.

a) wo; b) was; c) wohin; d) dass

28. Die Tante ruft an und fragt, ... wir am Dienstag um 16 Uhr zu Besuch kommen können.

a) ob; b) dass; c) was; d) wann

29. Die Schwester sagte, ... wir das Geschirr gemeinsam abwaschen werden.

a) ob; b) das; c) womit; d) wozu

30. Die Frau geht zur Post, ... sie ein Telegramm aufgeben will.

a) wohin; b) weil; c) ob; d) dass

## *II. Leseverstehen*

*Lesen Sie den folgenden Text!*

### Der Umweltschutz in Deutschland

Die Aufgabe des Umweltschutzes in der Bundesrepublik Deutschland wurde zum Staatszweck. An der Lösung von Umweltproblemen nehmen der Staat, die Wirtschaft und die Bürger teil.

In Deutschland hat sich moderne Umweltschutzindustrie entwickelt. Sie bietet die fortschrittlichen Techniken zur Verhinderung oder Beseitigung von Umweltschäden an.

In den neuen Bundesländern treten die Umweltschutzprobleme noch sehr scharf auf. Die Herstellung gleichartiger Lebensverhältnisse in ganz Deutschland ist Ziel der Bundesregierung.

In der Bundesrepublik sind 11 Nationalparks, viele Naturparks und Naturschutzgebiete. Deutschland beteiligt sich sehr aktiv auch an den internationalen Umweltschutzorganisationen.

Die Bundesrepublik verfügt über keine Energievorräte. Rund 60 Prozent der benötigten Energie muss deshalb importiert werden, und die Vorräte sind in der ganzen Welt begrenzt. Kraftwerke, Industrie und privater Haushalt schaden der Natur, weil sie Rohstoffe verbrauchen und Schad-Stoffe, wie Kohlen-Monoxid und Schwefeldioxid absondern. Deshalb denkt man über alternative Energiequellen wie Sonne und Wind nach. Sie belasten die Umwelt nicht und stehen immer zur

Verfügung. In Deutschland gibt es seit 1990 ein "1000-Dächer-Programm". In der ganzen Bundesrepublik werden im Rahmen dieses Programms Häuser mit Solarzellen ausgerüstet. Mit diesen Solarzellen kann man die Sonnenstrahlen direkt in Elektrizität umwandeln. Aber die Herstellung von Solarzellen ist teuer und kompliziert.

Die Windenergie nutzt man seit Jahrhunderten. Mit Windmühlen kann man auch Strom erzeugen. Die Windkraftwerke stehen in den Küstengebieten der Nord- und Ostsee. In Wilhelmshafen gibt es seit 1989 den größten Windpark Europas.

Das Umweltbewusstsein der Bevölkerung in der Bundesrepublik ist sehr hoch. Ein wirksamer Schutz der Umwelt ist nach Meinung der 70 % Bundesbürger die wichtigste politische Aufgabe. In der Bundesrepublik gibt es eine große Anzahl von Umweltorganisationen, Bürgerinitiativen und ähnlichen Gruppierungen, die ihre Proteste an die Öffentlichkeit tragen. Dem Menschen eine lebenswerte Umwelt sichern, die Natur schützen, sparsamen Umgang mit Rohstoffen fordern, Umweltschäden beseitigen – für den Umweltschutz wurden in der Bundesrepublik Deutschland Milliarden DM ausgegeben. Das ist eine Folge des gestiegenen Umweltbewusstseins der Bürger, die heute mehr als in Vergangenheit bereit sind, Geld für Umweltschutz auszugeben.

*Lesen Sie die Aussagen und finden Sie die Sätze im Text, die die gleichen Gedanken enthalten*

1. Die Umweltverschmutzung zeigt sich besonders deutlich an der Gewässerverschmutzung und den Abfällen.
2. Gegen die Stromeinsparung wurde ein umfassendes Programm entwickelt. Seit 1990 ist ein nötiges Programm in Kraft getreten.
3. Die Kraftwerke und Industrie tragen zur Belastung der Natur.
4. Der Umweltschutz ist heutzutage ein zentrales Thema in der öffentlichen Diskussion.
5. Drei Prinzipien der Umweltpolitik richteten sich im ersten Schritt insbesondere gegen die Belastung der Umwelt.
6. Die Regierung des Landes hat die Absicht die gleichartigen Lebensverhältnisse herzustellen.

### **Французский язык**

*I. Choisissez la forme passive ou active:*

- a) пассивный    в) активный

1. Le vent agite les drapeaux.

2. La poésie est aimée de tout temps.
3. Les Allemands boivent volontiers de la bière.
4. Sous le nom de Ra, le soleil était adoré des Egyptiens.
5. Demain vous prendrez la route.
6. Cet enfant a été mordu par un chien méchant.
7. Vous êtes remerciés par avance.

*II. Choisissez la forme passive:*

1. On vient de vendre cette maison.
  - a) Cette maison va être vendue.
  - b) Cette maison vient d'être vendue.
  - c) Cette maison a été vendue.
2. Les enfants feront la tarte.
  - a) La tarte sera faite par les enfants.
  - b) La tarte est faite par les enfants.
  - c) La tarte avait été faite par les enfants.
3. La lune éclairait la route.
  - a) La route est éclairée par la lune.
  - b) La route était éclairée par la lune.
  - c) La route sera éclairée par la lune.
4. Les policiers ont arrêté le voleur.
  - a) Le voleur est arrêté par les policiers.
  - b) Le voleur avait été arrêté par les policiers.
  - c) Le voleur a été arrêté par les policiers.
5. On va traduire le texte.
  - a) Le texte va être traduit.

- b) Le texte vient d'être traduit.  
c) Le texte sera traduit.
6. La dame avait caché les bijoux.  
a) Les bijoux ont été cachés par la dame.  
b) Les bijoux sont cachés par la dame.  
c) Les bijoux avaient été cachés par la dame.
7. Les élèves organisent le concours.  
a) Le concours est organisé par les élèves.  
b) Le concours sera organisé par les élèves.  
c) Le concours a été organisé par les élèves.

*III. Choisissez la bonne réponse:*

- a) qui b) que c) qu'
1. J'ai vu un film ... m'a beaucoup plu.  
2. J'ai lu le livre ... tu m'a prêté.  
3. Le film ... j'ai regardé à la télévision hier était très mauvais.  
4. C'était l'histoire d'un étudiant ... n' avait pas d'argent.  
5. Charles est en retard pour le rendez- vous ... il a donné lui-meme.  
6. C'est un film ... sort sur l'écran.  
7. Le square ... vous cherchez est loin d'ici.

*IV. Employez:*

- a) en b) y
1. Y a-t-il beaucoup de ponts à Paris ? – Il y ... a trente et un.  
2. Veut-tu encore du jus ? – Non, merci. Je ne ... veux plus.  
3. Pensez-vous à votre voyage ? – Oui, nous ... pensons.  
4. Est-ce qu'il a parlé de ces articles ? – Njn, il n' .... a pas parlé.

5. Combien de boîtes de bonbons as-tu ? J' ... ai cinq.
6. Est-ce que Nathalie s'intéresse à la chimie ? – Oui, elle s'... intéresse.
7. Vous prenez beaucoup d'eau ? – Oui, j' ... prends beaucoup.

*V. Donnez une réponse correcte:*

- a) tout b) toute c) tous d) toutes

1. Viviane et Patricia habitent ... les deux dans le treizième arrondissement.
2. Nous avons écouté des CD ... la nuit.
3. Mes voisins travaillent ... le temps. Le dimanche aussi.
4. Tu as mangé ... le gâteau ? Tu aimes vraiment le chocolat.
5. Vous avez réussi ... vos examens. C' est bien.
6. J' ai dansé ... la soirée.
7. Je fais de la gymnastique ... les jours.

*VI. Lisez le texte et faites les devoirs après le texte.*

**Moscou** est la capitale de la Fédération de Russie et la plus grande ville d'Europe.

Moscou est située sur la rivière Moskova. La ville se situe dans la partie européenne de la Russie et administrativement dans le district fédéral central. Moscou a le statut de ville fédérale. La ville est enclavée dans l'oblast de Moscou mais en est administrativement indépendante.

Moscou a joué un grand rôle dans l'histoire de la Russie : elle a été la capitale du Grand-duché de Moscou, puis de l'Empire russe avant que Pierre le Grand ne transfère la capitale dans la nouvelle ville de Saint-Pétersbourg puis est redevenue capitale en 1918. Moscou est également connue pour son patrimoine architectural : le Kremlin avec ses palais et églises, la cathédrale Saint-Basile sur la place Rouge, la cathédrale du Christ Sauveur. Le monastère Danilov à Moscou est aussi le siège du patriarche de l'église orthodoxe russe. Le noyau historique de la ville se situe sur la colline qui domine la rive gauche de la Moskova, à l'endroit où se trouvent aujourd'hui le Kremlin et la place Rouge.

*Vrai ou faux ?*

1. Moscou est située sur la rivière Moskova.
2. Moscou a joué un grand rôle dans l'histoire de la Russie.
3. Moscou n'est pas également connue pour son patrimoine architectural.
4. Le noyau historique de la ville se situe sur la colline qui domine la rive gauche de la Moskova.

**Раздел 8. Городская жизнь. Уклад жизни в сельской местности.**

**Лексико-грамматический тест**

**АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

**1. Complete the conversations with the Past Simple form of the verbs in brackets.**

*Conversation 1*

A I (1 leave) \_\_\_\_\_ my teenage sons at home last weekend.

B (2 have) \_\_\_\_\_ they \_\_\_\_\_ a party?

A No, they didn't, but they (3 eat) \_\_\_\_\_ everything that (4 be) \_\_\_\_\_ in the fridge. They (5 not wash up) \_\_\_\_\_ and they (6 forget) \_\_\_\_\_ to walk the dog.

*Conversation 2*

A (7 see) \_\_\_\_\_ you \_\_\_\_\_ the news on TV last night?

B I (8 see) \_\_\_\_\_ the local news but I (9 not watch) \_\_\_\_\_ the national news. Why?

A A reporter (10 speak) \_\_\_\_\_ to me at the station – (11 be) \_\_\_\_\_ I on TV?

**2. Complete the sentences with the Past Continuous form of the verbs in brackets.**

1. What (do) \_\_\_\_\_ you \_\_\_\_\_ at 9 o'clock last night?

2. We (watch) \_\_\_\_\_ TV.

3. I (not eat) \_\_\_\_\_ dinner, I (read) \_\_\_\_\_ the paper.

4 (dance) \_\_\_\_\_ Lily \_\_\_\_\_ with Greg at the party?

5. My mom (cook) \_\_\_\_\_ dinner the whole evening.

6. What (do) \_\_\_\_\_ you \_\_\_\_\_ while I (wait) \_\_\_\_\_ for you all this time?

7. Nicole (shop) \_\_\_\_\_ when we accidentally met.

**3. Complete the sentences with the Past Simple or Past Continuous form of the verbs in brackets.**

1. I (not speak) \_\_\_\_\_ to my neighbours until they (introduce) \_\_\_\_\_ themselves.

2. She (have) \_\_\_\_\_ a shower when I (ring) \_\_\_\_\_ her.

3. He (not live) \_\_\_\_\_ there when I (meet) \_\_\_\_\_ him.

4. It (rain) \_\_\_\_\_ so they (not want) \_\_\_\_\_ to take the dog for a walk.

5. How fast (drive) \_\_\_\_\_ you \_\_\_\_\_ when the accident (happen) \_\_\_\_\_.

6. My boss (wait) \_\_\_\_\_ in my office when I (get) \_\_\_\_\_ to work two hours late.

7. Last night I (drop) \_\_\_\_\_ a plate when I (do) \_\_\_\_\_ the washing up.

**4. Read the articles and answer the questions.**

**A** Hundreds of homes in the south west have no electricity after the recent strong winds and heavy rain. In Bournemouth, a three hundred-year-old tree fell on two houses. Fortunately, nobody was at home.

**B** People in a Norfolk village woke up to a surprise this morning. While they were sleeping, students from the local university painted all the grass in the village red. The post office manager said, 'I couldn't believe my eyes when I looked out of the



window at 5.30 this morning. I think it is funny, but a lot of people don't.' The postman said, 'It was dark when I went to work so I was walking on it before I saw it – there is red paint on my shoes. I was very angry at the time, but now I can see the funny side of it.'

**C** Last night thieves broke into the city's art gallery and stole two small Van Gogh paintings. Police say that the thieves knew the building and that they were professionals. The night watchman told police that he was watching TV when the robbery took place and that he didn't hear or see anything unusual.

1. *Why is there no electricity in the south west?* \_\_\_\_\_
2. *Was anyone hurt in Bournemouth?* \_\_\_\_\_
3. *What were the people doing while the students were painting the grass red?*  
\_\_\_\_\_
4. *Was the post office manager surprised?* \_\_\_\_\_
5. *Did everyone think it was funny?* \_\_\_\_\_
6. *Could the postman see the grass when he went to work?*  
\_\_\_\_\_
7. *Were the art thieves good at their job?* \_\_\_\_\_
8. *What was the night watchman doing when the thieves stole the Van Goghs?*  
\_\_\_\_\_

#### **5. Read the questions and write true answers.**

1. When were you born?  
\_\_\_\_\_ .
2. When did you start learning English?  
\_\_\_\_\_ .
3. When do you usually go on holiday?  
\_\_\_\_\_ .
4. What time do you get up?  
\_\_\_\_\_ .
5. When did you last see a film?  
\_\_\_\_\_ .

#### **6. Translate the sentences into Russian.**

1. Идите прямо и затем поверните налево.
2. Идите по улице Ленина, мимо собора слева от вас, затем поверните за угол.
3. Поверните направо и поднимитесь на холм.
4. Вы увидите этот магазин напротив банка, рядом с пешеходным переходом.
5. Пройдите через парк, затем по мосту.

### **Немецкий язык**

*I. Wählen Sie eine richtige Variante der Wortfolge im Nebensatz und markieren Sie auf dem Testblatt, ob die Lösung a), b) oder c) richtig ist!*

1. Die Hauptstadt Russlands ist Moskau und ...
  - a) die Hauptstadt ist Deutschlands Berlin
  - b) die Hauptstadt Deutschlands ist Berlin
  - c) Berlin Deutschlands Hauptstadt ist
2. Ich möchte mit dir heute alles besprechen, da ...
  - a) ich morgen abreise
  - b) abreise ich morgen
  - c) ich abreise morgen
3. Es ist zu betonen, dass ...
  - a) Dresden als ein Kulturzentrum bekannt ist
  - b) ist Dresden als ein Kulturzentrum bekannt
  - c) Dresden ist bekannt als ein Kulturzentrum
4. Rufe mich noch heute an, weil ...
  - a) ich morgen abreise
  - b) reise ich morgen ab
  - c) morgen abreise ich
5. Als ... , emigrierten viele Schriftsteller, Maler und Wissenschaftler.
  - a) kamen die Faschisten ins Deutschland an die Macht
  - b) die Faschisten ins Deutschland an die Macht kamen
  - c) die Faschisten kamen ins Deutschland an die Macht
6. Kennen Sie den russischen Schriftsteller Bunin, dessen ...
  - a) Werke so gern gelesen werden
  - b) Werke so gern werden gelesen
  - c) Werke gelesen werden so gern
7. Der Mann konnte den Brief nicht lesen, denn ...
  - a) er hatte seine Brille vergessen
  - b) hatte er seine Brille vergessen
  - c) er seine Brille vergessen hatte

8. Ich weiß nicht genau, wo ...
- a) wohnt er jetzt
  - b) er jetzt wohnt
  - c) er wohnt jetzt
9. Ich schenke dir einen Fotoapparat, damit ...
- a) du kannst fotografieren
  - b) kannst du fotografieren
  - c) du fotografieren kannst
10. Herr Pfeiffer will pünktlich im Reisebüro sein, darum ...
- a) er die Taxizentrale anruft
  - b) ruft er die Taxizentrale an
  - c) er ruft die Taxizentrale an
11. Als ... , las er nur Märchen.
- a) mein Sohn klein war
  - b) mein Sohn war klein
  - c) war mein Sohn klein
12. Ist Renate als Touristin nach S-Petersburg gekommen, oder ...
- a) sie hier studiert
  - b) studiert sie hier
  - c) sie studiert hier
13. Monika hat seine Telefonnummer nicht, deshalb ...
- a) sie kann ihn nicht anrufen
  - b) sie ihn nicht anrufen kann
  - c) kann sie ihn nicht anrufen
14. Auf dem Tisch lag das Notizbuch, in dem ...
- a) er immer Notizen machte
  - b) er machte Notizen immer
  - c) machte er Notizen immer

15. Meine Mutter hatte gestern Kopfschmerzen, deswegen ...
- a) nahm sie eine Arznei ein
  - b) sie eine Arznei einnahm
  - c) einnahm sie eine Arznei
16. Dieses Fernsehprogramm ist den Schriftstellern gewidmet, ... Werke in der Schule studiert werden.
- a) denen
  - b) deren
  - c) dessen
17. In diesem Artikel geht ... um den Umweltschutz.
- a) es
  - b) er
  - c) sie
18. Michael hat schon lange Halsschmerzen, aber ...
- a) geht er zum Arzt nicht
  - b) er geht zum Arzt nicht
  - c) er zum Arzt nicht geht
19. Berlin ist eine Stadt, deren ...
- a) wächst Bedeutung von Jahr zu Jahr
  - b) Bedeutung wächst von Jahr zu Jahr
  - c) Bedeutung von Jahr zu Jahr wächst
20. Ich weiß nicht genau, ob ...
- a) er hat immer noch die alte Adresse
  - b) hat er immer noch die alte Adresse
  - c) er immer noch die alte Adresse hat

*II. Bitte finden Sie die richtige Variante und markieren Sie auf dem Testblatt, ob die Lösung a), b) oder c) richtig ist!*

1. Meine Heimat ist dort, ... ich mich wohl fühle.

- a) wo; b) was; c) wohin
2. Das, ... für unsere Eltern noch unvorstellbar war, ist für uns Realität geworden.  
a) was; b) wie; c) wann
3. ... ich dreizehn war, zogen meine Eltern nach Moskau.  
a) wenn; b) wann; c) als
4. Heimat ist die Region, ... Sprache ich spreche.  
a) der; b) deren; c) dessen
5. Er will an kleinem Ort leben, ... man Auto nicht fahren kann.  
a) was; b) wohin; c) wo
6. Wir haben natürlich nicht alles geglaubt, ... die Lehrer uns erzählt haben.  
a) was; b)wo; c)wann
7. Fast alles, ... wir in der Schule auswendig lernen mussten, vergaßen wir ganz schnell wieder.  
a) das; b) was; c) wenn
8. Die meisten Studenten wussten nicht, ... der elektrische Widerstand in Ampere oder in Ohm gemessen wird?  
a) dass; b) ob; c) das
9. Ich kaufe am liebsten per Katalog, ... das sehr bequem ist.  
a) weil; b) denn; c) darum
10. Heimat ist der Staat, ... am besten gefällt.  
a) die; b) der; c) den

*III. Sie finden unten einen Lesetext. Dieser Text hat 6 Lücken. Setzen Sie aus der Satzliste (A-G) den richtigen Satz für jede Lücke ein. Ein Satz bleibt übrig.*

#### Staatliches Puschkin-Museum der bildenden Künste

1858 regte Professor der Moskauer Universität K. Hertz an, für Lehrzwecke ein Museum mit Gipsabgüssen berühmter Plastiken einzurichten. Der Grundstein zu dem Museum wurde 1898 in der Wolchonka-Straße gelegt. In seinem Entwurf sah der Architekt R.Klein vor, die Räumlichkeiten den Epochen entsprechend auszustatten, aus denen die Skulpturen stammen.

1 \_\_\_\_\_ .

So sind die Marmorsäulen des Portikus Kopien nach Säulen des altgriechischen Erechtheion (Athen, 421 v. U. Z.). Das Italienische Höfchen ist dem Palazzo del Podesta nachgebaut. Der Eingang in einen der Säle kopiert das Portal des Domes in Freiberg aus dem 13. Jahrhundert usw. Die wissenschaftlichen Arbeiten leitete Professor I. Zwetajew. Er bestellte in den besten Werkstätten Europas Gipsabgüsse weltberühmter Plastiken.

2 \_\_\_\_\_ . Moskau hatte nun eine der umfassendsten Sammlungen an Kopien der antiken griechischen und römischen sowie der mittelalterlichen und der Renaissance-Plastiken.

Das Museum der bildenden Künste fungierte zunächst als Lehrmuseum unter der Schirmherrschaft der Universität und wurde 1923 als Staatliches Museum dem Volkskommissariat für Bildungswesen übergeben. In den zwanziger Jahren wurde eine Bildergalerie im Museum eingerichtet. 3 \_\_\_\_\_ . Ende der zwanziger Jahre erhielt das Museum aus den Adelspalästen der Schuwalows, Jussupows und Scheremetews Werke der italienischen Kunst des 18. Jahrhunderts und der französischen Romantiker vom Anfang des 19. Jahrhunderts. Etwas später wurden dem Museum eine Reihe erstklassiger Originale aus der Ermitage übergeben. 4 \_\_\_\_\_ . Den Namen „Museum der bildenden Künste A. S. Puschkina“ erhielt es 1937.

Aus der Kollektion des aufgelösten Museums für neue westeuropäische Kunst kamen 1948 Gemälde bedeutender französischer Künstler sowie Werke der französischen Plastik aus dem 19.- 20. Jahrhundert ins Puschkina-Museum. 5 \_\_\_\_\_ . Die Sammlung der altägyptischen Kunst von W. Golenistschew vervollständigte die Bestände des Museums.

6 \_\_\_\_\_ .

<b>A</b>	So verwandelte es sich aus einer Sammlung von Kopien mehr und mehr in eine Ausstellung von Originalwerken.
<b>B</b>	Das Graphik-Kabinett des Museums hat seine eigene Geschichte.
<b>C</b>	Dazu wurden Details bedeutender Bauwerke der Weltkunst nachgebildet.
<b>D</b>	Sie enthielt anfangs Gemälde holländischer und französischer Meister aus der Tretjakow-Galerie sowie Bilder französischer und flämischer Künstler und Werke Rembrandts aus dem aufgelösten Rumjanzew-Museum.
<b>E</b>	Heute entfaltet sich vor dem Besucher ein Überblick über die Kunstentwicklung des Alten Ägypten im Verlaufe von mehr als drei

	Jahrtausenden.
<b>F</b>	1912 öffnete die Bildungsstätte ihre Pforten.
<b>G</b>	Damit erweiterte sich der zeitliche Rahmen der Sammlung.

### **Французский язык**

#### *1. Donnez une réponse correcte:*

1. Je (aller) à la gare.  
a) vais b) va c) vas
2. Ce train (aller) à Lyon.  
a) vas b) va c) vont
3. Nous (avoir) des parents à Moscou.  
a) avons b) avez c) ont
4. Vous (avoir) 5 examens.  
a) ont b) avez c) ont avons
5. Je (être) à Paris.  
a) suis b) avez c) êtes
6. Il (faire) un exercice.  
a) fais b) fait c) font

#### *II. Choisissez la forme correcte au futur simple:*

1. Vous (être) en vacances.  
a) saurez b) serai c) serez
2. Tu (avoir) des amis.  
a) auras b) verras c) seras
3. Les élèves (faire) ce travail.  
a) feront b) ferons c) faisons
4. Un jour, tu (devenir) un écrivain célèbre.  
a) deviendra b) deviendras c) devras
5. L'enfant (pouvoir) regarder ce film.  
a) pleuvra b) pleura c) pourra
6. Vous (recevoir) beaucoup de lettres.  
a) recevrez b) recevrai c) verrez

7. Les étudiants (aller) à la campagne.

a) auront b) irons c) iront

*III. Employez une préposition:*

a) avec b) chez c) sur d) de e) près de f) à

1. Vous intéressez vous ... la peinture ?
2. Nous parlons ... sculpture française.
3. Edith a parlé ... ses amis ... ses parents.
4. Tu dois être ... moi ... midi précis.
5. La grand-mère habite ... sa fille aînée.
6. Le groupe revient ... l'expédition lundi.
7. Assieds-toi ... moi.
8. ... quelle heure y vas-tu ?
9. Je dis ... Pierre de sortir.
10. Il m'invite ... danser.

*IV. Employez les adjectifs démonstratifs:*

a) ce b) cet c) cette d) ces

1. Admirons ... beau paysage !
2. Je n'aime pas beaucoup ... musique, je préfère le jazz.
3. Regardez ... vêtements ! Ils sont très beaux.
4. Vous ne voulez pas ... gâteaux ? – Non, merci.
5. ... hommes sont déjà partis.
6. ... jeunes filles sont juristes.
7. Dans ... rue, il y a un grand bâtiment.

*V. Lisez le texte et faites les devoirs après le texte.*

**Koursk** est une ville de Russie dans la région des Terres noires du Centre et la capitale administrative de l'oblast de Koursk, avoisinant l'Ukraine. Sa population s'élevait à 428 741 habitants en 2013 (414 595 hab. en 2010).

Koursk est située à l'ouest de la Russie, sur les rives de la rivière Seïm, un affluent de la Desna, dans le bassin du Dniepr. Elle se trouve à 141 km au sud d'Orel, à 210 km au sud-est de Briansk, à 211 à l'ouest de Voronej et à 461 km au sud/sud-ouest de Moscou.

Koursk est la plus vieille ville de cette région, fondée vers l'an 1000. Elle fut détruite par les Tatars en 1238. Elle accéda au statut de capitale de province en 1797. Elle est aussi la capitale économique, culturelle et administrative de la



région qui porte son nom: l'oblast de Koursk, région que l'on surnomme également la région des terres noires, le tchernoziom.

### *Vrai ou faux ?*

1. Koursk est située à l'est de la Russie.
2. Koursk a été fondé en 1200.
3. Elle fut détruite par les Tatars en 1238.
4. Koursk est la capitale économique de notre pays.

## **Раздел 9. Страна изучаемого языка.**

### **Лексико-грамматический тест**

#### **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

**1. Read the text about the English speaking countries. Complete the sentences choosing one of the options.**

#### **The popularity of the English language**

There are over 300 million people in the world speaking English. English is an official language (along with a few others) in many international organizations, such as UN. This language is a state language in a lot of countries all over the world.

#### **Great Britain**

The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland consists of England, Scotland, Wales and Northern Ireland. There are 64 million people in Great Britain whose first language is English (97% of population). London, the capital of Great Britain, is one of the leading global cities. It is the political, economic and cultural centre of the country.

#### **The USA**

The history of the USA started with 13 British colonies set along the Atlantic coast. On July, 4, 1776 they proclaimed their independence from Great Britain. Today the country consists of 50 states and the federal District of Columbia, where Washington, the capital of the USA, is located. It is one of the most developed countries in the world, with English being the first language for about 80% of its population.

#### **Canada**

The first European colonists came to this country from France. But after that for many years Canada was under British rule until the country gained its independence in the XX century. There are two official languages in Canada. English is the first language for nearly 70% of Canadians. Canada is the second largest country in the world with rich oil, coal and natural gas fields.

#### **Australia**

Australia is the only country in the world which occupies the whole continent. The exploration of the continent began in the late XVIII century when the first British colonies were formed. Australia was a place where prisoners were serving their sentences in exile. Today the country is among the most developed countries in the world, with 80% of the population speaking Australian English.

1. Some international organizations choose English as...
  - a) the only official language
  - b) one of the official languages
  - c) the language that people mustn't use during the meetings
2. London is...
  - a) the only big city in the UK
  - b) the city that is exactly in the centre of the UK
  - c) the capital of the UK
3. On July, 4, 1776 the USA...
  - a) became independent
  - b) was divided into 50 states
  - c) became the most developed countries in the world
4. The first European people in Canada were...
  - a) British
  - b) Germans
  - c) French
5. The first British colonies in Australia were formed
  - a) in the seventeenth century
  - b) in the eighteenth century
  - c) in the sixteenth century

**2. Are these sentences true or false? Correct the false ones.**

1. More than 300 million people in the world speak English.
2. England, Scotland, Wales and Northern Ireland are parts of the European Union.
3. In the USA over 80% of its population speak English.
4. Many years ago Canada was the British colony.
5. Australia was a place where the criminals lived free.

**3. Complete the sentences using the Past Perfect tense of the verbs below.**

*Example: to learn the poem — I went to bed after I had learnt the poem.*

to have dinner, to do homework, to come, to read the book, to clean the room, to go shopping, to return from Australia, to finish work

1. I went to see my friend after...
2. I watched TV after...
3. They went home after...
4. He phoned me after...
5. She went to dance after...
6. We wrote a composition after...
7. They rebuilt the house after...

8. We went for a walk after...

**4. Say what action was done before. Combine the two sentences into one.**

*Example: I sent a telegram. Then I met my friend. — I had sent a telegram before I met my friend.*

1. The rain stopped. I went for a walk.
2. I did my homework. My mother returned home.
3. We met in the street. We went to the park.
4. They lived here. They moved to another place.
5. I had dinner. I switched on the TV set.
6. He returned home. The guests left.

**5. Open the brackets using either Past Simple or Past Perfect.**

*Example: When my mum ... (appear), my father already ... (start) the car. — When my mum appeared, my father had already started the car.*

1. When the police ... (arrive), we already ... (catch) the thief.
2. Jack ... (finish) the test before the bell ... (ring).
3. When Anna ... (come) to say good-night, her children already ... (fall asleep).
4. Scott already ... (prepare) the dinner when her husband ... (get) home from work.
5. When Brad and Susan ... (get married), they ... (know) each other for 3 years.
6. She ... (not enjoy) the film because she ... (read) the book before.

**6. Translate from Russian into English.**

1. Как только Софи пообедала, она вернулась на работу.
2. К тому времени, как папа пришёл домой, дети уже легли спать.
3. У него болела голова, так как он слушал громкую музыку поздно вечером.
4. Том сказал, что он никогда раньше не встречал Линду.
5. Когда она приехал в Австралию, она поняла, что не взяла с собой купальник.
6. Прежде чем Боб стал учителем, он заботился о своих младших братьях.

**Немецкий язык**

*I. Bitte finden Sie die richtige Variante und markieren Sie auf dem Testblatt, ob die Lösung a), b), c) oder d) richtig ist. Übersetzen Sie die Sätze ins Russische.*

1. Er ... fließend spanisch.  
a) sprach, b) spricht, c) sprechen
2. Sie ... alle Prüfungen gut.  
a) besteht, b) hat bestanden, c) wird bestehen
3. Die Vorlesung in der Geschichte ... mir.  
a) gefällt, b) gefiel, c) gefallen
4. Warum ... Peter und Paul zum Unterricht nicht gekommen?  
a) haben, b) sind, c) werden

5. Morgen schreiben wir eine Kontrollarbeit. ... du Grammatik wiederholen?  
a) werden, b) wirst, c) wurden
6. Sie ist die ... Studentin unserer Gruppe.  
a) gute, b) beste, c) bessere
7. Meine Familie ist ... als deine.  
a) groß, b) die größte, c) größer
8. Meine Studienkollege sahen sich einen ... Film an.  
a) neuen, b) neu, c) neuer
9. Ich bin das ... Kind von vier Geschwistern.  
a) alter b) älteste c) älter
10. Mit Zucker und Salz muss man Maß ... ..  
a) zu halten b) zu haltet c) halten
11. Ich versuche, die Vorlesungen nicht zu versäumen.  
a) zu versäumen b) versäumen c) versäumt
12. Er arbeitet schon ... sein eigenes Geld ... .  
a) um ... zu verdienen b) um ... verdienen c) verdienen
13. Es ist sehr interessant, sich mit ihm ... .  
a) unterhalten b) zu unterhalten c) untergehalten
14. Es ist sehr wichtig, jeden Tag mit einem Frühstück ... .  
a) zu begann b) zu beginnen c) beginnen
15. Mein Freund und ich beschlossen in diesem Sommer auf die Krim ... .  
a) zu reisen b) reisen c) gereisen
16. Sein Bruder hat die Absicht die Schönheiten der alten Krim ... .  
a) kennengelernt b) kennenzulernen c) kennenlernen
17. Er hört im Wald Vogel lustig ... .  
a) zwitschern b) zu zwitschern c) gezwitschert
18. Wir beabsichtigen zuerst eine Woche in Jalta ... .  
a) zu verbringen b) verbrachte c) verbringen
19. Wir haben den Wunsch, Ende August nach Hause ... .  
a) kommen zu zurück b) zurückkommen  
c) zurückzukommen
20. Im Sommer geht man bei warmem Wetter oft ... .  
a) schwimmen b) geschwimmen c) zu schwimmen
21. Sie hoffen, dort viel Interessantes ... .  
a) zu sehen b) sehen c) zu seht.
22. Wir gehen morgen ins Theater, ... das neue Lustspiel zu sehen.  
a) statt b) um c) ohne
23. Mein Bruder fährt jeden Sonntag aufs Land, ... sich dort zu erholen.  
a) statt b) um c) ohne
24. Der Student beantwortete alle Fragen, ... lange nachzudenken.  
a) um b) statt c) ohne
25. Treibe lieber mehr Sport, ... immer zu rauchen!  
a) um b) ohne c) statt
26. Wir wollen ins Kino gehen, ... zu Hause zu sitzen.  
a) um b) statt c) ohne

27. Ich bin gekommen, ... dir und deinen Verwandten zu helfen.  
a) um b) statt c) ohne
28. ... ihr einen Brief zu schicken, riefen wir sie an.  
a) um b) statt c) ohne
29. Warum kommst du herein, ... an die Tür zu klopfen?  
a) um b) ohne c) statt
30. Meine Freundin will heute zu Hause ..., sie hat viel ... .  
a) zu bleiben, zu tun b) bleiben, zu tun c) bleiben, tun

## *II. Leseverstehen*

*Lesen Sie den folgenden Text!*

### Die Stadt Wladimir

Die alten russischen Städte liegen rund um Moskau. Man nennt sie die Städte des "Goldenen Rings". Das sind Jaroslawl, Rostow Welikij, PereslawlSalesski, Wladimir, Sergiew Possad und andere. Diese Städte bilden einen symbolischen "goldenen" Kreis. Die Bezeichnung "Goldener Ring" verweist auf historisch-kulturelle Zusammenhänge zwischen diesen Städten.

Wladimir liegt im Zentrum der Osteuropäischen Ebene am Fluss Kljasma. Die Fläche Wladimirs beträgt 60 km<sup>2</sup>. Wladimir ist eine alte russische Stadt, gehört zum „Goldenen Ring von Russland“ und ist weltbekannt durch seine weißsteinernen Bauten aus dem XII. Jahrhundert.

Die Blütezeit von Wladimir verbindet man mit dem Namen von einem Monomachs Enkel, dem Großfürsten Andrej Bogoljubski. Die Tätigkeit von Andrej Bogoljubski spielte eine wichtige Rolle bei der Bildung der russischen Nation. In der Stadt baute man Kathedralen, Klöster und Fürstenschlösser. Zur Festigung der Rolle seiner Stadt versuchte Andrej eine von Kiew unabhängige Kirche zu gründen, doch dies gelang ihm nicht. Andrej Bogoljubski wurde ermordet.

Das Werk von Andrej setzte sein Bruder Wssewolod fort. Wegen seiner kinderreichen Familie bekam er den Beinamen Großes Nest (BolschojeGnesdo). Doch unter seiner Führung zerfiel das mächtige Wladimirer Reich in mehrere kleine Gebiete.

1238 fiel die Stadt den mongolisch-tatarischen Eroberern zu Opfer. Während der Herrschaft der Goldenen Horde blieb Wladimir das Zentrum der nordöstlichen Rus. 1299 befand sich hier der Sitz des Metropoliten der Rus, und in der Mariä-Entschlafens-Kathedrale wurden die Großfürsten gekrönt.

Wladimir ist ein kulturelles Zentrum. Die Stadt ist an vielen Sehenswürdigkeiten reich. Die wichtigsten Denkmäler der russischen Baukunst liegen auf der Hochebene am Fluss Kljasma. Das Wahrzeichen Wladimirs ist das Goldene Tor. Es wurde 1158 bis 1164 als Hauptzugang zur Stadt errichtet. Zu den

schönsten Sehenswürdigkeiten gehören die Mariä-Entschlafens-Kathedrale und die Demetrios-Kathedrale. Außerdem befinden sich hier zahlreiche Kirchen, Museen, Kulturhäuser, Bibliotheken, 2 Theater, ein Konzertsaal. Wladimir hat eine Universität, eine juristische Hochschule, Fachschulen, Gymnasien, allgemeinbildende Schulen.

Wladimir ist ein wirtschaftliches Zentrum. Die bedeutendsten Industriezweige sind: Maschinenbau, Chemieindustrie, Leichtindustrie, Elektronik und Elektrotechnik. Hier befinden sich verschiedene Betriebe, Fabriken und Werke.

Täglich besuchen viele Touristen diese Stadt. Die Sehenswürdigkeiten von Wladimir machen auf sie einen sehr großen Eindruck. Sie bewundern die weißsteinernen Kathedralen, Kirchen, Museen, und die schöne Umgebung der Stadt.

*Markieren Sie bei den Aussagen, ob sie richtig (+) oder falsch (-) sind!*

1. Die Bezeichnung "Goldener Ring" verweist auf wirtschaftliche Zusammenhänge zwischen diesen Städten.
2. Wladimir liegt am Fluss Kljasma.
3. Die Stadt ist weltbekannt durch seine malerischen Landschaften.
4. Das Wahrzeichen Wladimirs ist das Brandenburger Tor.
5. Wladimir hat einige Universitäten, eine juristische Hochschule.
6. Die bedeutendsten Industriezweige sind Maschinenbau, Chemieindustrie, Leichtindustrie, Elektronik und Elektrotechnik.
7. Die Sehenswürdigkeiten von Wladimir machen auf die Touristen keinen großen Eindruck.

## **Французский язык**

*I. Employez la forme qui convient:*

1. Nous recevons certains journaux ...  
a) gratuit b) gratuitement
2. Paul était très fatigué et marchait ...  
a) lent b) lentement
3. Le vieux monsieur marchait à pas ...  
a) lent b) lentement
4. Les gens viennent ... dans ce restaurant.  
a) rare b) rarement
5. Il a réalisé un projet ...  
a) sérieux b) sérieusement
6. Il a travaillé ...  
a) sérieux b) sérieusement

7. Catherine lui a parlé d'un ton ...  
a)sec b)sèchement

*II. Choisissez la forme correcte*

1. Le 22 juin est le jour ..... long de l'année.  
a)le plus b) la plus c) plus
2. Au printemps le soleil est .....chaud qu'en été  
a)le moins b) la moins c) moins
3. Moscou est ..... grande ville de notre pays.  
a)le plus b) la plus c) plus
4. Février est le mois ..... court de l'année.  
a)le plus b) la plus c) plus
5. Je trouve que la réponse de Marie est .....  
a)le meilleur b) la meilleure c) meilleure
6. Paul est ..... énergique que son ami.  
a)le moins b) la moins c) moins
7. L'été est la saison ..... chaude.  
a)le plus b) la plus c) plus

*III. Employez un article:*

- a) un b) le c) la d) du e) de la

1. Il y a ... thé dans la tasse.
2. Est-ce que tu aimes ... pommes ?
3. Il y a ... lit dans la chambre.
4. Nous écoutons ... musique.
5. Est-ce que tu as ... ordinateur ?
6. Je n' aime pas ... jambon.
7. Mon ami est ... bon géographe.
8. C'est ... femme la plus élégante du monde.

*IV. Choisissez la bonne réponse:*

1. La France est située ... de l'Europe.  
a) à l'ouest b) au nord c) à l'est
2. ... est la plus longue fleuve de la France.  
a) la Seine b) la Loire c) la Garonne

3. ... séparent La France de l'Espagne.

a) les Vosges b) Les Alpes c) Les Pyrénées.

4. Le drapeau français est ... .

a) blanc, bleu, rouge b) bleu, rouge, blanc c) bleu, blanc, rouge

5. Le symbole de la France est ... .

a) l'alouette b) le lion c) le coq

6. La France a les contours qui évoquent un ... .

a) rectangulaire b) carré c) hexagone

*V. Lisez le texte et faites les devoirs après le texte.*

La France n'est pas limitée à l'hexagone mais comprend aussi des départements d'outre mer (DOM), des territoires d'outre-mer (TOM) et deux collectivités territoriales. Les DOM et les collectivités sont considérés comme des départements français alors que les TOM sont dirigés par des administrations locales.

Ces anciennes colonies françaises se situent dans l'Atlantique (la Martinique, la Guadeloupe, la Guyane, Saint-Pierre et Miquelon), dans l'Océan Pacifique (la Polynésie française, la Nouvelle-Calédonie, Wallis et Futuna) et dans l'Océan Indien (la Réunion, Mayotte et les terres australes).

Le tourisme, l'agriculture et la pêche en sont les ressources principales. La Martinique et la Nouvelle-Calédonie ont de magnifiques plages de sable blanc. Les lagons, les cocotiers et aussi la musique et la danse attirent les touristes en Polynésie.

A la Réunion il faut voir le piton de la Fournaise, gigantesque volcan qui s'éveille de temps en temps.

Les marchés de la Guadeloupe avec leurs légumes et leurs fruits magnifiques et colorés sont à visiter.

Enfin, la gentillesse et l'hospitalité légendaires des habitants de Saint-Pierre-et-Miquelon est à découvrir...

*A. Choisissez une forme correcte:*

1. Quelles sont les ressources principales ?

a) le tourisme b) l'industrie lourde c) la pêche

2. Qu'est-ce que attirent les touristes en Polynésie ?

a) la musique b) le climat c) les lagons

3. Qu'est-ce qu'il faut voir à la Réunion ?



*B. Choisissez les propositions correctes:*

1. Les collectivités territoriales sont dirigées localement.
2. Aucun DOM-TOM ne se trouve dans la Mer Méditerranée.
3. La Nouvelle Calédonie se situe dans l'Océan Indien.
4. Les îles Saint-Pierre-et-Miquelon sont connues pour leur musique et leurs danses.
5. Il y a un célèbre volcan sur l'île de la Réunion.

## **Раздел 10. Мировая культура.**

### **Лексико-грамматический тест**

#### **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

**1. Read the text about William Shakespeare and fill in the gaps in the following sentences.**

William Shakespeare (1564-1616) was one of the greatest and famous writers in human history. He was born in Stratford-on-Avon, a small town in the middle of England. His father wanted his son to be a well-educated person and William was sent to the local grammar school.

Studying at school the boy actually did not have any free time. But he spent his rare spare hours walking in the forest or watching the river Avon.

Those days there were not a lot of theatres in towns and actors and actresses had to travel from one place to another with their shows. Sometimes they visited Stratford-on-Avon. William liked to watch them playing. He got fond of their profession and he decided to become an actor.

He went to London and there he became an actor. At that time he began to write plays too. Shakespeare was at the same time an actor and a playwright. In his works he reflected events of his contemporaries' life. His plays were staged in many theatres, translated into many foreign languages. That made Shakespeare a very popular man.

Most famous of his plays are Othello, King Lear, Hamlet, and Romeo and Juliet. They are still popular and you can watch his plays in almost any country of the world. He produced thirty seven plays at all. He had connections with the best English theatres for about 25 years.

William Shakespeare wrote also a lot of poetry including his unbeaten sonnets. There are numerous songs written with his poems. He is still most often published author of the world and well known among people. We do not know much about his life. We can only guess what kind of man he was analyzing the legends and a few documents of the time.

Shakespeare died in 1616, but millions people today still admire his plays.

1) William Shakespeare was born in \_\_\_\_\_ .

- 2) Those actors and actresses had to \_\_\_\_\_ to get some money.
- 3) William Shakespeare became an \_\_\_\_\_.
- 4) He started to write plays when he lived in \_\_\_\_\_.
- 5) His plays made him very \_\_\_\_\_.
- 6) William Shakespeare wrote not only plays but also \_\_\_\_\_.

**2. Answer the following questions using the information from the text.**

- 1) Where did William Shakespeare start his education?
- 2) What did William Shakespeare do in his free time when he was a boy?
- 3) What did William Shakespeare showed in his plays?
- 4) What was William Shakespeare when he lived in London?
- 5) How many plays did William Shakespeare write?

**3. Open the brackets using Present, Past or Future Simple Passive.**

1. The letter (to receive) yesterday.
2. Nick (to send) to Moscow next week.
3. I (to ask) at the lesson yesterday.
4. I (to give) a very interesting book at the library last Friday.
5. Many houses (to build) in our town every year.
6. This work (to do) tomorrow.

**4. Open the brackets using Active or Passive Voice.**

1. Nobody (to see) him yesterday.
2. The telegram (to receive) tomorrow.
3. He (to give) me this book next week.
4. The answer to this question can (to find) in the encyclopedia.
5. We (to show) the historical monuments of the capital to the delegation.
6. You can (to find) interesting information about the life in the USA in this book.

**5. Change these sentences into Passive.**

1. I bought milk yesterday.
2. We shall bring the books tomorrow.
3. They are repairing the clock now.
4. They sell bread in this shop.
5. I have translated the whole text.
6. They broke the window last week.

**6. Translate the following sentences.**

1. Ее отправили в больницу два дня назад.
2. Эту статью должна прочитать вся группа.
3. Тест будет написан на следующей неделе.
4. Это молоко купили только что.
5. Этого студента спрашивают прямо сейчас.
6. Эта мышь была поймана вчера.

## Немецкий язык

*I. Bitte finden Sie die richtige Variante und markieren Sie auf dem Testblatt, ob die Lösung a), b) oder c) richtig ist!*

1. An der Ostsee ... er sich gut ... .

a) werdet / erholt; b) werde / erholte; c) wird / erholen

2. Die Universität, an ... wir studieren, liegt am Bodensee.

a) der; b) die; c) den

3. Anfangs, ... ich nach Deutschland kam, musste ich mich erst an das Essen gewöhnen.

a) wenn; b) als; c) wann

4. Ich habe immer Pech. Jedesmal, ... ich euch besuche, seid ihr nicht zu Hause.

a) wenn; b) als; c) wann

5. In Deutschland ist es üblich, ... man alle Gäste zu einer Hochzeit persönlich einlädt.

a) dass; b) das; c) was

6. Wir können alles tragen, ... uns gefällt.

a) was; b) das; c) dass

7. Ich ... heute sehr früh ... .

a) habe / erwachtet; b) bin / erwacht; c) ist / erwacht

8. Wir ... ihm auf der Straße ... .

a) sind / begegnet; b) haben / begegnet; c) ist / gebegegnet

9. ... meine Freunde sich auf die Prüfung vorbereiteten, verbrachte ich die Tage in Cafes und die Nächte in Bars und Diskotheken.

a) als; b) wenn; c) während

10. Die Frau ... den Stuhl an den Tisch ... .

a) hat / gestellt; b) ist / gestellen; c) hat / stellen

11. Früher ... der Teppich in diesem Zimmer ... .

- a) ist / gelegen; b) hat / gelegt; c) hat / gelegen
12. Ich möchte in einem Land leben, ... das Klima trocken und warm ist.  
a) auf dem; b) in dem; c) in den
13. Der Mann ... hinter dem Haus ... .  
a) hatte / verschwunden; b) war / verschwunden; c) hatte / verschwundet
14. Ich ... ihn während meiner Studienzeit ... und ... mit ihm lange im Briefwechsel.  
a) war/ kennengelernt / stellte; b) hatte / kennengelernt / stand; c) habe/ kennenlernt / stellte
15. Meine Eltern waren noch sehr jung, ... in Berlin geheiratet haben.  
a) wenn; b) als; c) während
16. ... Gerda erst seit zwei Monaten ein Auto hat, ist sie schon eine gute Autofahrerin.  
a) weil; b) wenn; c) obwohl
17. Ich möchte an einem See wohnen, ... nicht sehr tief ist.  
a) der; b) das; c) die
18. Frau Marta ist Stewardess geworden, ... ihre Eltern das nicht wollten.  
a) denn; b) obwohl; c) weil
19. ... ich noch Student war, ging ich immer gerne auf Partys.  
a) als; b) wenn; c) wann
20. In Deutschland ist es üblich, ... man neuen Gästen das Haus oder die Wohnung zeigt.  
a) dass; b) was; c) wenn
21. ... ich mit den Prüfungsvorbereitungen begonnen habe, habe ich mir einen Arbeitsplan gemacht.  
a) bevor; b) solange; c) seit
22. Hier siehst du den alten Volkswagen, ... ich gefahren bin.

- a) mit dem; b) in dem; c) mit denen
23. ... die Prüfung vorbei war, habe ich erst einmal Urlaub gemacht.  
a) seit; b) als; c) während
24. Wer zu spät kommt, sollte sich entschuldigen und sagen, ... man nicht früher kommen konnte.  
a) wo; b) warum; c) wann
25. ... ich arbeite, darf mich niemand stören.  
a) als; b) während; c) nachdem
26. Ich konnte doch nicht Musik machen, ... Gerda im gleichen Zimmer schlafen wollte.  
a) als; b) wenn; c) während
27. Du kannst ihm das ja morgen erzählen, ... du mit ihm nach München fährst.  
a) während; b) wenn; c) als
28. Einige Studenten unserer Gruppe wussten nicht, ... der Bundeskanzler vom Volk oder vom Bundestag gewählt?  
a) dass; b) ob ; c) das
29. Ich fahre einen Kleinwagen, ... er weniger Benzin braucht.  
a) obwohl; b) wenn; c) weil
30. Ich möchte in einer Stadt wohnen, ... viele Parks hat.  
a) der; b) in der; c) die

## *II. Leseverstehen*

*Lesen Sie den folgenden Text!*

### Wirtschaftssystem Deutschlands

Die Bundesrepublik Deutschland ist eine der größten Industrieländer der Welt und steht an der 3. Stelle. Seit dem Ende des 2. Weltkrieges hat sich das Wirtschaftssystem des Landes zu einer sozialen marktwirtschaftlichen Ordnung

mit globaler Steuerung des Wirtschaftsablaufs entwickelt. Das Wirtschaftssystem verbindet die Prinzipien des sozialen Fortschritts mit den freien Initiativen des Einzelnen.

Der Wettbewerb ist die Voraussetzung des Funktionierens des Marktmechanismus. Keine Marktwirtschaft kann es ohne Konkurrenz geben. Das Streben nach Gewinn nennt man als Triebkraft des Marktes. Die Bereiche der bundesdeutschen Wirtschaft, die kleine Gewinne erzielen können, waren nie ganz dem marktwirtschaftlichen System unterworfen. Das sind z. B. der Steinkohlenbergbau, Teile des Verkehrswesens, auch die Landwirtschaft.

Steinkohlenbergbau, Metallurgie, Schiffbau, Maschinenbau, feinmechanische, chemische, elektrotechnische, Verbrauchsgüterindustrie, optische Industrie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie sind die bedeutendsten Industriezweige der BRD.

Die Zahl der Betriebe in Deutschland beträgt etwa 52 000. Die meisten Betriebe (über die Hälfte) sind Kleinbetriebe. Sie haben weniger als 50 Beschäftigten. 43% der Betriebe werden als Mittelbetriebe bezeichnet, und etwa 5% der Betriebe sind Großbetriebe. Sie haben mehr als 1000 Beschäftigten. Trotz seiner Zahl spielen die Großunternehmen eine wichtige Rolle.

Die Bundesrepublik hat eine leistungsfähige Landwirtschaft. Brot- und Futtergetreide, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse, Obst, Wein sind die bedeutendsten Anbauprodukte. Es gibt auch Schweine- und Rindermästereien, Hühnerfarmen.

Die Fischerei und die Forstwirtschaft, die eine bedeutende Rolle in der Struktur der deutschen Wirtschaft spielen, sind auch sehr entwickelt.

*III. Sie finden unten einen Lesetext. Dieser Text hat 8 Lücken. Setzen Sie das passende Wort (A – H) für jede Lücke ein!*

Deutschland ist ein multikulturelles \_\_\_\_\_, in dem Menschen verschiedenster \_\_\_\_\_ zusammenleben. Das Statistische Bundesamt hat dazu jetzt neue Zahlen vorgelegt: Die Statistiker zählten insgesamt 15,3 Millionen Menschen mit \_\_\_\_\_. Migrationshintergrund heißt, dass mindestens ein Elternteil \_\_\_\_\_ ist. Von diesen 15,3 Millionen haben acht Millionen die deutsche \_\_\_\_\_. Fast 62 Prozent der nach Deutschland \_\_\_\_\_ kommen nach den Angaben des Statistischen Bundesamtes aus

Europa. Das wichtigste Herkunftsland ist die Türkei mit einem Anteil von 14,2 Prozent aller Zugewanderten, gefolgt von der Russischen Föderation mit 9,4 Prozent, Polen mit 6,9 Prozent und Italien mit 4,2 Prozent Anteil. Die Statistiken ergaben außerdem, dass viele der in Deutschland lebenden Menschen mit Migrationshintergrund geringer qualifiziert sind: So haben fast zehn Prozent keinen \_\_\_\_\_ – bei den Deutschen ohne Migrationshintergrund sind dies nur 1,5 Prozent. 51 Prozent gegenüber 27 Prozent haben keinen Berufsabschluss. Auch die \_\_\_\_\_ liegt in der Gruppe mit Migrationshintergrund mit einem Anteil von 13 Prozent gegenüber 7,5 Prozent deutlich höher.

**A** Schulabschluss

**B** Land

**C** Staatsbürgerschaft

**D** Migrationshintergrund

**E** Arbeitslosigkeit

**F** Herkunft

**G** Zugewanderten

**H** ausländischer Herkunft

## **Французский язык**

*1. Choisissez la bonne réponse:*

1. L'enfant n'a pas eu de chocolat parce qu'il (casser) le vase.

a) a cassé b) cassait c) avait cassé

2. Je suis fatigué parce que je (faire) du sport pendant une heure.

a) ai fait b) faisais c) avait fait

3. Elle m'a servi la tarte qu'elle (faire) elle-même.

a) a fait b) avait fait c) avait faite

4. François a invité ses amis, mais avant il (ranger) sa chambre.

a) a rangé b) rangeait c) avait rangé

5. Les filles (sortir) souvent.

- a) sont sorties b) sortaient c) étaient sorties
6. Bertrand est resté à la maison parce qu'il (être) malade.  
a) a été b) était c) avait été
7. Cécile a fait un bon rapport, mais avant elle (aller) à la bibliothèque.  
a) est allé b) allait c) était allée

*II. Choisissez la forme passive:*

1. On vient de vendre cette maison.  
a) Cette maison va être vendue.  
b) Cette maison vient d'être vendue.  
c) Cette maison a été vendue.
2. Les enfants feront la tarte.  
a) La tarte sera faite par les enfants.  
b) La tarte est faite par les enfants.  
c) La tarte avait été faite par les enfants.
3. La lune éclairait la route.  
a) La route est éclairée par la lune.  
b) La route était éclairée par la lune.  
c) La route sera éclairée par la lune.
4. Les policiers ont arrêté le voleur.  
a) Le voleur est arrêté par les policiers.  
b) Le voleur avait été arrêté par les policiers.  
c) Le voleur a été arrêté par les policiers.
5. On va traduire le texte.  
a) Le texte va être traduit.  
b) Le texte vient d'être traduit.



- c) Le texte sera traduit.
6. La dame avait caché les bijoux.
- a) Les bijoux ont été cachés par la dame.
  - b) Les bijoux sont cachés par la dame.
  - c) Les bijoux avaient été cachés par la dame.
7. Les élèves organisent le concours.
- a) Le concours est organisé par les élèves.
  - b) Le concours sera organisé par les élèves.
  - c) Le concours a été organisé par les élèves.

*III. Choisissez la proposition au passé immédiat:*

1. Он только что вышел.
- a) Il vient de sortir b) Il est venu b) Il est sorti
2. Мы только что просмотрели эту статью.
- a) Nous avons examiné cet article b) Nous venons d'examiné cet article
  - c) Nous allons examiné cet article
- 3) Они только что станцевали танго.
- a) Ils ont dansé un tango b) Ils viennent de danser un tango
  - c) Ils dansaient un tango
4. Элен только что принесла эту газету.
- a) Hélène vient d'apporter ce journal b) Hélène a apporté ce journal
  - c) Hélène apporte ce journal
5. Тебе только что звонил Жан.
- a) Jean vient de te téléphoner b) Jean te téléphonait c) Jean t'a téléphoné

*IV. Lisez le texte et faites les devoirs après le texte.*

### **Beaubourg - le centre national d'art**

Le Centre national d'art et de culture Georges Pompidou a été inauguré le 31 janvier 1977. Comme il a été construit sur le plateau Beaubourg, les gens l'appellent les gens l'appellent plus familièrement Beaubourg. Avant même de commencer à fonctionner, le Centre a suscité bien des débats.

Cette immense construction de verre et d'acier ne ressemble pas aux musées classiques. Son architecture est très originale. Les ascenseurs, les escaliers mécaniques sont enfermés dans de grands tubes en couleur qui se trouvent sur la façade du bâtiment. On le compare le plus souvent à une usine pétrochimique, c'est pourquoi il a reçu le surnom de «raffinerie».

Beaubourg compte quatre grands secteurs: la Bibliothèque publique d'information de quatre mille places avec une médiathèque, une salle de spectacles et une cinémathèque, le Musée national d'art moderne, le Centre de création industrielle et l'Institut de recherche musicale.

Le Centre reçoit jusqu'à 10 000 visiteurs par jour, sept jours par semaine, de 10 h du matin à 10 h du soir. Il est devenu non seulement le monument le plus célèbre de Paris, mais une cathédrale de la culture, car il a attiré un public nouveau qui n'allait ni au théâtre, ni dans les musées, ni dans les bibliothèques. Il a ouvert la culture à tous.

*Complétez:*

1. Les gens appellent le Centre national d'art et de culture Georges Pompidou....
2. Le Centre national d'art et de culture Georges Pompidou ne ressemble pas ....
3. On compare le Centre ....
4. Le Centre attire un public nouveau qui...

## **Раздел 11. Туризм расширяет границы.**

### **Лексико-грамматический тест**

#### **Английский язык**

**1. Read the texts and write if the following sentences are true or false. Correct the false ones.**

**WINTER VACATIONS: COLD PLACES THAT WILL WARM YOUR HEART**  
Planning a winter get away? Click through for some options for holiday destinations across the globe that will melt your heart despite the freezing chill in the air.

#### **PARIS, FRANCE**

The world's most romantic destination is perfect for a getaway during the winter. Enjoy the vibrant festivities in the French capital while tasting Parisian specialties like Ladurée macaroons and wines.

#### **MUNICH, GERMANY**

Munich has something for everyone when it comes to the winter. The city, which is about an hour away from some of the best winter sports resorts in the Alps, offers exciting activities such as sledding skating. For people who like staying indoors, there are plenty of options, including concerts in palaces and museums.

## PRAGUE, CZECH REPUBLIC

Prague looks incredibly picturesque during the winter, making it an ideal holiday destination for those who love snow and natural beauty. The Charles Bridge, an iconic landmark in Prague, looks particularly stunning when covered in snow. Apart from all its physical and natural beauty, Prague has some great restaurants and pubs, which ensure that tourists have a good time.

## VIENNA, AUSTRIA

Winter is a magical time to visit Vienna, the capital of Austria. Escape the cold in the city's various coffee houses, enjoy an opera or ballet performance at the State Opera or enjoy the city's nightlife.

## BUDAPEST, HUNGARY

Budapest is the perfect place to spend a long winter weekend. The city is known for its thermal baths, trendy pubs, operas and theatre performances.

1. Prague is the destination of the world's romantics.
2. Being in Paris, you can enjoy such specialties as bacon and eggs and fish and chips.
3. It will take you about an hour to get from Munich to the sport resort in the Alps.
4. You can enjoy art galleries and famous theatres in Munich if you prefer staying indoors.
5. The Charles Bridge is amazing in winter.
6. There are some great restaurants and pubs in Prague.
7. You can enjoy a ballet or an opera at the State Opera in Budapest.

### 2. Put the verbs in brackets into the right forms. Use Conditional I.

1. If Peter \_\_\_\_\_ (come) to my place, we \_\_\_\_\_ (go) to play in the yard.
2. If Peter \_\_\_\_\_ (not come) to my place, I \_\_\_\_\_ (watch) TV.
3. If Frank's parents \_\_\_\_\_ (have) their holidays in summer, they \_\_\_\_\_ (go) to the seaside.
4. If they \_\_\_\_\_ (have) their holidays in winter, they \_\_\_\_\_ (stay) at home.
5. If the fog \_\_\_\_\_ (thicken), Harold \_\_\_\_\_ (put up) the tent for the night
6. When I \_\_\_\_\_ (finish) my work, I \_\_\_\_\_ (go) to the cinema.
7. We \_\_\_\_\_ (buy) this book as soon as our mother \_\_\_\_\_ (give) us some money.
8. When we \_\_\_\_\_ (come) to your place you \_\_\_\_\_ (show) us your present.

### 3. Write a sentence with *if..* for each situation. Use Conditional II.

1. We don't see you very often because you live so far away.  
*If you didn't live so far away, we'd see you more often*
2. This book is too expensive, so I'm not going to buy it.
3. We don't go out very often - we can't afford it.

4. I can't meet you tomorrow - I have to work late.
5. It's raining, so we can't have lunch outside.
6. I don't want his advice, and that's why I'm not going to ask for it.

**4. Write your own sentences beginning *I wish...* .**

1. (somewhere you'd like to be now - on the beach, in New York, in bed etc.)
2. (something you'd like to have - a computer, a job, lots of money etc.)
3. (something you'd like to be able to do -sing, speak a language, fly etc.)
4. (something you'd like to be - beautiful, strong, rich etc.)

**5. For each situation, write a sentence beginning with *if*.**

1. I wasn't hungry, so I didn't eat anything.  
*If I had been hungry, I would have eaten something.*
2. The accident happened because the road was icy.
3. I didn't know that Joe had to get up early, so I didn't wake him up.
4. You didn't have any breakfast - that's why you are hungry now.
5. I didn't get a taxi because I didn't have any money.

**6. Translate from Russian into English.**

1. В прошлом году мой папа ездил в командировку за границу.
2. Если я поеду в Рим, то буду наслаждаться просмотром достопримечательностей и фотографированием.
3. Если Вы любите путешествовать самостоятельно (on your own), то можете взять напрокат автомобиль.
4. Обычно я езжу в университет на автобусе, но сегодня я шел пешком.
5. Обслуживание номеров в этом отеле прекрасное.
6. -Зачем ты берешь солнцезащитный крем и очки? - В горах тоже может ярко светить солнце.
7. Заядлым любителям путешествий тяжело приспосабливаться к обычной жизни.

**Немецкий язык**

*I. Bitte finden Sie die richtige Variante und markieren Sie auf dem Testblatt, ob die Lösung a), b) oder c) richtig ist!*

1. Diese Studentin wusste nicht, ... „Aida“ von Verdi oder von Puccini geschrieben wurde.

a) ob; b) dass; c) was

2. Mir gefallen die Bilder von diesem Künstler, ... Ausstellung in der Kunstgalerie war.

a) deren; b) dessen; c) den

3. ... er einen Computer hat, interessierter sich für nichts anderes mehr.  
a) sobald; b) als; c) seitdem
4. Herr Schmidt sucht eine andere Stelle, ... er mehr Geld verdienen will.  
a) denn; b) da; c) weil
5. Morgen schreiben wir einen Test in Geschichte. Weißt du noch ... wir dafür lernen sollen?  
a) wie; b) welcher; c) was
6. Mich interessiert die Frage, ... die ersten Menschen gelebt haben. Wahrscheinlich war es in Ostafrika, aber ganz sicher weiß man es nicht.  
a) was; b) wo; c) wann
7. Weißt du noch, ... Julius Cäsar getötet hat? – Ja, das war Brutus.  
a) wie; b) wer; c) warum
8. Der Schauspieler, ... in vielen Krimis gespielt hat, ist sehr bekannt.  
a) das; b) der; c) den
9. ... der junge Faraday in der Buchhandlung arbeitete, las er alle wissenschaftlichen Bücher, die ihm hier in der Hand kamen.  
a) wenn; b) während; c) als
10. Wir haben die ganze Nacht gefroren, ... es in der Jugendherberge sehr kalt war.  
a) da; b) als; c) weil
11. Der Schriftsteller, über ... Werke heute so viel gesprochen wird, lebt in seiner Heimatstadt.  
a) denen; b) deren; c) dessen

## *II. Test zum Thema „Deutschland“*

1. Das Wort „die Deutschen“ bedeutet ...  
a) die Germanen; b) das Volk; c) das Bundesland
2. Die Fläche von Deutschland beträgt ... Quadratkilometer.  
a) 357 000; b) 82 000; c) 50 000
3. Deutschland zählt rund ... Einwohner.  
a) 10 Millionen; b) 50 Millionen; c) 80 Millionen

4. Der höchste Berg ist ...
  - a) der Brocken; b) die Zugspitze; c) der Schwarzwald
5. Der größte See Deutschlands ist ...
  - a) der Bodensee; b) die Müritz; c) der Ammersee
6. „Gartenstadt“ nennt man oft die Stadt ...
  - a) Erfurt; b) Weimar; c) Hamburg
7. In Berlin leben fast ... Einwohner.
  - a) 15 Millionen; b) 3,4 Millionen; c) 5 Millionen
8. Die BRD besteht aus ... Bundesländern.
  - a) 10; b) 15; c) 16
9. Das Schiller-Theater befindet sich in ...
  - a) Bonn; b) Augsburg; c) Berlin
10. „Ku-Damm“ ist ...
  - a) eine schöne Kirche; b) das größte Berliner Museum;  
c) eine der beliebtesten Straßen der Berliner
11. Das Parlament Deutschlands heißt ...
  - a) der Bundestag; b) die Bundesregierung; c) der Nationalrat
12. Die Wiedervereinigung der deutschen Staaten geschah ...
  - a) 1990; b) 1949; c) 1945
13. Man feiert den Tag der Deutschen Einheit ...
  - a) am 3. Oktober; b) am 12. Dezember; c) am 12. Juni
14. Die weltberühmte Gemäldegalerie befindet sich in ...
  - a) Berlin; b) Dresden; c) Weimar
15. Man feiert Weihnachten in Deutschland am ...
  - a) 6. Januar; b) 6. Dezember; c) 25. Dezember
16. Die drittälteste Hochschule in der BRD ist ...
  - a) die Humboldt-Universität; b) die Universität Bonn;  
c) die Universität Heidelberg
17. Der Rhein wird im Volk ... genannt.
  - a) „Großvater Rhein“; b) „Mutter Rhein“; c) „Vater Rhein“
18. „Das Wintermärchen“ wurde von ... geschaffen.
  - a) H. Heine; b) J. W. Goethe; c) F. Schiller
19. Das Wahrzeichen von Berlin ist ...

- a) die Humboldt-Universität; b) Siemens; c) das Brandenburger Tor
20. Unter den Linden ist ...
- a) eine der schönsten Straßen Berlins; b) der größte Park Berlins;  
c) das bekannteste Buch
21. In Berlin befindet sich ...
- a) Museum Ludwig; b) das Römisch-Germanische Museum;  
c) das Pergamonmuseum
22. Nach dem zweiten Weltkrieg wurde Berlin in ... geteilt.
- a) Nord-Berlin und Süd-Berlin; b) 3 Sektoren; c) West-Berlin und Ost-Berlin
23. Die Berliner Mauer fiel ...
- a) 1949; b) 1989; c) 1995
24. Die Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche liegt ...
- a) in der Straße Unter den Linden; b) am Kurfürstendamm;  
c) in der Blumenstraße
25. Das Wappentier Berlins ist ...
- a) der Hase; b) der Löwe; c) der Bär
26. Berlin liegt ...
- a) am Rhein; b) an der Oder; c) an der Spree
27. Die berühmte deutsche Messestadt ist ...
- a) Magdeburg; b) Bonn; c) Leipzig
28. Der berühmte Platz in Berlin heißt ...
- a) der Alexanderplatz; b) der Rote Platz; c) der Marktplatz

### *III. Leseverstehen*

*Lesen Sie den folgenden Text!*

#### Wolfgang Amadeus Mozart

Wolfgang Amadeus Mozart wurde am 27. Januar 1756 in Salzburg geboren. Sein Vater war Kapellmeister. Der kleine Mozart war musikalisch begabt. Mit 3 Jahren versuchte er selbst nach Gehör Klavier zu spielen, mit 5 Jahren komponierte er kleine Musikstücke. Der Vater gab ihm und seiner Schwester Musikunterricht. Er war auf seine Kinder stolz und wollte, daß sie in den Hofkonzerten spielen.

Seit 1762 begannen sie in Europa Konzerte zu geben. Das Publikum war von den Wunderkindern begeistert. Mozart mußte schwierige Konzerte vom Blatt

spielen. Seine Kompositionen wurden gedruckt vier Sonaten für Klavier und Violine.

Der Vater wollte mit dem jungen Wolfgang nach Italien fahren, damit der Sohn die italienische Musik studierte. Der 15 jährige Mozart bestand die schwere Prüfung in die Academia.

Nach der Rückkehr nach Salzburg komponierte er Musik für die Kirche und für Hofkonzerte. Aber er wollte kein Hofmusiker sein. Seine Musik begeisterte Kaiser und Könige, trotzdem blieb Mozart ein freischaffender Musiker.

Mozart träumte, eine deutsche Oper zu komponieren. Auf den deutschen Opernbühnen gab man in dieser Zeit nur die italienische Oper. Zu den ersten deutschen Nationalopern gehört die Oper „Zauberflöte“ von Mozart.

1791 ist der Komponist gestorben. Es gibt eine Meinung, dass Mozart von Saliere (einem italienischen Komponisten) vergiftet wurde. Einige Historiker versuchen diese Version zu beweisen, die anderen nennen sie eine Legende. Man hat noch nicht festgestellt, was wahr ist. Alexander Puschkin hat diese Fabel seinem Werk „Mozart und Salieri“ zu Grunde gelegt.

*Markieren Sie die Sätze, die richtig den Inhalt des Textes übergeben!*

1. Mozart wurde am 27. Januar 1756 in Österreich geboren.
2. Mit 3 Jahren versuchte der kleine Mozart selbst nach Gehör Klavier zu spielen.
3. Der Vater gab seinem Sohn und seiner Tochter Musikunterricht.
4. Mozart wollte Hofmusiker sein.
5. Mozart träumte, eine italienische Oper zu komponieren.

## **Французский язык**

*I. Dites au passé composé:*

1. Maman (faire) la tarte aux pommes.  
a) a fait b) a faite c) est faite
2. Mes parents (partir).  
a) est parti b) sont parties c) sont partis
3. Elle les (ouvrir).  
a) a ouvert b) a ouverte c) a ouverts
4. Monique (prendre) ses valises.  
a) a pris b) a prises c) est prise



5. Ta sœur (venir) me voir.  
a) est venu b) est venue c) sont venues
6. Nous (descendre) dans ce village.  
a) avons descendu b) avons descendus c) sommes descendus
7. L'enfant (vouloir) une pomme.  
a) a vu b) a voulu c) a lu
8. Elle leur (montrer) cette photo.  
a) est monté b) a montrés c) a montré

*II. Donnez une réponse correcte::*

- a) vos b) leurs c) nos d) mes e) ton
1. Parle à ... frère cadet !
2. Je téléphone à ... amis.
3. Nous arriverons avec ... femmes.
4. Ils parles de ... études.
5. Elles écrives à ... parents.
6. Corrigez ... fautes !

*III. Employez le futur simple:*

1. Vous (être) en vacances.  
a) saurez b) serai c) serez
2. Tu (avoir) des amis.  
a) auras b) verras c) seras
3. Les élèves (faire) ce travail.  
a) feront b) ferons c) faisons
4. Un jour, tu (devenir) un écrivain célèbre.  
a) deviendra b) deviendras c) devras

5. L'enfant (pouvoir) regarder ce film.

a) pleuvra b) pleura c) pourra

6. Vous (recevoir) beaucoup de lettres.

a) recevrez b) recevrai c) verrez

7. Les étudiants (aller) à la campagne.

a) auront b) irons c) iront

*IV. Employez les prépositions:*

b) avec b) chez c) sur d) de e) près de f) à

1. Vous intéressez vous ... la peinture ?

2. Nous parlons ... sculpture française.

3. Edith a parlé ... ses amis ... ses parents.

4. Tu dois être ... moi ... midi précis.

5. La grand-mère habite ... sa fille aînée.

6. Le groupe revient ... l'expédition lundi.

7. Assieds-toi ... moi.

8. ... quelle heure y vas-tu ?

9. Je dis ... Pierre de sortir.

10. Il m'invite ... danser.

*V. Employez les adjectifs démonstratifs:*

a) ce b) cet c) cette d) ces

1. Admirons ... beau paysage !

2. Je n'aime pas beaucoup ... musique, je préfère le jazz.

3. Regardez ... vêtements ! Ils sont très beaux.

4. Vous ne voulez pas ... gateaux ? – Non, merci.

5. ... hommes sont déjà partis.

6. ... jeunes filles sont juristes.

7. Dans ... rue, il y a un grand bâtiment.

*VI. Lisez le texte et faites les devoirs après le texte.*

## Le voyage en avion

Pour voyager en avion, il faut prendre un billet. Il vaut mieux faire une réservation. Voyager en première classe est plus cher qu'en classe économique, mais le service est beaucoup mieux. Avant le départ, on a quelques formalités à effectuer. Tout d'abord, il faut se présenter à l'enregistrement une heure avant le décollage. A l'enregistrement, on fait peser et enregistrer ses bagages. Ensuite, on passe le contrôle de sécurité, le contrôle des passeports et on attend l'embarquement. Quand on embarque dans l'avion, l'hôtesse de l'air demande d'attacher les ceintures et l'avion décolle d'une piste de décollage. L'avion prend de l'altitude. Pendant le vol, les hôtesses de l'air offrent des boissons aux passagers. On peut lire ou bien regarder par le hublot. L'avion atterrit sur une piste d'atterrissage. Quand on arrive dans un pays, on passe la douane. Le douanier demande « Rien à déclarer ? » et il inspecte les bagages. Le voyage en avion peut être agréable ou pénible. Mais voyager en avion, c'est très pratique et rapide.

*Vrai ou faux ?*

1. Pour voyager en avion, il faut prendre un ticket.
2. En première classe, le service est beaucoup mieux qu'en classe économique.
3. Il faut se présenter à l'enregistrement un quart d'heure avant le décollage.
4. Dans l'avion, il est interdit de regarder par le hublot.
5. Quand on arrive dans un pays, on passe la douane.
6. Les hôtesses de l'air inspectent les bagages.

*Choisissez la bonne réponse:*

1. Je prends un billet d'avion/un ticket d'avion.
2. Il n'y a pas de vol droit/direct.
3. L'avion décolle d'une piste d'atterrissage/d'une piste de décollage.

## **Раздел. 12. Выбор профессии.**

### **Лексико-грамматический тест**

#### **Английский язык**

**1. Complete the sentences with the correct words.**

1. One of the most difficult problems a young person faces is deciding what to do about \_\_\_\_\_.
2. Choosing \_\_\_\_\_ takes time and there are a lot of things you have to think about.
3. You may find that you will have to take special courses \_\_\_\_\_ a particular kind of work.
4. The resume begins with \_\_\_\_\_ centered at the top page.
5. This \_\_\_\_\_ should be well thought out from the very beginning since it will \_\_\_\_\_ the way you will write the rest of the resume.
6. The process of finding people for particular jobs is \_\_\_\_\_.
7. Outside specialists called \_\_\_\_\_ may be called to \_\_\_\_\_ people for very important jobs.

**2. Put the words in the correct order to make sentences.**

- a. are, for, a, you, decision, decision, and, of, your, fortunately, lot, making, in, there, to, people, help, can, advice, turn.
- b. friends, ideas, your, listen, offer, you, suggestions, to, can, and, over, and, also, to, with, are, who, family, ready, always, talk, members.
- c. long, knitting, for, a, evening, is, winter, useful, occupation.
- d. working, the, profession, that, you, is, your, life, part, working, your, of, spend.
- e. publications, in, solid, expensive, place, companies, prestigious
- f. not, job, list, the, who, qualification, at, you, least, for, two, your, people, to, describe, can, related.
- g. why, a, he, covering, right, made, his, why, he, person, is, sending, it, CV, in, job, and, for, an, he, application, wanted, the, and, the, letter, explaining

**3. Match the following words and their meanings**

recruitment	a person not related to a candidate, who can describe his\her qualification for the job
headhunting	assessing one's intelligence and personality.
CV	explanation why a person wants the job and why he\she is the right person for it.
covering letter	the list of the universities, institutes,

	colleges one has attended
psychometric tests	the process of finding people for particular jobs
education	the "story" of one's working life
referee	persuading them to leave the organizations they already work in

**4. Find the skills suitable for the following jobs.**

accountant	making decisions
manager	analyzing
social worker	speaking
journalist	supervising
senior executive	helping people
interpreter	interviewing
florist	decorating

**5. Tick whether the underlined verbs are right. Correct those which are wrong.**

Examples: I don't go there often.

RIGHT

Please don't interrupt. He talks sense.

WRONG - is talking

1. Look! Someone is coming up to the back door. \_\_\_\_\_
2. Do you talk about my book? I hope you like it. \_\_\_\_\_
3. Are you believing in ghosts? \_\_\_\_\_
4. Listen! Somebody tries to start the car. \_\_\_\_\_
5. He always goes there in the springtime. \_\_\_\_\_
6. I'm thinking he is a good chap. \_\_\_\_\_
7. The people are worried that the traffic is increasing. \_\_\_\_\_
8. We're usually going to Hampton by train. \_\_\_\_\_

**6. Put the verb into the correct form, the Present Continuous or the Present Simple.**

1. These things \_\_\_\_\_ (not/belong) to my parents.
2. Look! He \_\_\_\_\_ (come). I (want) to speak to him.
3. This stream \_\_\_\_\_ (flow) to the lake at the bottom of the valley.
4. Today the river \_\_\_\_\_ (flow) much faster than usual.
5. \_\_\_\_\_ (it/ever/rain) on Madeira?
6. They usually \_\_\_\_\_ (grow) vegetables in their garden but this year they \_\_\_\_\_ (not/grow) any.
7. A: Can you ride a bicycle?  
B: No, but I \_\_\_\_\_ (learn). My brother \_\_\_\_\_ (teach) me.
8. You can borrow my dictionary. I \_\_\_\_\_ (not/need) it at the moment.
9. I usually \_\_\_\_\_ (enjoy) music but I \_\_\_\_\_ (not/enjoy) this record very much.

10. I \_\_\_\_\_ (not/believe) this man's story.  
11. My brother \_\_\_\_\_ (live) in Cardiff. He has always lived in Wales. Where \_\_\_\_\_ (your sister/live)?  
12. Elaine is in England now. She \_\_\_\_\_ (stay) with some friends.  
13. She \_\_\_\_\_ (look for) a new flat at the moment.  
14. A: What \_\_\_\_\_ (your husband/do)?  
B: He's a broker but he \_\_\_\_\_ (not/work) at the moment.

## **Немецкий язык**

### *I. Bitte finden Sie die Sätze in Passiv!*

1. Die Röntgenstrahlen waren im Jahre 1895 von Wilhelm Röntgen entdeckt worden.
2. Die Plätze in der ersten Reihe werden stets von Ehrengästen eingenommen.
3. Heinrich Schliemann hat die Goldschätze von Troja dem Berliner Pergamonmuseum geschenkt.
4. Dieses Fernsehprogramm ist den Schriftstellern gewidmet, deren Werke in der Schule studiert werden.
5. Die Berliner haben den Alexanderplatz zu einer Fußgängerzone gemacht.
6. Man wird diese Buchausstellung in München besuchen.
7. Der Student wird von seinem Professor gelobt.
8. 1969 hatten die Deutschen Willy Brand zum Bundeskanzler gewählt.
9. Diese Zeitschrift wird gern gelesen.
10. Man wird sie über alle Fragen ausführlich informieren.
11. Der Artikel ist schon veröffentlicht, sie können ihn in der heutigen Zeitung lesen.
12. Mein Freund wird die Fahrkarten am nächsten Monat bestellen.
13. Albrecht Dürer hatte mehr als 1000 Zeichnungen geschaffen.
14. Bereitet euch gut auf die Kontrollarbeit vor, sie wird morgen geschrieben.
15. Alle unbekanntenen Wörter kannst du im Wörterbuch nachschlagen, der Text wird zu Hause ins Deutsche übersetzt.
16. Die Touristen haben viele Burgen am Rhein besucht.
17. Man hat den Kölner Dom fast sechs Jahrhunderte gebaut.

18. Dieses Auto ist in Deutschland hergestellt worden.
19. Dieser Dichter war zur Internationalkonferenz eingeladen worden.
20. Die Geburtstagstorte wird von der Mutter morgen gebacken werden.
21. Der Test ist von den Studenten gestern gut geschrieben worden.
22. Vor zwei Monaten war mein Plan endlich erfüllt worden.
23. Die Werke von Bertold Brecht waren in Moskau vielemals herausgegeben worden.
24. Diese Konferenz wird Anfang Dezember an der Berliner Humboldt-Universität durchführen.
25. Der Tuberkelbazillus wurde von Robert Koch entdeckt.
26. Der Test zum Thema „Passiv“ wird morgen im Unterricht gemacht werden.
27. Mein Bruder hat zu seiner Geburtstagsparty viele Freunde eingeladen.
28. Der bekannte deutsche Schriftsteller Günter Grass war 1999 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet worden.
29. J. W. Goethe hatte sein berühmtes Werk „Faust“ im Jahre 1831 beendet.
30. Die Baubrigade hat dieses Hochhaus vor 5 Monaten fertiggebaut.

## *II. Leseverstehen.*

*Lesen Sie zuerst den folgenden Text!*

### Reisen

Verreisen muss sein, davon sind die meisten Deutschen überzeugt. Und sie reisen für ihr Leben so gern, dass sie den Weltrekord mit Millionen Reisen jährlich aufgestellt haben.

Fest steht nur der Reisetrend: immer weiter, öfter und besser muss es sein. Nur ein Drittel der deutschen Urlauber nimmt vorlieb mit dem Heimatland. Für sie hat ein Urlaub am Bodensee oder in Berlin seine Vorteile: soziale Sicherheit, deutsche Tageszeitungen, keine Sprachbarrieren.

Die Deutsche Jugend hat andere Meinung. Sie ist immer in Bewegung. Besonders hat sie eine Clubreise gern. Während einer Clubreise kann man viele verschiedene Sportarten lernen, z. B. Windsurfen, Segeln, Golf. Und hier ist das große Plus: alles ist im Preis inklusive. Man kann also für die Trainerstunden und für das Ausleihen der Sportgeräte etwas bezahlen.

Aber manche suchen gerade die Möglichkeit, das Land und seine Menschen näher kennenzulernen. Man kann einen Erholungsurlaub und eine Bildungsreise so einfach mit einander verbinden. Alle Familienmitglieder reisen zusammen sehr

gern. Sie freuen dann auf Urlaub. Es gibt viele Möglichkeiten, wie man das Reiseziel erreichen kann. Die Leute können verschiedene Verkehrsmittel benutzen: Autos, Motorräder, Fahrräder, Busse, Züge.

Eine spezielle Reismethode ist Reisen per Anhalter. Diese Reisenden sind junge Leute, die nicht so reich sind, wenig Geld haben und die keine Angst haben zu riskieren. Junge Leute reisen vor allem wegen ihrer Bildung, der Festigung von Sprachkenntnissen und oft auch wegen der Unterhaltung und des Abenteuer.

Aber um eine gute Reise zu haben, ist es nicht genug ein Reiseziel zu wählen. Richtig Packen ist auch wichtig. Es gibt einige Tricks beim Packen, die man befolgen muss. Z.B. ist es nützlich eine Liste der Sachen, die Sie mitnehmen wollen, zu schreiben. Dann kann man kontrollieren, ob man alle eingepackt hat oder nicht.

Der zweite Trick ist die richtige Wahl der Koffergröße für die Reise. Ein großer Koffer ist schwerer zu schleppen als zwei mittelgroße, auf die das Gewicht gleichmäßig verteilt ist. Also um richtig zu packen, muss man die Sachen nach Gewicht schichten. Schwere Sachen wie Schuhe, Bücher werden auf dem Boden des Koffers gelegt, und die empfindlichen Sachen, die leicht Falten bekommen, werden nach oben gelegt. Dann können Sie ruhig ihre Reise zu machen.

*1. Markieren Sie, welchen Satz dem Inhalt des Textes nicht passt!*

- a) Manche Leute suchen gerade die Möglichkeit, das Land und seine Menschen näher kennenzulernen.
- b) Junge Leute reisen vor allem wegen ihrer Bildung, der Festigung von Sprachkenntnissen und oft auch wegen der Unterhaltung und des Abenteuer.
- c) Es ist ja eine Pflicht, dass auch wirklich immer ein Lehrer oder Professor mitgehen muss.

*2. Vollenden Sie den Satz und markieren Sie dann den Buchstaben für die richtige Variante!*

Während einer Clubreise kann man ...

- a) viele verschiedene Sportarten lernen, z. B. Windsurfen, Segeln, Golf.
- b) sich weiterbilden und die Welt erforschen.
- c) alleine reisen und die Welt erforschen.

*3. Markieren Sie den Buchstaben für die richtige Antwort. Es gibt nur einen richtigen Satz.*



Wer reist per Anhalter?

- a) Das sind alte Leute, Familien mit Babys.
- b) Das sind junge Leute, die nicht so reich sind, wenig Geld haben und die keine Angst haben zu riskieren.
- c) Das sind die Reisenden, die reich sind und an Geld nicht sparen.

## **Французский язык**

*I. Ajoutez les mots:*

1. La question de la future ..... inquiète de plus en plus de gens depuis l'enfance.
2. Ma mère travaille comme ...
3. J'aime beaucoup le métier de ...
4. Il n'a pas encore choisi sa .... profession.
5. Je trouve ... très original et très intéressant.
6. C'est .... a beaucoup de perspectives.
7. J'aime dessiner, alors le plus probable je serai ...
8. Elle rêve de devenir...
9. Si j'ai de mauvaises notes à ..., alors je n'entrerai pas à ....
10. Ma sœur aînée fait déjà ses études à la faculté .....

*II. Employez le verbe:*

1. Du matin jusqu'au soir, je (lire) les livres et je (répéter) les matériels didactiques.
2. Mes parents (être) contre ce métier.
3. Je (savoir) bien ce que je veux faire.
4. Il (vouloir) devenir professeur de français.
5. Les études universitaires en Russie (durer) ... ans.
6. Après les examens de la fin d'études vous (recevoir) un diplôme.

*III. Lisez le texte et faites les devoirs après le texte:*

En terminant l'Université nous passons à l'affirmation de soi-même dans la vie. Parmi les jeunes les uns font leur propre choix, tandis que les autres suivent les conseils de leurs parents. Mais quels sont les critères essentiels pour le choix de notre future profession? Avant tout elle doit nous intéresser. Une occupation que nous aimons bien est une des composantes de la vie heureuse. Il ne faut pas oublier qu'il est nécessaire de gagner la vie. Le travail formidable ne sera pas satisfaisant pour vous si vous avez faim. De plus nous devons nous rendre compte des problèmes actuels du chômage et notre choix doit nous permettre d'être plus ou

moins facilement embauché. Il y a une aspiration individuelle, une sympathie envers une profession. Quand à moi, c'est le deuxième facteur qui est décisif parce qu'il est impossible de bien faire son travail si tu ne l'aimes pas même s'il est prestigieux.

*Vrai ou faux ?*

1. Les jeunes font leur choix de la profession suivent les conseils de leurs parents.
2. Notre future profession doit nous intéresser.
3. Une occupation que nous n'aimons pas est une des composantes de la vie heureuse.
4. En terminant l'Université nous ne savons pas qu'est-ce qu'il faut faire.

#### **ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ**

1. Опишите современные тенденции развития семьи в России и странах изучаемого языка. Сформулируйте свою формулу «идеальной семьи».
2. Расскажите, что для Вас значит «здоровый образ жизни». Обсудите какую роль здоровое питание играет в нашей жизни.
3. Подготовьте перечень вопросов для проведения социологического исследования на тему «Экстремальные виды спорта». Проведите опрос в группе и обсудите его результаты.
4. Воспользуйтесь Интернет ресурсами и составьте перечень наиболее престижных университетов мира. Подготовьте свои рекомендации для абитуриентов по выбору высшего учебного заведения.
5. Проведите сравнительный анализ систем высшего образования в странах изучаемого языка, выделите базовые сходства и отличия. Обсудите полученную информацию в группе.
6. Проанализируйте экологические проблемы больших городов. Предложите наиболее эффективные пути их разрешения. Обсудите свои идеи в группе.

7. Опишите основные стереотипы о России, сложившиеся у представителей разных стран мира. Подготовьте проект «Добро пожаловать в незнакомую Россию».
8. Составьте перечень достопримечательностей Вашего родного города. Подготовьте экскурсионную программу для гостей Вашего родного города.
9. Какую из стран изучаемого языка Вы бы хотели посетить и почему?
10. Какие на Ваш взгляд существуют сложности в работе режиссера. Опишите самые значимые этапы создания фильма. В чем на Ваш взгляд заключается секрет успеха фильма?
11. Обсудите самые необычные маршруты путешествий. А Вы готовы отправиться на необитаемый остров?
12. В чем на Ваш взгляд заключается сложность выбора будущей профессии? Какие навыки и умения являются самыми важными для Вашей будущей профессиональной деятельности?

# Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «История»

## Тема 1. Рождение истории человечества

### Задания

#### Вопросы семинарского занятия

1. Основные этапы древнейшей истории человечества.
2. Древневосточные цивилизации: особенности общественной структуры, государственного устройства и культуры.
3. Античный мир и его значение во всемирной истории.
  - вклад Древнегреческой цивилизации в развитие человечества;
  - Древний Рим: основные итоги развития и достижения.

### Тесты

1. Главное содержание неолитической революции – это
  - а) переход к случайному выращиванию злаков и эпизодическому приручению диких животных
  - б) переход к регулярному воспроизводству главных продуктов питания на основе развития земледелия и скотоводства
  - в) переход от стада к родовой общине и половозрастному разделению труда
2. В III тысл. до н.э. первые очаги цивилизации возникли
  - а) в Египте и Месопотамии
  - б) в Греции и Риме
  - в) у пруссов и британцев
3. Форма государства в древневосточных цивилизациях –
  - а) республика
  - б) олигархия
  - в) деспотия
  - г) демократия
4. Укажите хронологические рамки античной цивилизации
  - а) IX в. до н.э. – V в. н.э.
  - б) VIII в. – IV вв. до н.э.
  - в) VI – IV в. до н.э.
5. Укажите понятие, не относящееся к истории Древней Греции.
  - а) полис
  - б) автаркия
  - в) сенат
  - г) демократия

6. Где произошла первая научная революция?

- а) в Индии
- б) в Китае
- в) в Греции
- г) в Риме

7. В каком году Римская цивилизация разделилась на западную и восточную части?

- а) 330 г.
- б) 395 г.
- в) 410 г.
- г) 476 г.

8. Укажите понятие, относящееся к истории Древнего Рима.

- а) полис
- б) протестантизм
- в) эллинизм
- г) колонат

9. Где возникло христианство?

- а) в Германии
- б) в Китае
- в) в Древней Греции
- г) в Римской империи

10. Назовите древнегреческих философов.

- а) Архимед, Тацит
- б) Вергилий, Гораций
- в) Демокрит, Эпикур
- г) Пракситель, Мирон

11. Традиционной датой, отделяющей античность от средневековья, считается

- а) 330 г.
- б) 395 г.
- в) 410 г.
- г) 476 г.
- д) 485 г.

## **Тема 2. Средневековье как этап мировой истории.**

### **Задания**

### **Вопросы семинарского занятия**

1. Европейское средневековье: основные черты и особенности  
- генезис феодализма;

- общество и государство;
  - духовный мир средневековья;
  - отличия Западноевропейской и Восточноевропейской цивилизаций;
2. Русь в эпоху средневековья
- восточные славяне в древности;
  - возникновение и развитие Древнерусского государства;
  - феодальная раздробленность – закономерный этап развития государственности.

### Тесты

1. Европа как культурно-историческое явление возникла
  - а) в период Реформации
  - б) в средние века
  - в) в эпоху эллинизма
  - г) в период Великих географических открытий
  
2. Наибольшего могущества Франкское королевство достигло
  - а) при Оттоне
  - б) при Карле Великом
  - в) при Августе
  - г) при Тиберии Гракхе
  
3. Укажите один из факторов, определивших особенности российской истории.
  - а) креативный
  - б) религиозный
  - в) средневековый
  - г) евроцентристский
  
4. Создателями славянского алфавита были
  - а) Владимир и Ярослав
  - б) Ольга и Святослав
  - в) Кирилл и Мефодий
  - г) Владимир Мономах и Мстислав Великий
  
5. С каким событием связано начало династии Рюриковичей?
  - а) поход князя Олега на Киев
  - б) создание «Русской Правды»
  - в) Крещение Руси
  - г) призвание варягов
  
6. Раскол христианской церкви на католическую и православную произошел
  - а) в X в.
  - б) в XI в.
  - в) в XII в.
  - г) в XIII в.
  
7. Первыми русскими людьми, причисленными к лику святых, были
  - а) Феодосий Печерский и Антоний

- б) Ольга и Владимир
- в) Борис и Глеб
- г) Всеволод и Андрей Боголюбский

8. В XI в. были построены Софийские соборы

- а) в Чернигове и Полоцке
- б) в Переяславле и Владимире
- в) в Киеве и Новгороде
- г) в Москве и Рязани

9. Расположите в хронологическом порядке события

- а) Крещение Руси
- б) создание «Русской правды» при Ярославе Мудром
- в) объединение Киева и Новгорода
- г) призвание варягов
- д) правление княгини Ольги

10. Особенность политического устройства Владимиро-Суздальского княжества –

- а) прочная власть боярства
- б) вассально-дружинные отношения
- в) сильная власть князя
- г) патриархальное равенство

11. Кто из князей правил раньше других?

- а) Иван Калита
- б) Юрий Долгорукий
- в) Андрей Боголюбский
- г) Дмитрий Донской

12. Установите соответствие.

- |             |   |
|-------------|---|
| а) десятина | 1) доля члена княжеского рода в родовом владении              |
| б) вира     | 2) объезд князем с дружиной подвластных земель для сбора дани |
| в) удел     | 3) народное собрание  |
| г) полюдье  | 4) штраф  |
|             | 5) часть доходов князя, отдаваемые церкви                     |

13. Сословие –

- а) социальная группа общества, различавшаяся по отношению к феодеу
- б) социальная группа общества, отличавшаяся отношением к средствам производства
- в) социальная группа общества, обладавшая закрепленными в законе и передаваемыми по наследству правами и обязанностями

14. Установите соответствие.

- |  |                      |
|--|----------------------|
| а) Ледовое побоище                             | 1) Юрий Долгорукий   |
| б) первое упоминание в летописи о Москве       | 2) Роман Мстиславич  |
| в) объединение Галицкого и Волынского княжеств | 3) Александр Невский |
| г) битва на реке Сити                          | 4) Мстислав Великий  |
|  | 5) Юрий Всеволодович |

15. Особенностью политического устройства Новгородской республики было

- а) патриархальное равенство князя, бояр и крестьян
- б) наличие сильной власти князя
- в) отсутствие княжеской династии
- г) полновластие дружины и купечества

16. Назовите основные сословия средневекового общества.

- а) рабочие, крестьяне, рыцари, феодалы
- б) бюргеры, крестьяне, духовенство, буржуа
- в) буржуа, колонны, духовенство, рыцари
- г) духовенство, рыцари, крестьянство, бюргеры

17. Установите соответствие.

- |                  |  |
|------------------|--|
| а) 1147 г.       | 1) поход Батые в Северо-Восточную Русь   |
| б) 1223 г.       | 2) первое летописное упоминание о Москве |
| в) 1240 г.       | 3) битва на реке Калке                   |
| г) 1237–1238 гг. | 4) Куликовская битва                     |
|                  | 5) Невская битва                         |

18. Кого называют первым собирателем русских земель в единое государство?

- а) Дмитрия Донского
- б) Василия I
- в) Ивана I
- г) Василия II
- д) Василия III

19. Тип государства в большинстве стран Европы XII – XIV вв. – это

- а) сословно-представительная монархия
- б) просвещенный абсолютизм
- в) республика

20. Укажите причину возвышения Москвы.

- а) получение постоянного ярлыка на великое княжение
- б) независимость от Золотой Орды
- в) дальновидная политика московских князей
- г) отсутствие других претендентов на главенство в Северо-Восточной Руси

21. Одним из последствий крестовых походов было

- а) создание цехов и гильдий
- б) завоевание Юго-Восточной Азии



- в) расширение контактов с византийской и арабской цивилизациями
- г) создание колониальных империй

22. Укажите один из итогов княжения Дмитрия Донского.

- а) объединение русских земель в единое государство
- б) присоединение Пскова к Москве
- в) расширение территории Московского княжества
- г) разгром Тевтонского ордена

23. Назовите стиль церковной архитектуры Западного Средневековья.

- а) дивное узорчье
- б) ампир
- в) романский
- г) имперский

24. Феодалная война второй четверти XV в. связана с именами

- а) Ивана Калиты, Тамерлана
- б) Василия Темного, Василия Косого
- в) Василия I, Дмитрия Шемяки
- г) Дмитрия Донского, Дмитрия Красного

25. Родина Возрождения –

- а) Германия
- б) Англия
- в) Греция
- г) Италия

26. Современниками были

- а) Иван Калита и хан Едигей
- б) Иван Красный и Тимур
- в) Дмитрий Донской и Сергей Радонежский
- г) Александр Невский и Мамай

27. В XIV–XV вв. в Западной Европе возникли (укажите не менее двух ответов)

- а) диггеры
- б) академии наук
- в) мануфактуры
- г) торговые биржи
- д) государства крестоносцев

28. Следствием «стояния» на реке Угре было

- а) присоединение Новгорода к Москве
- б) разорение ордынским войском Москвы
- в) установление независимости Руси от Орды
- г) изгнание из Пскова шведских интервентов
- д) все вышеперечисленное

29. Где впервые зародились и одержали победу буржуазные отношения?

- а) в Северной Америке
- б) в Юго-Восточной Азии
- в) в Западной Европе
- г) в Японии

30. Сборник законов, принятый в правление Ивана III, назывался

- а) Табель о рангах
- б) Русская Правда
- в) Судебник
- г) Соборное Уложение

31. Пионерами Великих географических открытий стали

- а) Англия, Германия
- б) Италия, Австрия
- в) Франция, Австрия
- г) Испания, Португалия

32. Первое печатное издание «Библии» в Европе осуществил

- а) Мартин Лютер
- б) Жан Кальвин
- в) Ян Гус
- г) Иоганн Гуттенберг

33. Последним собирателем русских земель называют

- а) Василия I
- б) Ивана II
- в) Василия II
- г) Василия III

34. Первым кругосветное плавание совершил

- а) Васко да Гама
- б) Христофор Колумб
- в) Бартоломеу Диаш
- г) Фернан Магеллан

35. Свод наставлений по ведению хозяйства в Московском государстве назывался

- а) «Задонщина»
- б) «Хронограф»
- в) «Лицевой свод»
- г) «Домострой»

36. Раннее Возрождение связано

- а) с Ф. Аквинским
- б) с Р. Бэконом

- в) с Данте Алигьери, Ф. Петраркой
- г) с П. Абеляром, Б. Клервосским

37. Успенский собор был построен под руководством

- а) Федора Коня
- б) Антона Фрязина
- в) Алевиза Нового
- г) Аристотеля Фиораванти

38. Выдающимися художниками конца XIV – первой четверти XV в. были (укажите не менее двух ответов)

- а) Дионисий
- б) Феофан Грек
- в) Стефан Пермский
- г) Андрей Рублев

39. Первый Земский собор был созван

- а) при Василии I
- б) при Иване III
- в) при Василии III
- г) при Иване IV

40. Одним из идеологов Реформации был

- а) Людовик XI
- б) Жан Кальвин
- в) Карл V
- г) Игнатий Лойола

41. Первая напечатанная И.Федоровым книга называлась

- а) «Альманах»
- б) «Часовник»
- в) «Летописец начала царства»
- г) «Апостол»
- д) «Просветитель»

42. Учреждение опричнины Иваном IV имело целью

- а) отмену баскачества
- б) введение подушной подати
- в) укрепление личной власти царя
- г) окончательное закрепощение крестьян

43. Расположите в хронологической последовательности события.

- а) княжение Василия I
- б) свержение ордынского ига
- в) княжение Ивана Калиты
- г) Куликовская битва

д) присоединение Казанского ханства

44. Стрелецкое войско было создано в правление

- а) Василия I
- б) Ивана Грозного
- в) Ивана Красного
- г) Ивана Калиты
- д) Дмитрия Донского

### **Тема 3. Мир накануне и в начале Нового времени.**

#### **Вопросы семинарского занятия**

1. Европа на пороге Нового времени (XV в. – первая половина XVII в.)

- Великие географические открытия и их последствия;
- зарождение капиталистических отношений;
- утверждение абсолютизма;
- Ренессанс и Реформация

2. От Руси к России (XIV-XVI вв.)

- Угроза с Востока и угроза с Запада. Дискуссии о последствиях монгольского владычества;

- предпосылки и причины и основные этапы образования единого русского государства (XIV–XV вв.);

- складывание самодержавия русского типа (XVI в.)

3. Европа и мир в XVII в.: основные тенденции развития

- Английская буржуазная революция и её последствия;
- смещение центра развития капитализма;
- новые идеалы и ценности Западного мира.

4. Россия на рубеже XVI – XVII вв.: «Смутное время»;

- причины и предпосылки;
- основные этапы;
- результаты.

5. Социально-экономическое и политическое развитие России в XVII в.

- новые явления в социально-экономическом развитии;
- становление абсолютной монархии в России.
- социальные конфликты («Бунташный век»)

#### **Тесты**

1. Английская буржуазная революция произошла

- а) в XVI в.
- б) в XVII в.
- в) в XVIII в.

2. Укажите одну из причин начала Смуты в России.

- а) установление абсолютизма
- б) династический кризис
- в) окончательное закрепощение крестьян

г) избрание Михаила Романова на царство

3. В результате буржуазной революции в Англии установилась

- а) парламентская республика
- б) конституционная монархия
- в) демократическая республика
- г) абсолютная монархия

4. Родиной промышленного переворота была

- а) Италия
- б) Германия
- в) Франция
- г) Англия

5. Назовите понятие, относящееся к Смутному времени.

- а) коллегии
- б) «бироновщина»
- в) «семибоярщина»
- г) рекрутчина

6. Второе ополчение, освободившее Москву от интервентов, возглавляли (укажите не менее двух ответов)

- а) П. Ляпунов
- б) И. Сусанин
- в) Д. Пожарский
- г) Ф. Романов
- д) К. Минин

7. Москва была освобождена от интервентов

- а) в 1610 г.
- б) в 1611 г.
- в) в 1612 г.
- г) в 1613 г.

8. Установите соответствие.

- а) 1598–1605 гг.    1) правление Василия Шуйского
- б) 1605–1606 гг.    2) правление Бориса Годунова
- в) 1606–1607 гг.    3) правление Лжедмитрия I
- г) 1606–1610 гг.    4) восстание под руководством И. Болотникова

9. Михаил Романов был избран на царство

- а) Боярской Думой
- б) Освященным собором
- в) Земским собором
- г) коллегиями

10. В результате событий Смутного времени Россия

- а) получила выход к Балтийскому морю
- б) понесла существенные территориальные потери
- в) начала интенсивное освоение Дальнего Востока
- г) укрепила свое влияние на Балканах

11. В России XVII в. предприятия, использовавшие ручную технику и разделение труда, назывались

- а) кооперативы
- б) артели
- в) мануфактуры
- г) цехи
- д) гильдии

12. Боярская дума – это

- а) дворцовый приказ
- б) законодательное собрание, ограничившее волю монарха
- в) совещательный орган при царе
- г) внешнеполитический приказ

13. Во второй половине XVII в. внутреннюю политику России характеризовало

- а) создание Сената
- б) учреждение коллегий
- в) усиление самодержавной власти
- г) возвышение Боярской думы

14. Современникам были

- а) Мартин Лютер и Федор Алексеевич
- б) Оливер Кромвель и Алексей Михайлович
- в) Томас Мюнцер и Василий Шуйский
- г) Жан Кальвин и Михаил Федорович

15. Левобережная Украина вошла в состав российского государства в правление

- а) Федора Ивановича
- б) Алексея Михайловича
- в) Василия Шуйского
- г) Михаила Федоровича

16. Какой век в истории России получил название «бунташного»?

- а) XV в.
- б) XVI в.
- в) XVII в.
- г) XVIII в.

17. Революция – это

- а) процесс поступательного развития

- б) восстановление существовавших порядков
- в) преобразование, изменение, переустройство какой-либо стороны общественной жизни
- г) кардинальное изменение социально-политического строя, характеризующееся насильственным преобразованием общественных и государственных институтов

18. Прекращение созыва Земских соборов произошло

- а) в XV в.
- б) в XVI в.
- в) в XVII в.
- г) в XVIII в.

19. Всероссийский рынок формируется

- а) в XVI в.
- б) в XVII в.
- в) в XVIII в.

20. XVII в. в европейской истории называют

- а) серебряным веком
- б) бронзовым веком
- в) золотым веком
- г) железным веком

21. Торговый и Новоторговый уставы были приняты в правление

- а) Бориса Годунова
- б) Алексея Михайловича
- в) Федора Алексеевича
- г) Михаила Федоровича

22. Право бессрочного сыска беглых крестьян в России было окончательно закреплено

- а) в Пространной правде
- б) в Судебнике
- в) в Соборном Уложении
- г) в Табели о рангах

23. Церковную реформу XVII в. в России характеризовало

- а) учреждение патриаршества
- б) установление жесткой зависимости Русской православной церкви от Византии
- в) исправление богослужебных книг по единым греческим образцам
- г) образование митрополичьей кафедры в Москве

24. Установите последовательность.

- а) Федор Алексеевич
- б) Алексей Михайлович

- в) Федор Иванович
- г) Михаил Федорович
- д) Лжедмитрий I

25. Сторонников и противников церковной реформы в России называли

- а) никониане и диггеры
- б) никониане и протестанты
- в) старообрядцы и еретики
- г) никониане и раскольники

26. Установите соответствие.

- |   |                  |
|---|------------------|
| а) Соборное Уложение                    | 1) 1670–1671 гг. |
| б) отмена местничества                  | 2) 1648–1679 гг. |
| в) восстание под руководством С. Разина | 3) 1649 г.       |
| г) правление царя Алексея Михайловича   | 4) 1682 г.       |
|   | 5) 1645–1676 гг. |

27. Соляной и Медный бунты, Соловецкое восстание были в правление

- а) Ивана Алексеевича
- б) Алексея Михайловича
- в) Василия Шуйского
- г) Михаила Федоровича

#### **Тема 4. XVIII в. в европейской и мировой истории.**

##### **Вопросы семинарского занятия**

1. Эпоха просвещения и модернизации: общее и особенное
  - сущность новых явлений в мировом развитии;
  - промышленный переворот и его последствия;
  - Американский континент в XVIII в.;
  - Великая Французская революция и ее последствия;
  - государства Востока: от традиционного общества к колонизации.
2. Особенности российской модернизации в XVIII в.
  - реформы Петра I: цель, ход, результаты;
  - проблема цивилизационного раскола в петровскую эпоху и его влияние на историческую судьбу России.
3. «Просвещенный абсолютизм»: истоки и сущность. «Просвещенный абсолютизм» в России. Екатерина II.

##### **Тесты**

1. Установите соответствие.
  - а) промышленный переворот    1) поощрение государством развития собственной промышленности и торговли
  - б) протекционизм                2) скачок в развитии производительных сил, заключающийся в переходе от



- в) меркантилизм
- г) капитализм
- д) модернизация
- 3) экономическая политика, выражавшаяся в активном вмешательстве государства в хозяйственную жизнь
- 4) тип общества, основанный на частной собственности и рыночной экономике
- 5) процесс перехода от традиционного общества к индустриальному

2. XVIII в. называют веком

- а) старого порядка
- б) Возрождения
- в) Просвещения
- г) контрреформации

3. Укажите годы правления Петра I.

- а) 1672–1725 гг.
- б) 1682–1725 гг.
- в) 1687–1725 гг.
- г) 1689–1725 гг.

4. До 1696 г. Петр I правил совместно

- а) с царевной Софьей
- б) с Иваном Милославским
- в) с Иваном Алексеевичем
- г) с Федором Алексеевичем

5. Установите соответствие.

- |                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| а) Петр I           | 1) отмена местничества       |
| б) царевна Софья    | 2) взятие Азова              |
| в) Федор Алексеевич | 3) хованщина                 |
|                     | 4) создание Немецкой слободы |

6. Петр I впервые посетил Европу

- а) в ходе Азовских походов
- б) во время Прутского похода
- в) в ходе Каспийского похода
- г) в составе «великого посольства»

7. Назовите сподвижников Петра I (укажите не менее двух ответов).

- а) В.В. Голицын
- б) А.Д. Меншиков
- в) Б.П. Шереметев
- г) И.М. Милославский
- д) Ф.Я. Лефорт

8. Какое событие произошло раньше других?

- а) Прутский поход
- б) заключение Ништадтского мира
- в) поражение русских войск под Нарвой
- г) морское сражение у мыса Гангут

9. Петр I был инициатором создания (укажите не менее двух ответов)

- а) Славяно-греко-латинской академии
- б) Харьковского университета
- в) Академии наук
- г) Кунсткамеры
- д) газеты «Куранты»

10. Санкт-Петербург стал столицей российского государства

- а) в 1700 г.
- б) в 1703 г.
- в) в 1713 г.
- г) в 1721 г.

11. Церковная реформа Петра I имела следствием

- а) рост независимости церкви от светской власти
- б) секуляризацию церковной собственности
- в) превращение церкви в составную часть государственного аппарата
- г) установление паритета между светской властью и церковью

12. В Северную войну русская армия комплектовалась на основе

- а) всеобщей воинской повинности
- б) указа о службе «по отечеству»
- в) стрелецких и «потешных» полков
- г) рекрутских наборов

13. При Петре I

- а) введено всеобщее начальное образование
- б) создана система архитектурного образования
- в) открыт Смольный институт
- г) создана система светских школ

14. Крестьяне, навечно закрепленные в петровскую эпоху за мануфактурами, назывались

- а) приписные
- б) посессионные
- в) временнообязанные

15. В петровскую эпоху были введены (укажите не менее двух ответов)

- а) «ассамблеи»
- б) церковнославянский шрифт
- в) подушная подать
- г) паспортная система

16. В результате Северной войны Россия получила

- а) Смоленские земли
- б) Швецию
- в) выход к Балтийскому морю
- г) Левобережную Украину

17. Россия была провозглашена империей

- а) в 1709 г.
- б) в 1714 г.
- в) в 1721 г.
- г) в 1722 г.

18. Петр I изменил порядок престолонаследия в связи

- а) с восстанием стрельцов
- б) с делом царевны Софьи
- в) с Астраханским восстанием
- г) с делом царевича Алексея
- д) с заговором Ф.Л. Шакловитого

19. Период 1725–1762 гг. в российской истории В.О. Ключевский назвал

- а) «просвещенным абсолютизмом»
- б) периодом перехода от мануфактуры к фабричному производству
- в) эпохой дворцовых переворотов
- г) периодом политической раздробленности страны

20. Третьим духовным переворотом в европейской истории называют

- а) Возрождение
- б) Реформацию
- в) Просвещение
- г) предпринимательство
- д) секуляризацию

21. Назовите европейских просветителей.

- а) Т. Гоббс, Д. Локк
- б) Н. Коперник, Дж. Вико
- в) Г. Галилей, Ж. Руссо
- г) Т. Мор, Ш. Монтескье

22. Общей чертой для всех просветителей была вера

- а) в незыблемость существующего порядка
- б) в установление различий между людьми природой
- в) в прогресс
- г) в неоспоримость религиозных догм

23. Установите последовательность.

- а) Анна Иоанновна

- б) Петр II
- в) Иоанн Антонович
- г) Елизавета Петровна
- д) Петр III

24. Установите соответствие.

- |                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| а) создание Верховного тайного совета | 1) Петр I         |
| б) учреждение Сената                  | 2) Анна Иоанновна |
| в) бирюковщина                        | 3) Екатерина I    |
| г) секуляризация церковных земель     | 4) Петр II        |
|                                       | 5) Екатерина II   |

25. Какое событие произошло позже других?

- а) Семилетняя война
- б) крестьянская война под руководством Е. Пугачева
- в) восстание К. Булавина
- г) введение подушной подати

26. Назовите российских просветителей (укажите не менее двух ответов).

- а) Н.И. Новиков
- б) Д.Г. Левицкий
- в) И.Е. Старов
- г) И.П. Аргунов
- д) М.В. Ломоносов

27. Крым вошел в состав Российской империи в правление

- а) Елизаветы Петровны
- б) Петра III
- в) Екатерины II
- г) Павла I

28. В разделах Польши участвовали

- а) Россия, Франция, Австрия
- б) Пруссия, Австрия, Англия
- в) Пруссия, Франция, Австрия
- г) Австрия, Пруссия, Россия

29. Жалованные грамоты дворянству и городам были изданы в правление

- а) Екатерины I
- б) Анны Иоанновны
- в) Петра III
- г) Екатерины II
- д) Павла I

30. Установите соответствие.

- |                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| а) губернская реформа                 | 1) Елизавета Петровна |
| б) основание Московского университета | 2) Анна Иоанновна     |

- в) манифест о вольности дворянства
- г) указ о трехдневной барщине
- 3) Павел I
- 4) Петр III
- 5) Екатерина II

31. Мария Терезия (Австрия), Фридрих II (Пруссия), Екатерина II (Россия) осуществили попытки

- а) реформирования абсолютизма
- б) ввести всеобщее начальное обучение
- в) раздела колониальных владений
- г) установить подушную подать

32. Война за независимость английских колоний в Северной Америке была

- а) в конце XVII в.
- б) в начале XVIII в.
- в) во второй половине XVIII в.
- г) в начале XIX в.

33. Установите соответствие.

- а) 1700–1721 гг. 1) Полтавская битва
- б) 1709 г. 2) Уложенная комиссия
- в) 1767–1768 гг. 3) указ о престолонаследии
- г) 1797 г.

34. Итальянским и швейцарским походами русской армии руководил

- а) П.А. Румянцев
- б) Г.А. Потемкин
- в) М.И. Кутузов
- г) А.В. Суворов
- д) Н.В. Репнин

35. Установите соответствие.

- а) В.И. Баженов 1) композитор
- б) Ф.И. Шубин 2) художник
- в) Ф.Г. Волков 3) скульптор
- г) Ф.С. Рокотов 4) архитектор
- 5) актер

36. Великая Французская революция была

- а) в конце XVII в.
- б) в начале XVIII в.
- в) во второй половине XVIII в.
- г) в начале XIX в.

37. Радикальный вариант переустройства общества в период Великой Французской революции предлагали

- а) роялисты
- б) жирондисты

- в) якобинцы
- г) сторонники Директории

38. Современникам были (укажите не менее двух ответов)

- а) И. Ньютон и Павел I
- б) Вольтер и Екатерина II
- в) Д. Вашингтон и Петр II
- г) Д. Дидро и Петр III

39. Социальным последствием промышленного переворота стало формирование (укажите не менее двух ответов)

- а) пролетариата
- б) купеческих компаний
- в) промышленной буржуазии
- г) системы машинного производства

## **Тема 5. Основные тенденции развития мира в XIX в.**

### **Вопросы семинарского занятия**

1. XIX в. мировой истории: рождение индустриального общества.
  - новые явления в социально-экономическом развитии (индустриализация: причины, сущность, последствия);
  - асинхронность в развитии европейских стран;
  - колониальная система в XIX в.
2. Европейские проблемы и Россия в первой половине – середине XIX в.
  - Россия в первой четверти XIX века. Александр I.
  - причины, характер Отечественной войны 1812 г.
  - последствия войны для России и Европы.
3. Россия на пути к индустриальному обществу.
  - Россия при Николае I: экономика, политика, культура;
  - великие реформы 1860-х – 1870-х гг.
  - Россия в пореформенный период
4. Формирование основных идеологических направлений в Европейской общественной мысли.
  - консерватизм;
  - либерализм;
  - социализм;
5. Основные направления общественной мысли и особенности общественного движения в России в XIX в.

### **Тесты**

1. Эпоха наполеоновских войн в Европе охватывает
  - а) последнюю треть XVIII в.

- б) конец XVIII–начало XIX в.
- в) вторую четверть XIX в.

2. Характерной чертой развития капитализма в различных странах Европы на протяжении XIX в. была

- а) повторяемость
- б) неравномерность
- в) стагнация
- г) все вышеперечисленное

3. Войны Наполеона Бонапарта в Европе на первоначальном этапе сопровождались

- а) отменой феодальных привилегий
- б) секуляризацией церковных земель
- в) установлением свободы слова и гражданского равенства
- г) все вышеперечисленное

4. Назовите понятие, относящееся к правлению Александра I.

- а) земство
- б) мировой суд
- в) министерство
- г) кодификация

5. Главным вдохновителем политических реформ при Александре I был

- а) Н.П. Румянцев
- б) К.В. Нессельроде
- в) Ф.С. Лагарп
- г) М.М. Сперанский

6. По Тильзитскому договору между Россией и Францией

- а) Россия выплачивала Франции контрибуцию
- б) Россия становилась союзником Франции в войне против Австрии
- в) Россия признавала за Францией все территориальные изменения в Европе
- г) Россия была обязана вступить в войну с Англией

7. Установите последовательность.

- а) Бородинское сражение
- б) Смоленское сражение
- в) сражение у Малоярославца
- г) Тарутинский маневр

8. В начале Отечественной войны 1812 г. главнокомандующим русской армии был

- а) П.И. Багратион
- б) М.Б. Барклай де Толли
- в) М.И. Кутузов

г) А.П. Тормасов

9. Д. Давыдов, Г. Курин, Е. Четвертаков, А. Сеславин

а) были поэтами

б) были гусарскими офицерами, участниками войны 1812 г.

в) сражались в партизанских отрядах во время войны 1812 г.

г) руководили министерствами

10. Русской армией во время Бородинского сражения командовал

а) М.А. Милорадович

б) П.И. Багратион

в) Ф.В. Ростопчин

г) М.И. Кутузов

11. После Отечественной войны 1812 г. к России была присоединена

а) Финляндия

б) Вестфалия

в) большая часть Великого герцогства Варшавского

г) часть Сардинского королевства

12. В 1815 г. Александр I даровал конституцию

а) княжеству Финляндскому

б) Царству Польскому

в) прибалтийским губерниям

г) Украине

13. Кто был организатором военных поселений в России?

а) А.А. Аракчеев

б) М.М. Сперанский

в) М.Л. Магницкий

г) А.Н. Голицын

14. Александр I поручил разработку проекта российской конституции

а) А. Чарторыйскому

б) А. Балашову

в) Н. Новосильцеву

г) А. Ермолову

15. В соответствии с министерской реформой Александра I

а) министерства становились центральными органами исполнительной власти

б) министерства становились полицейскими органами

в) министерства становились фискальными органами

г) министерства становились органами законодательной власти

16. В правление Александра I были осуществлены мероприятия

а) по созданию единой системы образования

б) по организации земских учреждений



в) по кодификации законодательства

17. В 1817–1818 гг. над общим планом ликвидации крепостного права в России работал

- а) М.М. Сперанский
- б) А.А. Аракчеев
- в) В.А. Жуковский
- г) В.Ф. Раевский

18. Почему многие реформаторские замыслы Александра I остались нереализованы?

- а) они не были поддержаны крестьянством и купечеством
- б) помешала война 1812 г.
- в) дворянство оказало мощное сопротивление реформаторскому курсу
- г) они встретили противодействие ведущих стран Европы

19. На зарождение идеологии декабристского движения оказали влияние (укажите не менее двух ответов)

- а) Великая Французская революция
- б) чартистское движение
- в) окружающая русская действительность
- г) промышленный переворот в ведущих отраслях

20. Кто из декабристов был сторонником республиканского строя?

- а) Н.М. Муравьев
- б) С. П. Трубецкой
- в) Н.И. Тургенев
- г) П.И. Пестель

21. За установление в России конституционной монархии выступал

- а) П.И. Пестель
- б) К.Ф.Рылеев
- в) Н.М. Муравьев
- г) А. Бестужев

22. Первое тайное общество декабристов называлось

- а) Союз благоденствия
- б) Северное общество
- в) Общество соединенных славян
- г) Союз спасения
- д) Южное общество

23. Установите соответствие.

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| а) Н.М. Муравьев         | 1) автор «Русской правды»                    |
| б) П.И. Пестель          | 2) генерал-губернатор С.-Петербурга          |
| в) М.А. Милорадович      | 3) автор «Конституции»                       |
| г) С.И. Муравьев-Апостол | 4) организатор восстания Черниговского полка |

5) губернатор Москвы

24. Автором теории «официальной народности» был

- а) С.С. Уваров
- б) А.Х. Бенкендорф
- в) М.М. Сперанский
- г) П.Д. Киселев

25. В 1848–1849 гг. произошли революции

- а) в Германии
- б) во Франции
- в) в Италии
- г) во всех вышеперечисленных странах

26. Николай I оказал военную помощь в подавлении революции

- а) в Италии
- б) в Германии
- в) в Венгрии
- г) в Греции

27. Установите соответствие.

- |                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| а) Е.Ф. Канкрин    | 1) организация земских управ       |
| б) П.Д. Киселев    | 2) кодификация законов             |
| в) М.М. Сперанский | 3) реформа государственной деревни |
|                    | 4) финансовая реформа              |

28. Автором проекта храма Христа Спасителя был

- а) М.Ф. Казаков
- б) О.И. Бове
- в) И.П. Мартос
- г) А.Н. Воронихин
- д) К.А. Тон

29. Промышленный переворот в России начался

- а) на рубеже 30–40-х гг. XIX в.
- б) в 60-е гг. XIX в.
- в) в 70–80-е гг. XIX в.

30. Кто был идеологом утопического социализма?

- а) А. Сен-Симон
- б) Ш. Фурье
- в) Р. Оуэн
- г) все вышеперечисленные

31. Автором концепции «русского», или общинного, социализма, был

- а) Т.Н. Грановский

- б) М.В. Буташевич-Петрашевский
- в) А.И. Герцен
- г) А.С. Хомяков

32. Установите соответствие.

- а) Н.М. Карамзин 1) художник
- б) М.И. Глинка 2) архитектор
- в) А.А. Иванов 3) историк
- г) К.А. Тон 4) скульптор
- д) И.П. Мартос 5) композитор

33. Что послужило поводом к началу Крымской войны?

- а) агрессия Турции против Грузии
- б) конфликт из-за святых мест в Палестине
- в) военные действия на Северном Кавказе

34. В ходе Крымской войны Россия воевала

- а) с Австрией, Пруссией, Турцией
- б) с Австрией, Англией, Турцией
- в) с Англией, Турцией, Францией
- г) с Австрией, Турцией, Францией

35. В соответствии с Парижским мирным трактатом 1856 г.

- а) Черное море объявлялось нейтральным
- б) Россия получала Карс
- в) к России отходила Молдавия
- г) Россия получила черноморские проливы

36. Во второй половине XIX в. одной из авторитетных идеологических и политических сил в Европе стал

- а) утопический социализм
- б) чартизм
- в) марксизм
- г) жирондизм

37. Установите соответствие.

- а) президентская республика 1) Франция
- б) конституционная монархия 2) США
- в) парламентская республика 3) Англия
- 4) Россия

38. Установите последовательность.

- а) Александр III
- б) Павел I
- в) Александр I
- г) Николай II

д Александр II

39. Установите соответствие.

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| а) Крымская война        | 1) 1830–1831 гг. |
| б) русско-турецкая война | 2) 1848–1850 гг. |
| в) восстание в Польше    | 3) 1853–1856 гг. |
|                          | 4) 1877–1878 гг. |

40. Установите соответствие.

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| а) Крымская война        | 1) 1830–1831 гг. |
| б) русско-турецкая война | 2) 1848–1850 гг. |
| в) восстание в Польше    | 3) 1853–1856 гг. |
|                          | 4) 1877–1878 гг. |

41. Установите соответствие.

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| а) М.П. Лазарев и Ф.Ф. Беллинсгаузен | 1) периодический закон химических элементов         |
| б) Ю.Ф. Лисянский и И.Ф. Крузенштерн | 2) учение о неевклидовой геометрии                  |
| в) Д.И. Менделеев                    | 3) открытие Антарктиды                              |
| г) Н.И. Лобачевский                  | 4) первое кругосветное путешествие в истории России |

42. Назовите понятие, не относящееся к реформам 1860–1870-х гг.

- а) присяжные поверенные
- б) мировые посредники
- в) мировой суд
- г) земская управа
- д) военные поселения

43. Завершение объединения Италии произошло

- а) в конце XVIII–начале XIX в.
- б) в 20-е гг. XIX в.
- в) во второй половине XIX в.

44. В результате отмены крепостного права крестьяне получили

- а) право беспрепятственного выхода из общины
- б) личную свободу
- в) землю бесплатно
- г) равные сословные права с купечеством
- д) все вышеперечисленное

45. Установите соответствие.

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| а) судебная реформа  | 1) 1874 г. |
| б) городская реформа | 2) 1863 г. |

- в) отмена крепостного права 3) 1870 г.  
г) устав о всеобщей воинской повинности 4) 1864 г.  
5) 1861 г.

46. Одним из основателей I Интернационала был

- а) Ф. Энгельс  
б) Э. Бернштейн  
в) Ш. Фурье  
г) Б. Констан

47. Установите соответствие.

- |                  |  |
|------------------|--|
| а) Александр I   | 1) учреждение Государственного совета    |
| б) Николай I     | 2) ликвидация мировых судов              |
| в) Александр II  | 3) открытие первой железной дороги       |
| г) Александр III | 4) введение всеобщей воинской повинности |
| д) Николай II    |  |

48. М.А. Бакунин, П.Л. Лавров, П.Н. Ткачев были

- а) сторонниками установления президентской республики  
б) теоретиками бланкизма  
в) последователями конституционализма  
г) идеологами народнического движения

49. После раскола «Земли и воли» в 1879 г. были созданы организации (укажите не менее двух ответов)

- а) «Южнороссийский союз русских рабочих»  
б) «Народная воля»  
в) «Народная расправа»  
г) «Черный передел»  
д) «чайковцев»

50. «Первым шагом к конституции» Александр II назвал проект политической реформы

- а) Д.А. Толстого  
б) К.П. Победоносцева  
в) М.Т. Лорис-Меликова  
г) И.Д. Делянова

51. Установите соответствие.

- |                  |   |
|------------------|---|
| а) Александр I   | 1) указ об «обязанных крестьянах»         |
| б) Николай I     | 2) введение института земских начальников |
| в) Александр II  | 3) манифест о трехдневной барщине         |
| г) Александр III | 4) указ о «вольных хлебопашцах»           |
|                  | 5) земская реформа                        |

52. Рабство в США было отменено

- а) в конце XVIII в.

- б) в первой половине XIX в.
- в) во второй половине XIX в.

53. Ведущая роль в распространении научного социализма в России принадлежала

- а) обществу «чайковцев»
- б) группе «Освобождение труда»
- в) группе Д. Благоева
- г) «Большому обществу пропаганды»

54. Сторонником модернизации страны в окружении Александра III был

- а) К.В. Нессельроде
- б) С.Ю. Витте
- в) В.К. Плеве
- г) К.П. Победоносцев

55. Установите последовательность.

- а) образование Тройственного союза
- б) Венский конгресс
- в) Парижская коммуна
- г) гражданская война в США

56. В конце XIX в. идеи марксизма в России развивали

- а) П.Н. Миллюков, В.Д. Набоков
- б) М.Н. Катков, Н.А. Хомяков
- в) В.И. Ульянов, Г.В. Плеханов
- г) Д.Н. Шипов, М.А. Стахович

57. Съезд, на котором было принято решение об образовании Российской социал-демократической рабочей партии, состоялся

- а) в 1896 г.
- б) в 1897 г.
- в) в 1898 г.
- г) в 1899 г.

58. Основателями Тройственного союза были

- а) Турция, Германия, Австро-Венгрия
- б) Австро-Венгрия, Италия, Турция
- в) Испания, Австро-Венгрия, Германия
- г) Австро-Венгрия, Германия, Италия

59. Установите последовательность.

- а) декабристы
- б) марксисты
- в) западники и славянофилы
- г) народники

60. В царствование Александра III (укажите не менее двух ответов)

- а) упразднена университетская автономия
- б) введен институт земских начальников
- в) установлена полная автономия для Финляндии
- г) ликвидированы земства

61. Установите соответствие.

- а) Н. Паганини      1) философ
- б) О. Ренуар        2) поэт
- в) А. Шопенгауэр 3) писатель
- г) Г. Гейне         4) художник
- д) О. де Бальзак   5) композитор

62. К концу XIX в. в ряде европейских стран и США

- а) создано индустриальное общество
- б) возникло позднеиндустриальное общество
- в) на смену монополии приходит конкуренция независимых частных производителей

## **Тема 6. Мир в начале XX в.**

### **Вопросы семинарского занятия**

1. Развития западного общества в конце XIX начале XX вв.: основные тенденции и противоречия.

2. Россия в начале XX в.

- первая российская революция 1905-1907 гг. и ее историческое значение.
- эволюция российского общества (1905-1914 гг.): достижения, проблемы и противоречия.

### **Тесты**

1. На рубеже XIX–XX вв.

- а) состоялся очередной передел мира
- б) произошла революция в естествознании
- в) значительная часть колоний обрела независимость
- г) все вышеперечисленное

2. Причины первой российской революции (укажите не менее двух ответов).

- а) отсутствие гражданских прав и свобод
- б) влияние революций на Западе
- в) нерешенность аграрного и национального вопросов
- г) возможность утраты суверенитета

3. На рубеже XIX–XX вв. для Германии и Италии был характерен





11. Установите соответствие.

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| а) К.С. Малевич          | 1) композитор    |
| б) Н.А. Римский-Корсаков | 2) оперный певец |
| в) Л.В. Собинов          | 3) поэт          |
| г) А. Белый              | 4) художник      |
|                          | 5) архитектор    |

12. В ходе первой российской революции

- а) создана Государственная дума
- б) организован Центральный военно-промышленный комитет
- в) создан Всероссийский союз городов
- г) все вышеперечисленное

13. Аграрная реформа в России в 1906–1916 гг. предусматривала

- а) ликвидацию помещичьего землевладения
- б) преимущественное развитие общинного землевладения
- в) создание хуторов и отрубков
- г) все вышеперечисленное

14. Установите соответствие.

- |                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| а) первая российская революция | 1) 1907–1912 гг. |
| б) Русско-японская война       | 2) 1905–1907 гг. |
| в) III Государственная дума    | 3) 1912–1917 гг. |
|                                | 4) 1904–1905 гг. |

15. Характерными чертами развития России в начале XX в. были (укажите не менее двух ответов)

- а) незавершенность аграрного переворота
- б) классовая структура, типичная для индустриального общества
- в) завершенность индустриализации
- г) неизжитые черты сословности

## **Тема 7. Первая мировая война и её последствия.**

### **Вопросы семинарского занятия и**

1. Причины, характер, основные этапы и последствия I мировой войны.
2. Россия в условиях войны и общенационального кризиса (1914–Февраль 1917 гг.).
3. Октябрь 1917 г. и его историческое значение: современные оценки.
4. Гражданская война и интервенция:
  - причины, социальная сущность;
  - белые и красные»: социальный состав, идеология, программы;
  - итоги и уроки Гражданской войны.
5. Политика «военного коммунизма» 1918-1920 гг. ее сущность и последствия.

## Тесты

1. Основные причины Первой мировой войны (укажите не менее двух ответов).
  - а) борьба за передел мира, рынки сбыта, источники сырья и колонии
  - б) гибель в Сараево наследника австрийского престола Франца Фердинанда
  - в) германо-болгарские противоречия
  - г) англо-германские противоречия
  
2. Основными фронтами Первой мировой войны были
  - а) Восточный и Кавказский
  - б) Западный, Дальневосточный и Кавказский
  - в) Западный и Восточный
  
3. Ведущую роль в составе Антанты играли
  - а) Сербия, Россия, Франция
  - б) Англия, Франция, Россия
  - в) Россия, Болгария, Франция
  - г) Черногория, Россия, Англия
  
4. В 1914 г. российская армия провела наступательные операции
  - а) в районе р. Марна и Силезии
  - б) в Восточной Пруссии и Галиции
  - в) в районе Лодзи и Августова
  
5. Наступление русской армии, получившее название «Брусиловский прорыв», произошло
  - а) в 1914 г.
  - б) в 1915 г.
  - в) в 1916 г.
  - г) в 1917 г.
  
6. Установите соответствие.

а) И.И. Мечников	1) Нобелевская премия за исследования в области иммунологии
б) К.Э. Циолковский	2) теория самолетостроения
в) В.И. Вернадский	3) учение о ноосфере
	4) теория ракетного движения
  
6. Задачами Февральской революции 1917 г. в России были (укажите не менее двух ответов)
  - а) создание условий для свободного развития капитализма
  - б) социалистическое переустройство общества
  - в) введение конституционного строя
  - г) установление власти рабочих и мелкобуржуазных слоев
  
7. В результате Февральской революции 1917 г. в России
  - а) введены религиозные ограничения

- б) установилось двоевластие
- в) победил фермерский путь развития в сельском хозяйстве

8. Консервативно-либеральную альтернативу для России после февраля 1917 г. предлагали

- а) энесы
- б) кадеты
- в) правые эсеры
- г) все вышеперечисленные

9. Временное правительство в марте–октябре 1917 г. возглавляли

- а) Г.Е. Львов, А.Ф. Керенский
- б) Л.Д. Троцкий, Г.Е. Львов
- в) А.Ф. Керенский, А.И. Гучков
- г) А.Ф. Керенский, Л.Г. Корнилов

10. Сторонниками социалистической альтернативы после свержения самодержавия в России были

- а) меньшевики
- б) большевики
- в) эсеры
- г) все вышеперечисленные

11. Установите последовательность.

- а) I съезд Советов
- б) нота о продолжении войны до победного конца
- в) создание Петроградского совета рабочих депутатов
- г) отречение Николая II от престола

12. Кризисы власти в России происходили (укажите не менее двух ответов)

- а) в мае 1917 г.
- б) в апреле 1917г.
- в) в июне 1917 г.
- г) в июле 1917 г.

13. Установите последовательность.

- а) конец двоевластия
- б) выступление Л.Г. Корнилова
- в) объявление России республикой

14. Большевики пришли к власти

- а) после июльских событий 1917 г.
- б) по итогам выборов в Учредительное собрание
- в) в октябре 1917 г.
- г) в результате перевыборов в Московский совет

15. II Всероссийский съезд Советов (укажите не менее двух ответов)

- а) разрешил приватизацию предприятий и банков
- б) принял декреты о мире и о земле
- в) избрал ВЦИК и Совнарком
- г) принял Конституцию страны

16. Декрет о земле, принятый II Всероссийским съездом Советов,

- а) разрешил куплю-продажу земли
- б) ввел уравнительное землепользование
- в) запретил общинное землевладение
- г) все вышеперечисленное

17. На выборах в Учредительное собрание большинство голосов получили

- а) социалистические партии
- б) кадеты
- в) октябристы

18. Распуск Учредительного собрания произошел

- а) в декабре 1917 г.
- б) в январе 1918 г.
- в) в июле 1918 г.
- г) в январе 1919 г.

19. «Красногвардейская атака на капитал» –

- а) денационализация промышленности, транспорта, банков, торговли
- б) социально-экономическая политика первых месяцев советской власти
- в) предложение воюющим державам заключить мир без территориальных претензий и контрибуций

20. В 1918 г. в российской деревне были созданы

- а) рабфаки
- б) комбеды
- в) ликбезы

21. Причины Гражданской войны в России (укажите не менее двух ответов).

- а) непоследовательная политика советской власти в отношении крестьянства
- б) поражение в Первой мировой войне
- в) революции в Европе, Америке и Азии
- г) стремление свергнутых классов ликвидировать советскую власть

22. Заключение Брестского мира привело

- а) к поражению Антанты
- б) к созданию прочного союза между советской Россией и Германией
- в) к потерям советской Россией значительной территории
- г) к выходу Германии из войны

23. В годы гражданской войны главой советского правительства был

- а) Г.В. Чичерин
- б) Г.Е. Зиновьев
- в) Я.М. Свердлов
- г) В.И. Ульянов

24. Продовольственная диктатура в российской деревне была введена

- а) в декабре 1917 г.
- б) весной 1918 г.
- в) в конце 1918 г.
- г) в январе 1919 г.

25. Первая мировая война завершилась

- а) поражением Германии и ее союзников
- б) выходом России из войны
- в) распадом Британской империи
- г) ликвидацией колониальной зависимости

26. В 1918–1919 гг. произошли революции

- а) в Венгрии
- б) в Германии
- в) в Финляндии
- г) во всех вышеперечисленных странах

27. Политика «военного коммунизма» –

- а) «левая политика правыми руками»
- б) политика большевиков весной 1918 г.
- в) попытка ускоренного перехода к коммунизму с помощью чрезвычайных мер
- г) продовольственная диктатура, создание продотрядов и комбедов

28. Элементы политики «военного коммунизма» (укажите не менее двух ответов).

- а) национализация
- б) приватизация
- в) отмена выкупных платежей
- г) продразверстка

## **Тема 8. Мир между двумя войнами: основные тенденции, противоречия, проблемы (1918 – 1939гг.).**

### **Вопросы семинарского занятия**

1. Кризис Европейской цивилизации и поиски выхода из него.
  - американский вариант (новый курс Рузвельта);
  - германский вариант (фашизм).
2. Советская Россия - СССР: поиски путей социально-экономического развития.
  - образование СССР;

- НЭП: сущность и результаты;
- форсированное строительство социализма в СССР: ход и результаты.
- формирование режима личной власти И.В. Сталина.

### Тесты

1. В середине 1920-х гг. страны Западной Европы
  - а) вступили в длительную полосу кризиса
  - б) переживали резкий всплеск политической активности населения
  - в) вступили в полосу стабильности
  
2. В 1920–1921 гг. в советской России
  - а) разразился голод
  - б) поставлено под вопрос сохранение власти большевиков
  - в) возник кризис в РКП (б)
  - г) все вышеперечисленное
  
3. Одной из причин восстания в Кронштадте в 1921 г. стало недовольство его участников
  - а) приватизацией промышленности
  - б) переходом к общинному землевладению
  - в) системой насильственного изъятия продовольствия у крестьян
  
4. Модель международных отношений между двумя мировыми войнами называлась
  - а) Сен-Жерменской
  - б) Версальско-Вашингтонской
  - в) Севрской
  - г) «14 пунктов» В. Вильсона
  
5. Черты модели нэповской организации общества (укажите не менее двух ответов).
  - а) административно-рыночная система хозяйства
  - б) отсутствие государственной собственности на крупную промышленность
  - в) поощрение роста индивидуального крупного товарного хозяйства в деревне
  - г) хозрасчет в промышленности на уровне трестов
  
6. Предпосылка образования СССР –
  - а) устойчивое международное положение молодых советских республик
  - б) отсутствие экономического разделения труда между различными районами
  - в) общность исторических судеб народов многонационального государства
  
7. Автором плана вхождения республик в состав РСФСР на правах автономных был
  - а) В.И. Ленин
  - б) Л.Д. Троцкий
  - в) Л.Б. Каменев
  - г) И.В. Сталин

8. Принцип создания СССР.

- а) республики ведают вопросами внешней политики
- б) право республик на самоопределение вплоть до отделения
- в) республики входят в РСФСР на правах автономных
- г) республики имеют собственные вооруженные силы

9. В состав СССР в 1922 г. наряду с РСФСР вошла

- а) ЗСФСР
- б) Киргизская ССР
- в) Литва

10. В соответствии с Конституцией СССР 1924 г. высшим органом власти был

- а) Совет Союза
- б) съезд Советов СССР
- в) ЦИК СССР
- г) Совнарком СССР

11. Причины внутрипартийной борьбы в СССР в 1920-е гг. (укажите не менее двух ответов).

- а) появление в партийном руководстве различных предложений о преодолении хозяйственных затруднений
- б) переход лидеров на социал-демократические позиции
- в) борьба за власть
- г) установление в стране плюралистической общественной модели

12. Установите последовательность.

- а) «новая» оппозиция
- б) борьба с Л.Д. Троцким
- в) правый уклон в ВКП (б)
- г) «троцкистско-зиновьевская» оппозиция

13. Новая экономическая политика включала в себя

- а) замену продразверстки натуральным налогом
- б) разрешение товарно-денежных отношений
- в) частичную денационализацию промышленности
- г) все вышеперечисленное

14. Причина кризисов нэпа –

- а) отказ от монополии внешней торговли
- б) перенасыщение рынка иностранными кредитами
- в) низкая товарность аграрного сектора

15. Противоречие нэпа –

- а) противоречие между ростом иностранных займов и возможностями промышленности

- б) противоречие между «Крестьянским союзом» и частнопредпринимательским сектором
- в) противоречие между многообразием социальных интересов и авторитаризмом большевиков

16. В 1920-е гг. в СССР задачу обучения взрослого населения грамотности осуществляли

- а) ревкомы
- б) чоны
- в) ликбезы

17. Цели индустриализации в СССР (укажите не менее двух ответов).

- а) ликвидация частного сектора
- б) создание мощной тяжелой промышленности
- в) окончательный перевод легкой промышленности на рыночные отношения
- г) преодоление экономической отсталости
- д) строительство Транссибирской железной дороги

18. Источники накопления средств для проведения индустриализации (укажите не менее двух ответов).

- а) экспорт хлеба
- б) денежная эмиссия
- в) займы у населения
- г) привлечение средств частных инвесторов внутри страны
- д) иностранные займы

19. В СССР форсированная индустриализация начала осуществляться

- а) в начале 1920-х гг.
- б) в конце 1920-х гг.
- в) в середине 1930-х гг.

20. Цели коллективизации сельского хозяйства в СССР (укажите не менее двух ответов).

- а) обобществление производительных сил деревни
- б) приватизация земельных наделов
- в) расширение привилегий крестьян
- г) обеспечение бесперебойного снабжения городов и армии продовольствием

21. Мировой экономический кризис разразился

- а) в 1928–1930 гг.
- б) в 1928–1932 гг.
- в) в 1929–1933 гг.
- г) в 1931–1933 гг.

22. Д. Кейнс для выхода из мирового экономического кризиса предлагал

- а) отменить институты социального партнерства



- б) сузить сферу потребления и спроса
- в) создать государственный механизм экономического регулирования
- г) все вышеперечисленное

23. Установите последовательность.

- а) замена продразверстки натуральным налогом
- б) начало коллективизации сельского хозяйства
- в) образование СССР
- г) переход к форсированной индустриализации

24. В 1924–1930 гг. Совнарком СССР возглавлял

- а) И.В. Сталин
- б) А.И. Рыков
- в) Л.Б. Каменев
- г) В.В. Куйбышев

25. Какое событие произошло позже других?

- а) Рижский мир
- б) разрыв дипломатических отношений между Англией и СССР
- в) «полоса» дипломатического признания СССР
- г) Генуэзская конференция

26. Г.Е. Зиновьев, Н.И. Бухарин

- а) руководили внешней политикой
- б) возглавляли Социнтерн
- в) были лидерами оппозиции
- г) все вышеперечисленное

27. Установите соответствие.

- |                     |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| а) И. Бунин         | 1) художник                         |
| б) В. Пудовкин      | 2) скульптор                        |
| в) И. Шадр          | 3) кинорежиссер                     |
| г) К. Петров-Водкин | 4) Нобелевская премия по литературе |
|                     | 5) архитектор                       |

28. Пролеткульт

- а) выступал за плюрализм в художественном творчестве
- б) предлагал утверждение в обществе особой пролетарской культуры
- в) декларировал неизбежность возрождения дореволюционных традиций искусства

29. Голод 1932–1933 гг. в СССР возник

- а) отчасти из-за погодных условий
- б) по причине тяжелого материального положения крестьян
- в) из-за хлебозаготовок, проводимых по принципу продразверстки
- г) все вышеперечисленное

30. В 1933 г. к власти в Германии пришли

- а) социал-демократы
- б) коммунисты
- в) национал-социалисты

31. Дипломатические отношения между СССР и США были установлены

- а) в 1932 г.
- б) в 1933 г.
- в) в 1935 г.

32. Политику «нового курса» проводил

- а) К. Кулидж
- б) У. Гардинг
- в) Т. Рузвельт
- г) Ф. Рузвельт

33. Участники движения за перевыполнение производственного плана –

- а) рабфаковцы
- б) двадцатипятидесятники
- в) стахановцы
- г) выдвиженцы

34. В ходе первых пятилеток в СССР были построены (укажите не менее двух ответов)

- а) Кузнецкий металлургический комбинат
- б) нефтедобывающие предприятия в Западной Сибири
- в) автозавод в Куйбышеве
- г) Днепрогэс

35. В середине 1930-х гг. Народные фронты пришли к власти (укажите не менее двух ответов)

- а) в Испании
- б) в Италии
- в) во Франции
- г) в Англии

36. В ходе «культурной революции» в СССР

- а) установлено господство марксистско-ленинской идеологии
- б) в основном ликвидирована неграмотность
- в) создана интеллигенция нового типа
- г) все вышеперечисленное

37. Установите соответствие.

- а) С.М. Эйзенштейн    1) литература
- б) П.Л. Капица        2) театр
- в) В.Г. Ян              3) наука
- г) В.Э. Мейерхольд    4) кинематограф



44. В 1930-е гг. СССР предлагал создать в Европе систему

- а) вооруженного нейтралитета
- б) коллективной безопасности
- в) умиротворения агрессора

45. Установите последовательность.

- а) гражданская война в Испании
- б) Мюнхенское соглашение
- в) аншлюс Австрии

## **Тема 9. Вторая мировая война.**

### **Вопросы семинарского занятия**

1. Международные отношения накануне и в начале Второй мировой войны.
2. Основные этапы Второй мировой войны.
3. Великая Отечественная война советского народа.
  - цели и характер Великой Отечественной войны;
  - начальный период войны, Московская битва;
  - коренной перелом в Великой Отечественной войне (Сталинградская и Курская битвы).
  - завершающий период Великой Отечественной войны (1944-май 1945 гг.).
  - решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма и милитаристской Японии, истоки и цена победы.

### **Тесты**

1. Установите соответствие.

- |   |                  |
|---|------------------|
| а) советско-финская война                               | 1) 1939 г.       |
| б) присоединение Западной Украины и Западной Белоруссии | 2) 1940 г.       |
| в) присоединение Бессарабии и Северной Буковины         | 3) 1939–1940 гг. |
| г) договор СССР и Японии о нейтралитете                 | 4) 1941 г.       |
|   | 5) 1940–1941 гг. |

2. Советско-германский пакт о ненападении был подписан

- а) 23 августа 1939 г.
- б) 28 сентября 1939 г.
- в) 12 марта 1940 г.
- г) 13 апреля 1941 г.

3. Установите последовательность.

- а) «странная война»
- б) поражение Франции
- в) нападение Германии на Польшу

г) подписание Германией, Италией и Японией Тройственного пакта

4. Установите последовательность.

- а) исключение СССР из Лиги Наций
- б) срыв англо-франко-советских переговоров в Москве
- в) советско-германский договор «О дружбе и границе»

5. Сопротивление во Франции в годы Второй мировой войны возглавил (-о)

- а) маршал Петен
- б) генерал Шарль де Голль
- в) правительство Виши

6. Как назывался план нападения Германии на СССР?

- а) «Ост»
- б) «Тайфун»
- в) «Барбаросса»
- г) «Вайс»

7. Режим, установленный Германией на захваченных территориях, назывался

- а) коллаборационизм
- б) «новый порядок»
- в) «режим умиротворения»

8. В годы Великой Отечественной войны был создан

- а) Совет труда и обороны
- б) Государственный комитет обороны СССР
- в) Совет министров СССР
- г) Совет рабочей и крестьянской обороны

9. Причина поражения Красной армии в начальный период Великой Отечественной войны.

- а) оборонительный характер советской военной доктрины
- б) отсутствие информации о сосредоточении немецких войск у границ СССР
- в) переоценка возможностей политическими средствами предотвратить войну

10. Миф о непобедимости немецкой армии был окончательно развеян

- а) в сражении за Ленинград
- б) под Смоленском
- в) в битве за Москву
- г) при обороне Севастополя

11. Установите последовательность.

- а) военный парад на Красной площади в Москве
- б) взятие Ленинграда в кольцо блокады
- в) оборона Брестской крепости
- г) контрнаступление советских войск под Москвой

12. США вступили в войну

- а) по окончании Московской битвы
- б) после поражения Франции
- в) в результате событий у Эль-Аламейна
- г) после трагедии на военно-морской базе Перл-Харбор

13. Подписание 1 января 1942 г. в Вашингтоне 26 государствами декларации Объединенных Наций

- а) положило начало организации антигитлеровской коалиции
- б) решило вопрос о будущем устройстве Европы
- в) завершило процесс создания антифашистской коалиции

14. В годы Великой Отечественной войны начальником Генерального штаба Красной армии был

- а) И.С. Конев
- б) А.М. Василевский
- в) К.А. Мерецков
- г) И.Х. Баграмян

15. Весной 1942 г. наступательные операции Красной армии в районе Керчи и Харькова

- а) завершились победой советских войск
- б) привели к длительной стратегической паузе на фронте
- в) имели следствием переход стратегической инициативы к немецким войскам
- г) ослабили немецкое наступление на западном фронте военных действий

16. Командование фронтами в годы Великой Отечественной войны осуществляли (укажите не менее двух ответов)

- а) Г.К. Жуков, К.Е. Ворошилов
- б) А.В. Горбатов, С.М. Буденный
- в) С.К. Тимошенко, А.И. Егоров
- г) И.С. Конев, Н.Ф. Ватутин

17. Система передачи США займы и в аренду вооружений, продовольствия, различных товаров странам-союзницам называлась

- а) конвергенция
- б) ленд-лиз
- в) моноцентризм
- г) кооперация

18. Укажите хронологические рамки Сталинградской битвы.

- а) 19 ноября 1942 г.–2 февраля 1943 г.
- б) 17 июля 1942 г.–2 февраля 1943 г.
- в) 28 июля 1942 г.–2 февраля 1943 г.

19. Одним из руководителей партизанского движения был

- а) К.Е. Ворошилов
- б) В.Ф. Трибуц
- в) А.Г. Головкин

20. Укажите хронологические рамки Курской битвы.

- а) 5 июля–5 августа 1943 г.
- б) 12 июля–23 августа 1943 г.
- в) 5 июля 1942 г.–23 августа 1943 г.

21. Танковое встречное сражение в ходе Курской битвы состоялось

- а) в районе Орла
- б) в районе Прохоровки
- в) под Харьковом
- г) под Поньрями

22. К.К. Рокоссовский, М.М. Попов, В.Д. Соколовский в период Курской битвы

- а) руководили тыловым обеспечением войск
- б) были командирами отдельных боевых частей
- в) командовали фронтами

23. Первый салют в годы Великой Отечественной войны был дан в честь освобождения

- а) Харькова и Донбасса
- б) Белгорода и Орла
- в) Киева и Одессы

24. Операции «Рельсовая война» и «Концерт» (август–сентябрь 1943 г.) были проведены

- а) танковыми группами
- б) партизанами
- в) армейскими соединениями

25. Установите соответствие.

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| а) Московская битва     | 1) начало коренного перелома в ходе войны     |
| б) Сталинградская битва | 2) завершение коренного перелома в ходе войны |
| в) Курская битва        | 3) крах немецкого плана «молниеносной войны»  |

26. Важный фактор коренного перелома на советско-германском фронте –

- а) перестройка тыла на военный лад
- б) потеря Германией части Европы
- в) выход Италии из войны

27. Осенью 1943 г. Красная армия в ходе наступления (укажите не менее двух ответов)

- а) форсировала Днепр
- б) взяла Севастополь

- в) освободила Киев
- г) освободила Западную Украину

28. Решение об открытии второго фронта было принято

- а) на Крымской конференции
- б) во время визита У. Черчилля в Москву
- в) на Тегеранской конференции

29. Полное снятие блокады Ленинграда произошло

- а) в январе 1943 г.
- б) в декабре 1943 г.
- в) в январе 1944 г.

30. Операция по освобождению Белоруссии называлась

- а) «Кутузов»
- б) «Суворов»
- в) «Румянцев»
- г) «Багратион»

31. Второй фронт в Европе был открыт

- а) в декабре 1943 г.
- б) в июне 1944 г.
- в) в августе 1944 г.
- г) осенью 1944 г.

32. Главной целью боевых действий Красной армии осенью 1944 г. было

- а) взятие Минска
- б) освобождение Будапешта
- в) полное освобождение территории СССР от оккупантов

33. Главами делегаций СССР, Великобритании и США на Ялтинской конференции были

- а) И. Сталин, У. Черчилль, Г. Трумэн
- б) И. Сталин, У. Черчилль, Ф. Рузвельт
- в) И. Сталин, К. Эттли, Г. Трумэн

34. Война в Европе завершилась

- а) в апреле 1945 г.
- б) в мае 1945 г.
- в) в сентябре 1945 г.

35. Установите соответствие.

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| а) Тегеранская конференция | 1) ноябрь—декабрь 1943 г. |
| б) создание ООН            | 2) апрель 1945 г.         |
| в) Потсдамская конференция | 3) февраль 1945 г.        |
| г) Ялтинская конференция   | 4) август 1945 г.         |
| д) атомные бомбардировки   |                           |



США японских городов 5) июль–август 1945 г.

36. В годы Великой Отечественной войны

- а) установлено звание маршала
- б) учрежден орден Победы
- в) отменена карточная система
- г) все вышеперечисленное

37. Вторая мировая война завершилась

- а) 9 мая 1945 г.
- б) 9 августа 1945 г.
- в) 2 сентября 1945 г.

38. В годы Великой Отечественной войны трижды Героями Советского Союза стали (укажите не менее двух ответов)

- а) А.И. Покрышкин
- б) Л.А. Говоров
- в) И.Н. Кожедуб
- г) Р.Я. Малиновский

39. Факторы победы СССР в Великой Отечественной войне (укажите не менее двух ответов).

- а) межнациональное единство народов
- б) смена высшего политического руководства в годы войны
- в) патриотизм

40. Большие потери среди гражданского населения на оккупированной территории СССР объясняются (укажите не менее двух ответов)

- а) массовыми восстаниями населения против оккупационных властей
- б) жестокостью условий оккупационного режима
- в) коллаборационизмом части населения

41. Какая территория была включена в состав СССР после завершения Великой Отечественной войны?

- а) Западная Украина
- б) часть Восточной Пруссии
- в) Латвия

### **Тема 10. Мир в первое послевоенное десятилетие (1945 г. – середина 1950-х гг.).**

#### **Вопросы семинарского занятия**

1. Геополитические изменения после Второй мировой войны.
2. «Холодная война» причины, сущность.
3. СССР в первое послевоенное десятилетие.

#### **Тесты**

1. После Второй мировой войны

- а) начался кризис и распад колониальной системы
- б) создан биполярный мир
- в) произошел раскол Европы
- г) все вышеперечисленное

2. Автором речи, положившей начало «холодной войне», был

- а) Г. Трумэн
- б) Дж. Кеннан
- в) У. Черчилль
- г) К. Эттли

3. Политическая, экономическая, идеологическая конфронтация двух общественных систем в послевоенный период называется \_\_\_\_\_ .

4. В 1949 г.

- а) образована Китайская народная республика
- б) подписан договор о создании НАТО
- в) возникли ФРГ и ГДР
- г) все вышеперечисленное

5. Установите последовательность.

- а) война в Корее
- б) политический кризис в Венгрии
- в) начало «холодной войны»
- г) создание Организации Варшавского договора

6. План Маршалла способствовал восстановлению экономики

- а) СССР
- б) восточноевропейских стран
- в) стран Западной Европы
- г) все вышеперечисленное

7. В 1945–1953 гг. в СССР (укажите не менее двух ответов)

- а) восстановлена промышленность
- б) осуществлялось широкомасштабное жилищное строительство
- в) возобновлены репрессии
- г) отменены льготы для партийно-государственных работников

8. Постановление ЦК ВКП (б) «О журналах «Звезда» и «Ленинград» (август 1946 г.) подвергло критике творчество

- а) Д. Шостаковича, С. Прокофьева
- б) С. Герасимова, С. Эйзенштейна
- в) А. Ахматовой, М. Зощенко

9. Какое событие произошло позже других?

- а) первое испытание советской атомной бомбы

- б) переименование ВКП (б) в КПСС
- в) преобразование Совнаркома СССР в Совет министров СССР

10. Во второй половине 1940-х– начале 1950-х гг. в СССР (укажите не менее двух ответов)

- а) велась разработка новой Конституции СССР и программы партии
- б) репрессированные народы возвращались в места прежнего проживания
- в) произошел отказ от прежнего курса в отношении сельского хозяйства
- г) проводилась кампания по борьбе с космополитизмом

11. Внешнюю политику СССР в 1945–1953 гг. характеризует

- а) расширение культурного обмена со странами Западной Европы
- б) усиление влияния СССР в Восточной Европе
- в) ведущая роль в восстановлении Западной Европы

### **Тема 11. Мир в условиях НТР и «холодной войны».**

#### **Вопросы семинарского занятия**

1. НТР и ее влияние на ход исторического развития.
2. СССР в условиях развития НТР и «холодной войны»: успехи и проблемы (сер. 1950-х – сер. 1980-х гг.).
  - а) рождение и крах «оттепели»;
  - б) 1960-е – сер. 1980-х гг.: достижения проблемы, противоречия.

#### **Тесты**

1. Укажите событие, произошедшее раньше других.
  - а) полет Ю.А. Гагарина в космос
  - б) создание совнархозов
  - в) отставка Н.С. Хрущева
  - г) начало освоения целинных и залежных земель
2. Характерными чертами внутривнутриполитического развития СССР в 1953–1964 гг. были (укажите не менее двух ответов)
  - а) отмена всех цензурных ограничений
  - б) борьба за власть внутри высшего руководства страны
  - в) реабилитация репрессированных
  - г) развитие личных подсобных хозяйств
3. Укажите понятие, не относящееся к периоду правления Н.С. Хрущева
  - а) совнархозы
  - б) реабилитация
  - в) развитой социализм
  - г) мирное сосуществование

4. Относительная либерализация во внутренней и внешней политике СССР в 1953–1964 гг. называлась \_\_\_\_\_ .

5. Административно-экономическая реформа 1957 г. предусматривала

- а) перевод промышленности и сельского хозяйства на самокупаемость
- б) переход к территориальному принципу управления
- в) количественный рост министерств
- г) все вышеперечисленное

6. Качественное преобразование производительных сил на основе превращения науки в ведущий фактор общественного производства называется \_\_\_\_\_ .

7. Последствия научно-технической революции (укажите не менее двух ответов).

- а) возрастание доли населения в аграрном секторе
- б) сокращение сферы обслуживания
- в) рост производительности труда
- г) изменения в социальной структуре общества

8. На XX съезде КПСС Н.С. Хрущев в докладе «О культуре личности и его последствиях» обвинил в массовых репрессиях

- а) политический режим в СССР
- б) Сталина и Берия
- в) всех соратников Сталина

9. Во второй половине 1950-х – первой половине 1960-х гг. в СССР

- а) введены пенсии для колхозников
- б) расширены права союзных республик
- в) значительно возросли темпы жилищного строительства
- г) все вышеперечисленное

10. XX съезд КПСС

- а) обосновал тезис о мирном существовании как форме классовой борьбы
- б) закрепил принцип конвергенции
- в) провозгласил преимущество общечеловеческих ценностей над классовыми

11. Президентом США во время Карибского кризиса был

- а) Л. Джонсон
- б) Р. Никсон
- в) Дж. Кеннеди

12. Во внешнеполитической области Н.С. Хрущев

- а) отказался от диктата в отношениях с социалистическими странами
- б) нормализовал отношения с Югославией
- в) добился сокращения запасов атомного оружия в мире

13. Во второй половине 1950-х гг. отношения внутри социалистического лагеря обострились

- а) по причине прекращения помощи от СССР
- б) из-за критики культа личности Сталина
- в) вследствие ликвидации СЭВ

14. Даты 1957 г. и 1961 г. отражают события, связанные

- а) с принятием пятилетних планов
- б) с изменениями Конституции СССР
- в) с запуском космических кораблей

15. Под давлением власти от Нобелевской премии отказался

- а) М.А. Шолохов
- б) Б.Л. Пастернак
- в) А.И. Солженицын
- г) Л.В. Канторович

16. Смещение Н.С. Хрущева с партийных и государственных постов

- а) обусловлено возникшими экономическими и социальными проблемами в стране
- б) связано с его личными качествами
- в) вызвано просчетами в реализации внешнеполитического курса
- г) все вышеперечисленное

17. Реформа 1965 г. в области промышленного производства в СССР предусматривала

- а) укрепление территориального принципа управления
- б) сочетание централизации руководства с расширением хозяйственной самостоятельности предприятий
- в) рост числа обязательных плановых показателей

18. Реформа 1965 г. в области сельского хозяйства СССР предусматривала

- а) увеличение количества отчетных показателей
- б) усиление материальной заинтересованности работников в росте производства
- в) повышение ставки подоходного налога

19. Экономическими реформами в СССР второй половины 1960-х гг. руководил

- а) А.И. Микоян
- б) П.Е. Шелест
- в) А.Н. Косыгин
- г) А.Н. Шелепин

20. Результат экономической реформы в СССР второй половины 1960-х гг. –

- а) преимущественное развитие легкой промышленности
- б) увеличение производства промышленной и сельскохозяйственной продукции
- в) децентрализация управления экономикой

21. Причина неудачи экономических реформ в СССР второй половины 1960-х гг. –

- а) территориальный принцип управления народным хозяйством
- б) открытое противодействие со стороны широких слоев населения
- в) противоречие между директивной экономикой и расширением самостоятельности трудовых коллективов
- г) противоречие между СССР и западными странами из-за форм и сроков реформ

22. В начале 1970-х гг. СССР и США

- а) заключили договор об ограничении стратегических наступательных вооружений (ОСВ-1)
- б) договорились о ликвидации американских военных баз в Европе
- в) сняли все ограничения в сфере кредитования и торгового оборота
- г) все вышеперечисленное

23. 1970-е гг. в международных отношениях называют периодом

- а) конфронтации
- б) конвергенции
- в) разрядки

24. Понятие «доктрина Брежнева» означало

- а) установление партнерских отношений с НАТО
- б) право на вторжение в союзные страны под предлогом защиты социализма
- в) предоставление восточноевропейским странам полной свободы во внутренней и внешней политике

24. Характерными чертами советской экономики 1970-х–начала 1980-х гг. были (укажите не менее двух ответов)

- а) ослабление директивного начала в управлении экономическими процессами
- б) привлечение иностранного капитала
- в) ориентация на увеличение экспорта природно-сырьевых ресурсов
- г) нарастание кризисных явлений в отраслях народного хозяйства

## **Тема 12. Мир на рубеже XX-XXI вв.**

### **Вопросы семинарского занятия**

1. Глобализация общественно-исторических процессов на рубеже тысячелетий.

2. СССР на пути кардинального реформирования общества – «перестройка»: замыслы, ход, результаты (сер. 1980-х гг. – 1991 г).

3. Развал СССР и его геополитические последствия.

4. Россия и мир в начале XXI в.

5. Результаты становления однополярного мира. Глобальная цивилизация или столкновение цивилизаций?

### Тесты

1. Процесс формирования единого общемирового финансово-информационного пространства на основе новых технологий – \_\_\_\_\_ .

2. Достоинство глобализации –

- а) рост количества и качества продукции на мировых рынках
- б) возрастание масштабов миграции населения
- в) влияние массовой культуры

3. Интеграция в современном мире сопровождается

- а) резким уменьшением разрыва между богатым Севером и бедным Югом
- б) сокращением рисков для мировой экономики
- в) усилением конкурентной борьбы

4. Проявление глобализации в международных отношениях –

- а) жесткий контроль над финансово-экономическими потоками
- б) укрепление национально-государственного суверенитета
- в) распространение западных стандартов

5. Глобальная проблема современности –

- а) этнографическая
- б) демографическая
- в) инвестиционная
- г) диверсификация

6. В начале XXI в. в России

- а) снижен пенсионный возраст
- б) началась административная реформа
- в) принята новая Конституция
- г) все вышеперечисленное

7. В.В. Путин впервые избран президентом России

- а) в 1999 г.
- б) в 2000 г.
- в) в 2001 г.
- г) в 2003 г.

8. Авторы гимна современной России (укажите не менее двух ответов).

- а) Р. Рождественский
- б) С. Михалков
- в) А. Вознесенский
- г) А. Александров

9. В начале XXI в. ведущие позиции в российской экономике занимает

- а) оборонно-промышленный комплекс
- б) малое предпринимательство
- в) добыча природно-сырьевых ресурсов

10. Одно из ведущих мест в современной мировой экономике принадлежит

- а) Сингапуру
- б) Венесуэле
- в) Китаю
- г) Греции

11. Позже других возникла политическая партия

- а) КПРФ
- б) «Единая Россия»
- в) «Яблоко»
- г) ЛДПР

12. Лауреаты Нобелевской премии (укажите не менее двух ответов) –

- а) Е. Евтушенко
- б) А. Абрикосов
- в) В. Гинзбург
- г) В. Пелевин

13. Приоритетные национальные проекты в России в начале XXI в. (укажите не менее двух ответов).

- а) здравоохранение
- б) энергетика
- в) образование
- г) банковское дело

14. Установите последовательность.

- а) избрание Д.А. Медведева президентом России
- б) создание семи федеральных округов в РФ
- в) «монетизация» льгот правительством М.Е. Фрадкова

15. На международные отношения начала XXI в. серьезное влияние оказала (-и)

- а) ситуация в Восточной Европе
- б) северокорейская проблема
- в) террористические акты в США

16. В начале XXI в. западные страны провели военные операции (укажите не менее двух ответов)

- а) в Греции
- б) в Ираке
- в) в Афганистане
- г) в Северной Корее

17. Глава правительства России в 2008–2012 гг.



- а) Д.А. Медведев
- б) М.Е. Фрадков
- в) В.В. Путин
- г) М.М. Касьянов

18. Мировой финансово-экономический кризис начался

- а) в 2007 г.
- б) в 2008 г.
- в) в 2009 г.

19. Современная Россия решает задачу

- а) формирования гражданского общества
- б) преобразования плановой экономики в рыночную
- в) развития этатизма и коммунальных ценностей

20. Россия вступила во Всемирную торговую организацию

- а) в 2009 г.
- б) в 2010 г.
- в) в 2012 г.

21. В начале 2010-х гг. революции и гражданские войны охватили (укажите не менее двух ответов)

- а) ЮАР, Камбоджу
- б) Ливию, Сирию
- в) Таиланд, Сингапур, Малайзию
- г) Тунис, Египет, Йемен

22. Экологическая проблема

- а) проявилась в отдельных странах
- б) имеет глобальный характер
- в) искусственно создана СМИ

## Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Коллоидная химия»

### *Структура оценочных средств*

Каждый вариант оценочных средств в виде задач содержит не менее 2 задач, где необходимы полные и развернутые ответы.

Каждый вариант оценочных средств в виде тестового задания содержит не менее 8 и не более 15 заданий, требующих выбора ответа. Выбор ответа вопроса 4 требует развернутого подтверждения.

### *Система оценивания заданий*

Каждый вид заданий оценивается 5 баллами.

### *Продолжительность текущего контроля*

На выполнение контрольной письменной работы отводится 40 минут.

## Примерные варианты заданий для текущего контроля

### Тема. Поверхностные явления и адсорбция.

#### Задачи для проверки знаний по изученной теме.

1. При конденсации тумана, состоящего из капель кадмия, образовалось  $12 \cdot 10^{-6} \text{ м}^3$  жидкого кадмия. Поверхностное натяжение при температуре конденсации равно  $570 \text{ мДж/м}^2$ . Свободная поверхностная энергия всех капель составляла 53 Дж. Вычислите дисперсность и диаметр капель жидкого кадмия.

2. Рассчитайте полную поверхностную энергию 10 г эмульсии гексана в воде с концентрацией 70% массовых и дисперсностью  $D=1 \text{ мкм}^{-1}$  при температуре 298 К. Плотность гексана при этой температуре  $0,655 \text{ г/см}^3$ , поверхностное натяжение  $18,41 \text{ мДж/м}^2$ , температурный коэффициент поверхностного натяжения гексана  $d\sigma/dT = -0,104 \text{ мДж/(м}^2 \text{ К)}$ .

3. Рассчитайте работу адгезии в системе вода-графит, зная, что краевой угол равен  $90^\circ$ , а поверхностное натяжение воды составляет  $71,96 \text{ мДж/м}^2$ . Определите коэффициент растекания воды на графите.

4. Рассчитайте критическое значение межфазного натяжения, определяемого критерием Ребиндера, ниже которого происходит самопроизвольное диспергирование. Температура  $20^\circ\text{C}$ , размер образующихся частиц  $1 \cdot 10^{-6} \text{ см}$ , логарифм отношения числа частиц дисперсной фазы к числу молекул дисперсионной среды равен  $\gamma = 15$ .

5. Определите коэффициент диффузии  $D$  и среднеквадратичный сдвиг  $\Delta$  частицы гидрозоля за время  $\tau = 10 \text{ нм}$ ,  $T = 293,2 \text{ К}$ , вязкость среды  $\eta = 10^{-3} \text{ Па}\cdot\text{с}$ ,  $r = 50 \text{ нм}$ .

6. Рассчитайте осмотическое давление 30%-ного гидрозоля  $\text{SiO}_2$  при  $293,2 \text{ К}$ , если удельная поверхность частиц  $S_{уд} = 2,7 \cdot 10^5 \text{ м}^2/\text{кг}$ . Плотность частиц гидрозоля  $\text{SiO}_2$   $\rho = 2,2 \text{ г/см}^3$ , плотность среды  $\rho_0 = 1,15 \text{ г/см}^3$ .

7. Рассчитайте электрокинетический потенциал на границе керамический фильтр-водный раствор  $\text{KCl}$ , если при протекании раствора под давлением  $p = 3,1 \cdot 10^4 \text{ Па}$  потенциал течения составил  $U = 1,2 \cdot 10^{-2} \text{ В}$ . Свойства дисперсионной среды при  $298,2 \text{ К}$ : удельная электропроводность  $\chi = 0,141 \text{ См}\cdot\text{м}^{-1}$ . Концентрация водного раствора  $\text{KCl}$  составляет  $0,01 \text{ м}$ , вязкость раствора  $\eta = 8,94 \cdot 10^{-4} \text{ Па}\cdot\text{с}$ , проницаемость  $\varepsilon = 78,5$ .

8. Определить вязкость глицерина, если он из вискозиметра вытекает через капилляр. Радиус капилляра  $r = 1 \cdot 10^{-3} \text{ м}$ , длина капилляра  $l = 6 \cdot 10^{-2} \text{ м}$ . Скорость течения  $14 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2/\text{с}$  под давлением  $P = 200 \text{ Па}$ .

## Тест для текущего контроля

### 1. Какая формула соответствует определению «дисперсности»?

- 1)  $D = a$  [м] 2)  $D = 1/a$  [м<sup>-1</sup>] 3)  $D = r$  [м] 4)  $D = a \cdot r$  [м<sup>2</sup>]

где  $a$  – диаметр или поперечное сечение частиц дисперсной фазы;  $r$  – радиус частиц дисперсной фазы.

### 2. Удельная поверхность частиц определяется формулой:

- 1)  $S_{уд.} = S_0 / V$   $S_0$  – общая поверхность частиц дисперсной фазы

- 2)  $S_{уд.} = S_0 \cdot V$   $V$  – общий объем раздробленного вещества

- 3)  $S_{уд.} = V / S_0$

- 4) ни одна из формул не подходит.

### 3. Удельную поверхность частиц можно определить по формуле ( $S$ – общая поверхность частиц дисперсной фазы, $m$ – масса всех частиц)

- 1)  $S_{уд.} = S_0 \cdot m$  2)  $S_{уд.} = 1 / (S_0 \cdot m)$

- 3)  $S_{уд.} = S_0 / m$  4)  $S_{уд.} = m / S_0$

### 4. С чем связано резкое изменение свойств вещества с повышением дисперсности?

- 1) с большим запасом свободной поверхностной энергии Гиббса, обусловленной большой поверхностью раздела

- 2) энергией Гельмгольца

- 3) 1,2

- 4) с увеличением гетерогенности

### 5. Какие самопроизвольные процессы приводят к снижению запаса поверхностной энергии?

- 1) пептизация

- 2) адсорбция

- 3) уменьшение площади поверхности

- 4) 2,3

### 6. Коллоидные системы термодинамически неустойчивы ( $\Delta G > 0$ , $\Delta H > T\Delta S$ ), так как:

- 1) частицы дисперсной фазы совершают броуновское движение

- 2) дисперсионная среда и частицы дисперсной фазы противоположно заряжены.

- 3) обладают большим избытком поверхностной энергии

- 4) имеют незначительный избыток поверхностной энергии

### 7. Кинетическая устойчивость обусловлена тем, что:

- 1) коллоидные частицы находятся в броуновском тепловом движении, что препятствует оседанию частиц под влиянием силы тяжести.

- 2) коллоидные частицы не слипаются (не укрупняются) вследствие наличия электрического заряда

- 3) частицы имеют сольватные ( гидратные ) оболочки

- 4) всё выше перечисленное

### 8. Агрегативная устойчивость выражается в том, что :

- 1) Коллоидные частицы находятся в броуновском (тепловом) движении, что препятствует оседанию частиц под влиянием силы тяжести.

- 2) Коллоидные частицы не укрупняются ( не слипаются )

- 3) Коллоидные частицы имеют на поверхности сольватные оболочки

- 4) 2,3

### 9. Поверхностное натяжение ( $\sigma$ , Дж/м<sup>2</sup>) - это:

- 1) свободная энергия  $G$

- 2) поверхностная энергия  $G_s$

- 3) избыток свободной энергии, отнесённый к единице площади поверхности

- 4) 1, 2

**10. Молекулы ПАВ – это органические соединения, состоящие из:**

- 1) из двух лиофобных частей
- 2) из двух лиофильных частей
- 3) гидрофобной и гидрофильной частей
- 4) нет правильного варианта

**11. Какие из приведенных веществ (в случае водных растворов) относятся к ПАВ?**

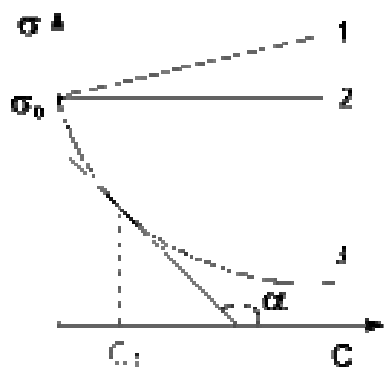
- 1)  $\text{CH}_3\text{OONH}$
- 2)  $\text{Al}(\text{OH})_3$
- 3)  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$
- 4)  $\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$

- 1) 1,2
- 2) 2,3
- 3) 2,4
- 4) 1,3,

**12. При каких условиях соблюдаются правило Дюкло-Траубе?**

- 1) при больших концентрациях ПАВ
- 2) при малых концентрациях ПАВ
- 3) при сравнительно высоких температурах.
- 4) при любых условиях.

**13. Какая из приведенных кривых соответствует ПАВ?**



- 1) 2,3
- 2) 1
- 3) 1,2
- 4) 3

**14. Какие вещества относятся к ПАВ?**

- 1) вещества, повышающие при растворении поверхностное натяжение растворителя;
- 2) вещества, снижающие при растворении поверхностное натяжение растворителя.
- 3) вещества, не изменяющие при растворении поверхностное натяжение растворителя.
- 4) все неорганические электролиты.

**15. Какие из приведенных веществ (в случае водных растворов) относятся к ПАВ?**

- 1)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 2)  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH}$
- 3)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- 4)  $\text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{NH}_2\text{Cl}$

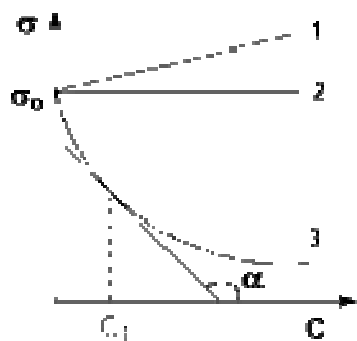
- 1) 4
- 2) 2,3,4
- 3) 1,3
- 4) 1

**15. Какие вещества относятся к ПАВ?**

- 1) вещества, снижающие при растворении поверхностное натяжение растворителя;
- 2) вещества, повышающие при растворении поверхностное натяжение растворителя;

- 3) вещества, не изменяющие при растворении поверхности натяжения растворителя;  
4) все органические вещества, независимо от их природы.

16. Какая из приведенных кривых соответствует ПИВ?



- 1) 3  
2) 1,2  
3) 1  
4) 2

## Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Материаловедение»

### Критерии оценки контрольных работ

Как правило, контрольные работы содержат вопросы и задания, сгруппированные в логически связанные блоки. Контрольные работы имеют различный уровень по степени обобщения и систематизации: обучающий (работы с однотипными многовариантными заданиями, направленными на отработку конкретных умений и навыков); средний уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал конкретной темы), высокий уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал раздела).

При проверке контрольной работы оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

### Примерные задания для контрольных работ

#### *Структура оценочных средств*

Оценочные средства представлены: 1) в тестовом виде для оценки знаний теоретической части дисциплины (не менее 10 вопросов); 2) в виде заданий практического типа для оценки умений применять на практике знание теории (не менее 2 задач).

### Пример тестового задания теоретического характера

#### Тест «Металлы и сплавы»

**1. Свойства металлов и сплавов, характеризующие способность сопротивляться воздействию внешних сил, называются ...**

- А) технологическими.
- Б) химическими.
- В) физическими.
- Г) химическими.
- Д) механическими.

**2. Свойства металлов и сплавов, характеризующие способность сопротивляться окислению, называются ...**

- А) технологическими.
- Б) химическими.
- В) физическими.
- Г) химическими.
- Д) механическими.

**3. К физическим свойствам металлов и сплавов относится:**

- А) прочность.
- Б) плотность.
- В) твёрдость.

Г) ударная вязкость.

**4. К химическим свойствам металлов и сплавов относится:**

- А) электропроводность.
- Б) коррозионная стойкость.
- В) усадка.
- Г) температура плавления.

**5. Масса вещества, заключённая в единице объёма называется ...**

- А) плотностью.
- Б) теплоёмкостью.
- В) тепловым расширением.
- Г) прочностью.

**6. Способность материала сопротивляться разрушению под действием нагрузок называется ...**

- А) пластичностью.
- Б) ударной вязкостью.
- В) прочностью.
- Г) твёрдостью.

**7. Способность металла при нагревании поглощать определённое количество тепла называется ....**

- А) теплопроводностью.
- Б) тепловым расширением.
- В) теплоёмкостью.
- Г) температурой плавления.

**8. Чугуном называется сплав железа с углеродом, где углерода содержится ...**

- А) до 2,14%.
- Б) от 2,14% до 6,67%.
- В) от 1% до 2%.
- Г) свыше 6,67%.

**9. Чугун от стали отличается ....**

- А) различным содержанием углерода.
- Б) прочностью.
- В) твёрдостью.
- Г) литейными свойствами.

**10. Полезными примесями при производстве чугуна являются:**

- А) сера и фосфор.
- Б) кремний и марганец.
- В) азот и водород.
- Г) все примеси полезные.

**11. Вредными примесями при производстве стали и чугуна являются:**

- А) сера и фосфор.
- Б) кремний и марганец.
- Г) углерод и кислород.
- Д) все примеси вредные.

**12. Самым хрупким из всех чугунов является ...**

- А) серый.
- Б) ковкий.
- В) высокопрочный.
- Г) белый.

**13. Основным недостатком всех чугунов является высокая ...**

- А) твёрдость.
- Б) прочность.
- В) хрупкость.
- Г) износостойкость.

**14. Сталью называется сплав железа с углеродом, в котором углерода содержится ...**

- А) от 2,14% до 6,67%.
- Б) до 2,14%.
- В) свыше 2,14%.
- Г) свыше 6,67%.

**15. Сталь, содержащая в своём составе углерод, марганец, кремний, серу и фосфор называется ...**

- А) легированной.
- Б) углеродистой.
- В) специальной.
- Г) с особыми свойствами.

**16. Сталь, в состав которой вводят специальные элементы для придания ей требуемых свойств, называется ...**

- А) легированной.
- Б) углеродистой.
- В) кипящей.
- Г) высокоуглеродистой.

**17. Какой металл не является цветным?**

- А) золото.
- Б) медь.
- В) вольфрам.
- Г) железо.

**18. Какой из перечисленных цветных металлов является самым легкоплавким?**

- А) алюминий.
- Б) медь.
- В) олово.
- Г) свинец.

**19. Какой из перечисленных цветных металлов имеет наименьшую плотность?**

- А) магний.
- Б) алюминий.
- В) медь.
- Г) свинец.



**20. Какой из перечисленных цветных металлов имеет наилучшую электропроводность?**

- А) медь.
- Б) алюминий.
- В) железо.
- Г) серебро.

**21. Сплав меди с цинком называется ...**

- А) бронзой.
- Б) латунью.
- В) дюралюминием.
- Г) баббитом.

**22. Сплав меди с различными элементами (кроме цинка) называется**

- А) бронзой.
- Б) латунью.
- В) дюралюминием.
- Г) баббитом.

**23. Алюминиевый сплав, содержащий в своём составе медь, кремний и марганец, называется ...**

- А) силумином.
- Б) баббитом,
- В) дюралюминием.
- Г) бронзой.

**24. Сплавы на основе алюминия и кремния называются ...**

- А) дюралюминами.
- Б) латунями.
- В) бронзами.
- Г) силуминами.

**28. Медноникелевый сплав, содержащий в своём составе добавки железа и марганца до 1%, называется ...**

- А) копелью.
- Б) мельхиором.
- В) бронзой.
- Г) латунью.

### **Тест «Неметаллические материалы»**

**1. Неметаллический композиционный материал на основе полимеров (смол) называется ...**

- А) резиной.
- Б) пластмассой.
- В) стеклом.
- Г) керамикой.

**2. Продукт химического превращения каучуков называется ...**

- А) резиной.

- Б) пластмассой.
- В) абразивом.
- Г) керамикой.

**3. Мелкозернистые или порошковые неметаллические материалы, обладающие очень высокой твёрдостью, называются ...**

- А) стеклом.
- Б) пластмассой.
- В) абразивом.
- Г) керамикой.

**4. К термопластичным пластмассам относится ...**

- А) текстолит.
- Б) гетинакс.
- В) фенопласт.
- Г) полиэтилен.

**5. К терморезистивным пластмассам относится ...**

- А) полиэтилен.
- Б) пенопласт.
- В) текстолит.
- Г) полистирол.

**6. Слоистая пластмасса на основе фенолоформальдегидной смолы и листов бумаги называется ...**

- А) текстолитом.
- Б) гетинаксом.
- В) полиэтиленом.
- Г) полистиролом.

**7. Слоистая пластмасса, наполнителем которой является х/б ткань, а связующим – фенолоформальдегидная смола, называется ...**

- А) гетинаксом.
- Б) полистиролом.
- В) капроном.
- Г) текстолитом.

**8. Полиамид, отличающийся сравнительно высокой прочностью и низким коэффициентом трения называется...**

- А) гетинаксом.
- Б) полистиролом.
- В) капроном.
- Г) текстолитом.

**9. Бесцветный прозрачный твёрдый термопластичный полимер называется ...**

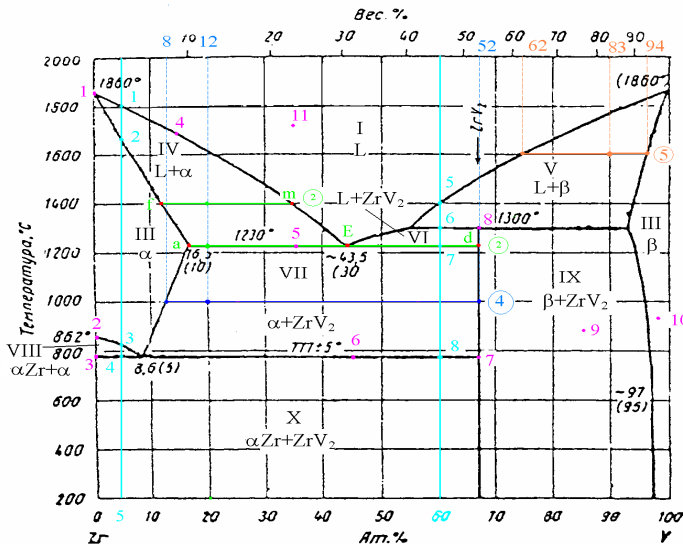
- А) текстолитом.
- Б) полиэтиленом.
- В) полистиролом.
- Г) стеклом.

**10. К природным абразивным материалам относится ...**

- А) электрокорунд.
- Б) карбид бора.
- В) корунд.
- Г) карбид кремния.

### Пример задания практико-ориентированного характера

1. Определить теплофизические свойства индивидуального вещества из списка:
  - 1) Калий
  - 2) Натрий
  - 3) Магний
  - 4) Кальций
  - 5) Железо.
  
2. Определить виды сталей и их состав: У9, Р6М5К5, Ст 3, Сталь 20, 18ХГТ.
  
3. Определить, к термопластам или реактопластам относятся следующие виды полимерных материалов и почему:
  - 1) Полиамид
  - 2) Фенопласт
  - 3) Полистирол
  - 4) Стекло
  - 5) Полиэтилен.
  
4. Построить диаграмму состояния с невариантным эвтектическим превращением для системы Pb – Bi (масс. %). При 250°C в сплаве с 50% Bi происходит эвтектическое превращение с кристаллизацией твердых растворов  $\alpha$  (30% Bi, остальное Pb) и  $\beta$  (2% Pb, остальное Bi). При 20°C растворимость висмута в свинце составляет 20%, свинца в висмуте – 0,2. Температура плавления свинца – 327°C, висмута – 271°C.
  
5. Определите число термодинамических степеней свободы в предложенных точках для системы цирконий-ванадий



6. Определить, какой из полимеров жестче, если испытания по способу релаксации напряжения (модели Максвелла) показали для полимера 1:  $t=0$  мин.,  $\sigma = 200$  Па;  $t=250$  мин.,  $\sigma = 0$  Па; для полимера 2:  $t=0$  мин.,  $\sigma = 350$  Па;  $t=450$  мин.,  $\sigma = 0$  Па.

7. К какому классу можно отнести полимеры, эксплуатируемые при температуре ниже температуры стеклования, если степень кристалличности для каждого из них равна:  
1) 8.2 % ; 2) 54% ; 3) 89%.

## **Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация»**

**Контрольные работы**, как правило, содержат вопросы и задания, сгруппированные в логически связанные блоки. Контрольные работы имеют различный уровень по степени обобщения и систематизации: обучающий (работы с однотипными многовариантными заданиями, направленными на отработку конкретных умений и навыков); средний уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал конкретной темы), высокий уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал раздела). Контрольные работы проводятся в письменной форме.

При проверке контрольной работы оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

При проверке выполнения заданий в тестовой форме оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

**Коллоквиум** – вид учебно-теоретических занятий, представляющий собой групповое обсуждение под руководством преподавателя достаточно широкого круга проблем, например, относительно самостоятельного большого раздела лекционного курса.

В ходе коллоквиума могут также проверяться проект, рефераты и другие результаты деятельности студентов.

Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, позволяющей студентам высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться аргументированно отстаивать своё мнение и в то же время демонстрировать глубину и осознанность усвоения изученного материала. Одновременно это и разновидность массового устного опроса, позволяющего преподавателю в сравнительно небольшой временной промежуток выяснить уровень знаний студентов целой академической группы по конкретному разделу курса. Коллоквиум обеспечивает единство теоретического и практического аспектов образовательного процесса. Цель коллоквиума

заключается в развитии регуляции учебной деятельности студентов, саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний.

Среди задач коллоквиума выделяются:

- закрепление, углубление и расширение знаний студентов по самостоятельно изученным вопросам;
- развитие навыков реферирования, учебного исследования, самостоятельной подготовки и выступления с докладом, сообщением;
- формирование опыта работы с источниками информации, оформление рефератов, докладов.

Критерии оценивания ответов

**Оценка «5»** - глубокое и прочное усвоение программного материала

- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания,
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала,
- правильно обоснованные принятые решения,
- владение разносторонними навыками и приемами решения задач.

**Оценка «4»**

- знание программного материала
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос,
- правильное применение теоретических знаний
- владение необходимыми навыками при решении задач

**Оценка «3»**

- усвоение основного материала
- при ответе допускаются неточности
- при ответе недостаточно правильные формулировки
- нарушение последовательности в изложении программного материала
- затруднения в решении задач

**Оценка «2»**

- не знание программного материала,
- при ответе возникают ошибки
- затруднения в решении задач

В процессе выполнения **контрольной практической работы** обучающийся должен:

- ознакомиться с рекомендованными информационными материалами;
- изучить инструкцию (алгоритм, порядок, указания) по выполнению работы;
- при необходимости самостоятельно выполнить все необходимые подготовительные расчеты;
- выполнить предложенные задания, чётко следуя инструкции, с соблюдением правил техники безопасности;
- провести расчет результата анализа и сделать вывод по работе;
- оформить работу надлежащим образом.

Практические работы выполняются в тетрадях для практических работ или на специальных бланках отчёта в бумажном или электронном виде. Все записи в процессе выполнения работы ведутся аккуратно. После выполнения и оформления практической работы обучающийся предъявляет её преподавателю для проверки и оценивания.

**Оценка «5» -**

- правильно обоснованные принятые решения,
- владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «4»**

- правильное применение теоретических знаний
- владение необходимыми навыками при выполнении практических задач

**Оценка «3»**

- нарушение последовательности в изложении материала
- затруднения в выполнении практических заданий

**Оценка «2»**

- затруднения при выполнении практических работ.

**Примерные вопросы для текущего контроля знаний**

1. Основные этапы истории метрологии (метрология в древнем мире и средние века, Развитие элементов метрологии в X-XVIII вв. на Руси, метрология в период правления Петра I, разработка и внедрение метрической системы измерений, развитие отечественной метрологии в XIX-XX вв.).

2. Основные этапы истории стандартизации (стихийный этап развития стандартизации, этап внутризаводской стандартизации, этап организованной национальной стандартизации, этап международной стандартизации, развитие стандартизации на Руси, развитие стандартизации в СССР, роль стандартизации в годы Великой Отечественной войны, развитие стандартизации в 1945-1991 гг., стандартизация в Российской Федерации).

3. Основные этапы сертификации и управления качеством (этап стихийной сертификации, этап организованной национальной сертификации и стандартизации управления качеством, государственные испытания в СССР – прообраз сертификации, этап международной сертификации и управления качеством (после 1987 г), краткий обзор этапов развития всеобщего управления качеством).

4.. Цели и задачи стандартизации. Основные понятия («стандартизация», «Государственной системе стандартизации (ГСС)», «нормативный документ», «стандарт», «комплекс стандартов», «регламент», «техническое регулирование», «безопасность», «совместимость», «взаимозаменяемость», «унификация», «правила», «рекомендации»). Уровни стандартизации.

5. Органы и службы стандартизации (Госстандарт России, технические комитеты, научно-исследовательские институты, федеральные органы исполнительной власти, субъекты хозяйственной деятельности).

6. Нормативные документы по стандартизации (Государственный стандарт РФ, региональный стандарт, межгосударственный стандарт, международный стандарт, общероссийские классификаторы технико-экономической информации, стандарт отрасли, стандарт предприятия, стандарт научно-технического общества, технические условия, правила, рекомендации, технический регламент).

7. Виды стандартов и их характеристика. Признак, лежащий в основе классификации. (основополагающие стандарты, стандарты на продукцию (услуги), технические условия на конкурентоспособную продукцию, стандарты на работы (процессы), стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа).

8. Порядок разработки государственных стандартов. Нормативный документ, регламентирующий разработку стандартов в Российской Федерации. Структуры, осуществляющие разработку государственных стандартов. Процедуры, включающие обновления, изменения, пересмотра и отмены стандарта.

9. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов. Цели, места проведения. Сходства и различия понятий «контроль» и «надзор» за соблюдением требований стандартов. Документы, составляющие правовую основу. Цели и содержание государственного контроля и надзора в области стандартизации и обеспечения единства измерений. Объекты, подлежащие проверке при проведении государственного контроля и надзора.

10. Принципы стандартизации (сбалансированность интересов сторон, принцип системности, принцип перспективности работ в области стандартизации, принцип динамичности стандартизации, оптимизация при стандартизации, принцип разработки стандартов, способствующих обеспечению безопасности, совместимости и взаимозаменяемости продукции (услуг), принцип гармонизации, принцип четкости формулировок, принцип эффективности стандартизации).

11. Методы стандартизации. (симплификация, упорядочение, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, типизация).

12. Сертификация. Основные понятия, цели, объекты, правовое обеспечение, роль в повышении качества продукции.

13. Основные понятия и определения в области качества продукции. Взаимосвязь количества и качества продукции. Контроль и оценка качества продукции. Показатели качества продукции.

14. Количественная оценка качества продукции (квалиметрия). Показатели и методы применяемые при количественной оценке качества.

15. Управление качеством продукции. Общее понятие. Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000 (НД, требования к системе управления качеством, принципы управления качеством, разделы системы управления согласно ГОСТ ИСО 9001-2001, понятия «обеспечение качества», «управление качеством», «улучшение качества»).



16. Управление качеством продукции. Общее понятие. Общефирменная система управления качеством (НД, требования к системе управления качеством, аббревиатура TQM: понятие, основной принцип работы, целевая установка, философия, выделение уровней качества как способ его оценки).

17. Управление качеством продукции. Общее понятие. Системы качества соответствующие критериям национальных или региональных стандартов премий по качеству. (НД, требования к системе управления качеством, основные премии по качеству учреждаемые в разных странах, отличие данного уровня систем качества от других).

18. Качество продукции и защита прав потребителей. Аудит качества.

19. Системы сертификации. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия.

20. Схемы сертификации продукции. Схемы сертификации работ и услуг.

21. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации.

22. Правила и порядок проведения сертификации.

23. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий.

24. Понятие «Методика выполнения измерений» (МВИ) и порядок ее внедрения.

25. Общий порядок разработки МВИ.

## **Оценочные средства в форме заданий к контрольным работам**

### **Вариант 1**

1. Законодательная и нормативная база национальной системы стандартизации
2. Организационно-функциональная структура национальной системы стандартизации.
3. Принципы стандартизации
4. Виды и категории стандартизации

### **Вариант 2**

1. Законодательная и нормативная база метрологии
2. Основные понятия метрологии
3. Виды и методы измерений
4. Средства измерений

### **Вариант 3**

1. Законодательная и нормативная база сертификации
2. Организационные основы сертификации
3. Схемы сертификации.
4. Добровольная сертификация

## **Задания в тестовой форме для оценки знаний по разделам**

(правильный ответ на вопрос – 2 балла)

**Тест 1 «МЕТРОЛОГИЯ»**

1. Разделы метрологии:

- 1) технический, методический, единиц измерения;
- 2) нормативный, технологический, экспертный;
- 3) теоретический, законодательный, прикладной;
- 4) параметрический, математический, физический.

2. Одно из свойств физического объекта, в качественном отношении общее для многих, а в количественном — индивидуальное для каждого из них:

- 1) показатель качества;
- 2) физическая величина;
- 3) параметр;
- 4) эталон.

3. Упорядоченная последовательность значений физической величины, принятая по соглашению на основании результатов точных измерений:

- 1) ранжированный ряд;
- 2) параметрический ряд;
- 3) базовые значения;
- 4) шкала величины.

4. Типы шкал измерения:

- 1) наименований; порядка; интервалов; отношений; абсолютные;
- 2) качественной оценки; количественной оценки;
- 3) экономических измерений; физических измерений; химических измерений;
- 4) метрическая; балльная.

5. Атлас цветов является примером:

- 1) шкалы наименований;
- 2) шкалы порядка;
- 3) шкалы отношений;
- 4) шкалы рангов.

6. Шкала измерений, являющаяся монотонно возрастающей или убывающей и позволяющая установить отношение больше/меньше между величинами, характеризующими свойство объекта:

- 1) шкал наименований;
- 2) шкал разностей;
- 3) шкал классификации;
- 4) шкал порядка.

7. Физические величины, единицы измерения которых в системе СИ относятся к дополнительным:

- 1) длина, масса;
- 2) плоский угол, телесный угол;
- 3) термодинамическая температура;
- 4) количество вещества, сила света.

8. *Единица физической величины, значение которой в целое число раз меньше системной или внесистемной единицы:*

- 1) кратная;
- 2) дольная;
- 3) целая;
- 4) дробная.

9. *Внесистемные единицы массы (тонна), плоского угла (градус, минута, секунда), объема (литр) по отношению к единицам СИ:*

- 1) допускаются наравне;
- 2) допускаются к применению в специальных областях;
- 3) временно допускаются к применению;
- 4) изымаются из употребления в соответствии с международными соглашениями.

10. *Производная единица физической величины, связанная с другими единицами системы уравнением, в котором числовой множитель принят равным единице: 181*

- 1) системная единица;
- 2) внесистемная единица;
- 3) когерентная единица;
- 4) некогерентная единица.

11. *Характеристика качества измерений, заключающаяся в том, что их результаты выражаются в узаконенных единицах, размеры которых в установленных пределах равны размерам воспроизведенных величин, а погрешности результатов измерений известны с заданной вероятностью и не выходят за установленные пределы:*

- 1) точность измерений;
- 2) достоверность измерений;
- 3) обоснованность измерений;
- 4) единство измерений.

12. *Свойства, которыми должен обладать эталон:*

- 1) экономичность, действенность, системность;
- 2) индивидуальность, предпочтительность, легитимность;
- 3) неизменность, воспроизводимость, сличаемость;
- 4) универсальность, повторяемость, экономичность.

13. *Непосредственное сравнение физической величины с ее мерой — это:*

- 1) совместное измерение;
- 2) совокупное измерение;
- 3) качественное измерение;
- 4) прямое измерение.

14. *Измерения, сопряженные с решением системы уравнений, составляемых по результатам одновременных измерений нескольких однородных величин:*

- 1) косвенные измерения;
- 2) прямые измерения;
- 3) совместные измерения;
- 4) совокупные измерения.

15. Средство измерения, предназначенное для воспроизведения физических величин заданного размера:

- 1) мера;
- 2) измерительная установка;
- 3) измерительный прибор;
- 4) измерительная принадлежность.

16. Виды эталонов:

- 1) лабораторные, производственные, полевые;
- 2) первичные, передаточные, промежуточные;
- 3) первичные, вторичные, рабочие;
- 4) прямые, косвенные, комбинированные.

17. Эталон, воспроизводящий единицу физической величины с наивысшей точностью, возможной в данной области измерений на современном уровне научно-технических достижений:

- 1) первичный;
- 2) лабораторный;
- 3) прямой;
- 4) рабочий.

18. Обеспечение правильной передачи размера единиц физической величины во всех звеньях метрологической цепи осуществляется посредством:

- 1) постоянного контроля;
- 2) использования высокоточных средств измерения;
- 3) поверочных схем;
- 4) использования эталонов.

19. Субъективная составляющая систематической погрешности возникает:

- 1) из-за неопытности оператора;
- 2) несовершенства метода измерения;
- 3) погрешности средства измерения;
- 4) некорректности расчетных формул.

20. Методическая составляющая систематической погрешности возникает:

- 1) из-за ошибок в отсчете показаний;
- 2) неопытности оператора;
- 3) ограниченной разрешающей способности средства измерения;
- 4) некорректности расчетных формул.

21. Виды погрешностей, различаемые в зависимости от характера проявления, причин возникновения и возможностей устранения:

- 1) однократная, многократная;
- 2) систематическая, случайная, грубая;
- 3) мелкая, средняя, крупная;
- 4) абсолютная, относительная, приведенная.

22. Универсальные средства измерений преобладают в ... производстве:

- 1) массовом;
- 2) крупносерийном;
- 3) среднесерийном;

4) мелкосерийном.

23. Понятия «качество измерений» и «точность измерений»:

- 1) тождественны;
- 2) не связаны между собой;
- 3) «качество измерений» трактуется шире;
- 4) «точность измерений» трактуется шире.

24. Установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений, характеризуется термином:

- 1) метрологическая деятельность;
- 2) метрологическое обеспечение;
- 3) метрологический контроль;
- 4) метрологическая функция.

25. Государственная метрологическая служба России подчинена:

- 1) Правительству РФ;
- 2) Федеральному агентству по техническому регулированию и метрологии;
- 3) Госстрою России;
- 4) Госэнергонадзору.

## Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Неорганическая химия»

### Критерии оценки контрольных работ

Как правило, контрольные работы содержат вопросы и задания, сгруппированные в логически связанные блоки. Контрольные работы имеют различный уровень по степени обобщения и систематизации: обучающий (работы с однотипными многовариантными заданиями, направленными на отработку конкретных умений и навыков); средний уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал конкретной темы), высокий уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал раздела).

При проверке контрольной работы оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

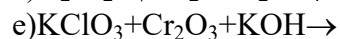
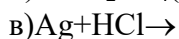
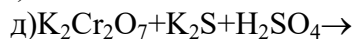
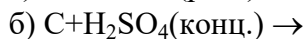
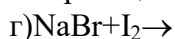
Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

### Примерные задания для контрольных работ

#### Тема: Окислительно-восстановительные процессы.

1. Какую роль может выполнять в окислительно-восстановительных реакциях оксид марганца (IV)? Приведите уравнения реакций в качестве доказательства вашего вывода. Для составления уравнений реакций воспользуйтесь таблицей стандартных электродных потенциалов.

2. Закончите уравнения возможных реакций:



3. Железную пластинку погрузили вначале в разбавленную соляную кислоту, а затем в раствор хлорида меди (II). При этом в результате первой реакции собрали при н.у. 1,12 л газа, а в результате второй реакции масса пластинки увеличилась на 2,4 г. Определите массу всего прореагировавшего железа.

4. Что называют гальваническим элементом? Опишите схему работы гальванического элемента, состоящего из стандартных кадмиевого и никелевого электродов, укажите направление тока, катод, анод, приведите уравнения катодного и анодного процесса, вычислите ЭДС в первые минуты работы данного гальванического элемента. Масса какого из электродов увеличивается при работе гальванического элемента?

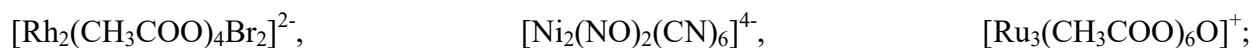
5. Через три электролизера с инертными электродами в течение одного и того же времени пропускали постоянный ток одинаковой силы. В первом электролизере находился раствор нитрата меди, во втором - нитрата серебра, в третьем – хлорида натрия. Масса катода в первом электролизере увеличилась на 3,2 г. Какие продукты и в каких количествах образовались на электродах во всех трех электролизерах? (В ответе приведите массы твердых продуктов электролиза и объемы газообразных при н.у.).

#### Тема: Комплексные соединения

1. Составьте названия комплексных одноядерных анионов и катионов:



2. Составьте названия комплексных многоядерных анионов и катионов:



3. Составьте формулы комплексов:

дифтородиоксиодат(V)-ион, катион нитритопентаамминкобальта(III)

4. По методу комплексообразователя и геометрическую форму следующих диамагнитных комплексов: а) катион диамминсеребра(I); тетрацианоникелят(II)-ион

5. Укажите, какие из перечисленных комплексов диамагнитны, а какие - парамагнитны: а)  $[\text{Sc}(\text{OH})_6]^{3-}$ ;  $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ ;  $[\text{TiCl}_6]^{2-}$

6. Какие виды изомерии характерны для указанных соединений? Приведите формулы изомеров следующих комплексов: а)  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{N}_2\text{H}_4)_2]$  б)  $[\text{Co}(\text{NCS})_3(\text{NO}_2)_3]^{3-}$

7. Приведите формулы константы комплексообразования, константы устойчивости и константы нестойкости, комплекса образующегося при растворении хлорида серебра в растворе тиосульфата натрия.

**тема: Классы неорганических соединений**

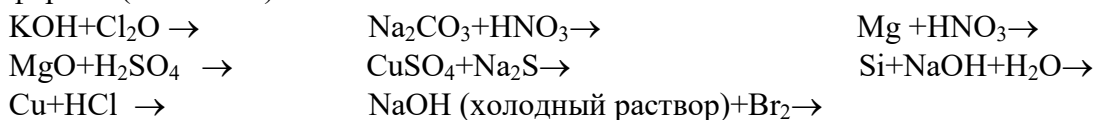
1.  $\text{BaO}$ ;  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ;  $\text{HCl}$ ;  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ;  $\text{SO}_3$ ;  $\text{NaHCO}_3$ ;  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{ZnOHCl}$ ;  $\text{HBrO}_3$ ;  $\text{Ag}_2\text{O}$

1.1. Назовите соединения (5 баллов)

1.2. Определите принадлежность их к классификационной группе (5 баллов)

1.3. Постройте структурные формулы кислородсодержащих кислот и кислых солей (6 баллов).

2.1. Закончите уравнения возможных реакций в молекулярной и ионно-молекулярной формах (12 баллов):

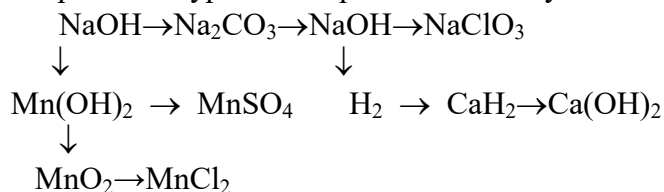


2.2. Охарактеризуйте химические свойства кислородсодержащей двухосновной кислоты из задания 1. (10 баллов)

2.3. Приведите уравнения реакций, доказывающих принадлежность к классификационной группе  $\text{Be}(\text{OH})_2$  (6 баллов)

3. Приведите уравнения реакций получения оксида меди (II) (не менее 3-х способов) (6 баллов)

4. Приведите уравнения реакций для осуществления схемы превращения (10 баллов):



5. Вычислите массу осадка, который образуется при взаимодействии 160 г 15%-ного раствора сульфата меди(II) с избытком гидроксида натрия.

**тема: Водород и галогены**

1. Почему атомы водорода образуют молекулы состава  $\text{H}_2$ , а молекулы гелия одноатомны? Могут ли существовать частицы  $\text{H}_2^+$ ,  $\text{H}_2^{2+}$ ,  $\text{H}_2^-$ ,  $\text{He}_2^+$ ,  $\text{He}_2^-$ ? Мотивируйте свой ответ с позиций метода МО ЛКАО. Среди реально существующих частиц найдите изоэлектронные.

2. Объясните, почему для получения хлора из хлоридов необходимо использовать окислители? Приведите примеры реакций получения газообразного хлора. Одинаковый ли объем хлора получится при взаимодействии 1 моль твердых дихромата калия, оксида марганца (IV), перманганата калия, хлората калия с избытком хлороводородной кислоты?

3. Как меняется температура плавления галогеноводородов в зависимости от величин зарядов ядер их атомов? Чем это вызвано? Дайте объяснение на основе описания химической связи в молекулах  $\text{H-Gal}$  и сил межмолекулярного взаимодействия с позиций метода ВС.

4. Составьте уравнения реакций оксидов хлора (I), (IV), (VI) с водой, приводящих к получению всех кислородсодержащих кислот хлора. Укажите их номенклатурные названия, сравнительную силу в водном растворе, их окислительные возможности.
5. Как взаимодействует тиосульфат натрия с хлорной и йодной водой? Почему аналогичное действие галогенов на тиосульфат имеет разный результат?

#### тема: Элементы 16 группы

1. Объясните, почему температура кипения воды выше, чем сероводорода? Почему сероводород является по отношению к воде кислотой? Каковы протолитические свойства воды?
2. Классифицируйте бинарные соединения элементов с кислородом? Как различаются они по свойствам? Приведите уравнения реакций их гидролиза.
3. Аллотропия кислорода. Сравнение окислительных свойств озона и кислорода на основе их строения. Приведите уравнения реакций характеризующих лабораторные способы получения кислорода и озона.
4. Охарактеризуйте строение и физические свойства воды. Чем обусловлены особые физические свойства воды по сравнению с аналогичными летучими водородными соединениями.
5. Опишите участие в протолитических реакциях воды, сероводорода, сульфит- и сульфид-ионов.
6. Закончите уравнения возможных реакций:
  - а)  $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 = \dots$
  - б)  $\text{H}_2\text{S} + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots$
  - в)  $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2 = \dots$
  - г)  $\text{Na}_2\text{S} + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O} = \dots$
8. Приведите формулы оксидов серы, кислородсодержащих кислот серы и их солей. Назовите соединения. Постройте их структурные формулы.
9. Приведите уравнения возможных реакций сульфита натрия с дихроматом калия, с хлорной водой, с серной кислотой. Какова роль сульфита натрия в данных реакциях.

#### тема: Элементы 15 группы

1. Приведите примеры соединений азота, в которых степень окисления азота соответственно равна +5, +4, +3, +2, +1, 0, -1, -2, -3. Постройте структурные формулы этих соединений и определите в них валентность азота.
2. Как получают азотистую кислоту? Как она проявляет себя в кислотно-основных взаимодействиях, а также в окислительно-восстановительных реакциях? Чем это обусловлено? Составьте уравнения реакций азотистой кислоты с :а) сероводородом, б) с марганцевой кислотой. Опишите эти процессы ионно-электронным методом.
3. Запишите формулу летучего водородного соединения фосфора. Назовите его. Каковы его кислотно-основные свойства? Сравните это соединение с аммиаком по строению и кислотно-основным свойствам?
4. Составьте уравнение реакции белого фосфора с концентрированным раствором гидроксида натрия. К какому типу относится эта реакция? Опишите ее ионно-электронным методом.
5. Закончите уравнения реакций:  
 $\text{H}_3\text{PO}_3 + \text{AgNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \dots$   
 $\text{P}_2\text{H}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots$   
 $\text{PH}_4\text{I} + \text{HClO}_3 \rightarrow \text{HIO}_3 + \dots$
6. При растворении 9,6 г неизвестного металла в сильно разбавленной азотной кислоте образуются две соли:  $\text{Me}(\text{NO}_3)_2$  и соль х, применяемая в качестве удобрения. При нагревании соли х с гидроксидом кальция выделяется газ А, который с ортофосфорной кислотой образует 6,6 г гидрофосфата. Определите неизвестный исходный металл.



**тема: Элементы 14 группы**

1. Дайте сравнительную характеристику оксидов углерода по плану: а) строение молекулы; б) тип кристаллической решетки; в) физические свойства.
2. Осуществите превращения:  
 $\text{Si} \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3 \rightarrow \text{SiO}_2$   
Укажите условия протекания реакций.
3. Предложите способ распознавания растворов солей: карбоната натрия, гидрокарбоната кальция, силиката натрия. Приведите уравнения соответствующих реакций и их признаки.
4. Оксид железа (III) массой 40 кг восстановили избытком оксида углерода (II). Определите массу полученного железа, если выход реакции составляет 85% от теоретически возможного.

**тема: Металлы**

1. Опишите строение атома Cs дайте общую характеристику элемента по положению в периодической таблице, укажите признаки позволяющие отнести элемент к разряду металлов.
2. Как меняется энергия ионизации в ряду элементов: Cr Mo W? Почему?
3. Запишите формулы простых веществ в порядке усиления металлических свойств: алюминий, железо, ртуть, свинец.
4. Как меняется  $T_{пл}$  и  $T_{кип}$ , плотность для металлов из задания 3?
5. У цезия металлические свойства выражены : а) слабее, чем у франция; б) сильнее чем, у лития; в) сильнее, чем у калия; г) слабее, чем у натрия.
6. С водным раствором соляной кислоты при комнатной температуре реагируют, а с водой - нет: А) барий и медь; Б) алюминий и железо; В) кальций и литий; Г) серебро и натрий.
7. При взаимодействии магния с соляной кислотой из раствора можно выделить:  
\_\_\_\_\_.
8. Какой из металлов не вытесняет свинец из раствора нитрата свинца(II): а) железо; б) хром; в) медь; г) цинк.
9. Свинец добывают в виде галенита ( основное вещество сульфид свинца (II) ). Предложите схему переработки руды с целью получения чистого металла.
10. Предложите способы электролитического получения кальция и меди.
11. Составьте уравнение реакции взаимодействия магния с концентрированной серной кислотой, укажите окислитель и восстановитель, приведите уравнения полуреакций.
12. Как получить гидроксид алюминия двумя различными способами? Приведите уравнения реакций.
14. Как взаимодействуют с водой оксиды: хрома (VI), кальция, железа (III)?
15. Сколько железа можно получить из 1 тонны оксидной руды с массовой долей оксида железа(III) 68%?

**Оценочные материалы для проведения текущей аттестации  
по дисциплине «Общая химическая технология»**

**Вариант № 1.**

**Критерии оценки контрольных работ**

Как правило, контрольные работы содержат вопросы и задания, сгруппированные в логически связанные блоки. Контрольные работы имеют различный уровень по степени обобщения и систематизации: обучающий (работы с однотипными многовариантными заданиями, направленными на отработку конкретных умений и навыков); средний уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал конкретной темы), высокий уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал раздела).

При проверке контрольной работы оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

**Примерные задания для контрольных работ**

***Структура оценочных средств***

Оценочные средства представлены: 1) в тестовом виде для оценки знаний теоретической части дисциплины (не менее 10 вопросов), 2) в виде заданий практического типа для оценки умений применять на практике знание теории (не менее 2 задач).

***Примеры тестовых заданий с одним и несколькими вариантами ответа***

***В 6 семестре***

***Тест «Общие сведения о химической технологии»***

**1.1.** Строгое понятие химической технологии – это:

- 1) отрасль промышленности;
- 2) наука;
- 3) способ производства;
- 4) метод переработки веществ.

**1.2.** Последовательность процессов целенаправленной переработки сырья в продукт – это:

- 1) химическое производство;
- 2) химико-технологическая система;
- 3) химико-технологический процесс;
- 4) химическая технология.

**1.3.** Совокупность процессов и операций, осуществляемых в машинах и аппаратах и предназначенных для переработки сырья путем химических превращений в необходимые продукты, – это:

- 1) химическое производство;
- 2) химико-технологическая система;
- 3) химико-технологический процесс;
- 4) химическая технология.

**1.4.** Какие производства относятся к неорганической химической технологии?

- 1) высокомолекулярных соединений;

- 2) стекла, керамики, вяжущих материалов;
- 3) продуктов из природных углеводов;
- 4) редких металлов;
- 5) минеральных кислот, щелочей, солей;
- 6) аминокислот, ферментов, антибиотиков.

**1.5.** Какие производства относятся к органической химической технологии?

- 1) высокомолекулярных соединений;
- 2) стекла, керамики, вяжущих материалов;
- 3) редких металлов;
- 4) продуктов из природных углеводов;
- 5) минеральных кислот, щелочей, солей;
- 6) аминокислот, ферментов, антибиотиков.

**1.6.** Совокупный химико-технологический процесс включает основные процессы:

- 1) химические;
- 2) энергетические;
- 3) теплообменные и массообменные;
- 4) механические и гидромеханические;
- 5) управления.

**1.7.** В химическом производстве кроме основных процессов совокупного химико-технологического процесса осуществляются процессы:

- 1) механические и гидромеханические;
- 2) энергетические;
- 3) массообменные;
- 4) управления;
- 5) химические.

**1.8. ... 1.25**

*Тест «Физико-химические основы химико-технологических процессов»*

*1. Стехиометрия химических превращений*

**1.1.** Стехиометрические уравнения химического превращения предназначены для:

- 1) определения выхода продуктов;
- 2) определения равновесного состава реакционной смеси;
- 3) установления механизма химической реакции;
- 4) расчета материального баланса.

**1.2.** Степень превращения  $x$  исходного реагента в общем виде определяется по уравнению

$$1) x = \frac{c_0 - c}{c_0}; \quad 2) x = \frac{c}{c_0}; \quad 3) x = \frac{N_0 - N}{N_0};$$

$$4) x = \frac{N}{N_0}; \quad 5) x = \frac{c_0 - c}{c}.$$

**1.3.** Пределы изменения степени превращения  $x$  реагента в простой обратимой химической реакции:

- 1)  $0 \leq x \leq 1$ ;
- 2)  $0 \leq x \leq x_{\text{равн}}$ ;
- 3)  $1 < x < 0$ ;
- 4)  $1 \leq x \leq 0$ .

**1.4.** Селективность процесса есть отношение:

- 1) количества целевого продукта к количеству побочных продуктов;
- 2) количества целевого продукта к количеству всего превращенного исходного вещества;

- 3) количества исходного вещества, превратившегося в целевой продукт, к количеству всего превращенного исходного вещества;
- 4) количества целевого продукта к количеству всех продуктов (целевого и побочных);

**1.5.** Для расчета сложной реакции необходимо учитывать:

- 1) все протекающие реакции;
- 2) только линейно независимые реакции;
- 3) только целевую реакцию;
- 4) целевую и одну принципиальную конкурирующую реакции;
- 5) любые стехиометрически независимые уравнения.

## 2. Термодинамика химических превращений

**2.1.** Возможно ли реализовать самопроизвольное протекание химического превращения?

- 1) нет;
- 2) возможно при использовании катализатора;
- 3) возможно за счет изменения аппаратного оформления химического реактора или изменения гидродинамической модели;
- 4) в некоторых случаях возможно за счет увеличения температуры проведения процесса;

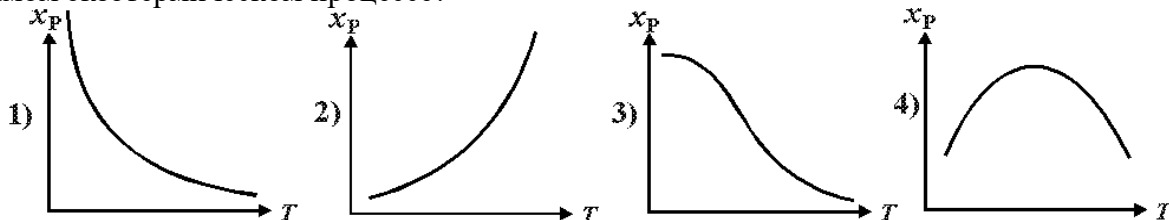
**2.2.** Определите условия эффективного проведения равновесного химического процесса:

- 1) при максимально возможном приближении к условиям равновесия;
- 2) в точке равновесия, где достигается максимальный выход продукта;
- 3) при максимальной движущей силе, т.е. вдали от условий равновесия;
- 4) при понижении температуры для экзотермического процесса и максимальной температуре для эндотермического процесса;
- 5) при максимальной температуре для любого обратимого процесса;
- 6) при понижении температуры для эндотермического процесса и максимальной температуре для экзотермического процесса;

**2.3.** При понижении температуры и повышении давления равновесие экзотермической реакции  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 - \Delta H$  сдвигается:

- 1) вправо;
- 2) влево;
- 3) не сдвигается.

**2.4.** Как изменяется равновесная степень превращения исходных веществ в обратимом экзотермическом процессе?



**2.5.** Как увеличить равновесную степень превращения в реакции дегидрирования бутана?

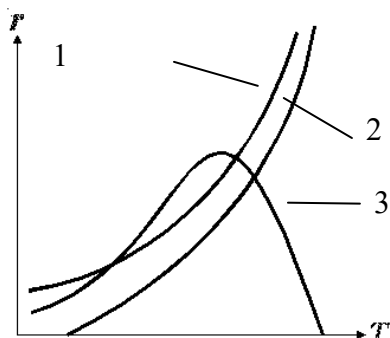
- 1) увеличением температуры;
- 2) уменьшением температуры;
- 3) увеличением давления;
- 4) уменьшением давления;
- 5) разбавлением исходного бутана азотом;
- 6) разбавлением исходного бутана водородом.

### 3. Кинетика химических превращений

3.1. Различаются ли понятия "скорость химической реакции" и "скорость химического превращения вещества" и почему?"

- 1) нет, так как оба понятия определяют одно и то же – как быстро протекает превращение;
- 2) нет, так как скоростью превращения вещества измеряют скорость реакции;
- 3) да, так как значения скорости превращения вещества различны для разных участников реакции, а скорость реакции не может быть многозначной.

3.2. Сопоставьте тип реакции и вид зависимости ее скорости от температуры:

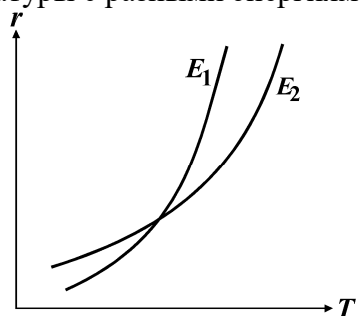


- А) простая обратимая экзотермическая реакция;
- Б) простая необратимая экзотермическая реакция;
- В) простая обратимая эндотермическая реакция;

3.4. Каким уравнением характеризуют зависимость константы скорости реакции  $k$  от температуры  $T$ ?

- 1)  $k = k_0 e^{E/RT}$ ; 2)  $k = k_0 e^{-E/RT}$ ; 3)  $k = k_0 e^{-\Delta E/RT}$ ; 4)  $k = k_0 e^{-\Delta H/RT}$

3.5. На графике приведены зависимости скорости простых необратимых реакций от температуры с разными энергиями активации  $E_1$  и  $E_2$ . Какое соотношение между  $E_1$  и  $E_2$ ?



- 1)  $E_1 > E_2$ ;
- 2)  $E_1 < E_2$ ;
- 3)  $E_1 \approx E_2$ .

### Тест «Гетерогенный химический процесс»

1.1. Какие факторы действуют на положение равновесия гетерогенных процессов "газ – твердое"?

- 1) температура;
- 2) радиус пор;
- 3) давление;
- 4) размер зерна;
- 5) концентрация реагентов.

1.2. Укажите, в чем практический смысл определения лимитирующей стадии гетерогенного процесса?

- 1) знание лимитирующей стадии позволяет ранжировать технологические мероприятия по степени их воздействия на процесс;
- 2) практического смысла не имеет, так как для эффективной реализации неисследованного процесса достаточно осуществить предварительное дробление твердых частиц, установить максимальный расход газа и предельно допустимую (по технологическим соображениям) температуру;

3) если известен основной фактор торможения процесса, возможно, оценить экономическую целесообразность его устранения за счет изменения регламента на предыдущих стадиях технологического цикла;

4) практического смысла не имеет, т.к. экономически не целесообразно;

5) определение лимитирующей стадии позволяет оптимизировать энергетические затраты на эффективное проведение гетерогенного процесса.

**1.3.** В какой области осуществляется гетерогенный процесс, если повышение температуры приводит к значительному возрастанию скорости процесса?

1) в переходной;

2) во внутридиффузионной;

3) во внешнедиффузионной;

4) в кинетической;

5) влияние температуры на скорость процесса не характеризует область его протекания.

**1.4.** Получена линейная зависимость  $x_{\text{ТВ}}(t/t_{\text{К}})$ . Можно ли судить по ней об области протекания процесса?

1) нельзя судить об области протекания процесса;

2) процесс идет во внешнедиффузионной области;

3) процесс идет во внутридиффузионной области;

4) процесс идет в кинетической области;

5) линейная зависимость не может иметь место.

**1.5.** Влияет ли повышение скорости газового потока на изменение концентрации газового реагента у поверхности частицы?

1) да, если лимитирующая стадия является стадией химического превращения;

2) да, если процесс идет в области внутренней диффузии;

3) да, если твердая частица имеет высокую пористость;

4) да, если при этом процесс переходит из внешнедиффузионной области во внутридиффузионную;

5) нет, если температура процесса высокая.

**1.6...1.10**

### *Тест «Каталитический процесс»*

**2.1.** В чём сущность ускоряющего действия катализатора?

1) повышает значение свободной энергии;

2) снижает энергию активации реакции;

3) повышает энергию активации реакции;

4) смещает равновесие в обратимой реакции;

5) открывает новый реакционный путь.

**2.2.** Указать способы увеличения степени использования внутренней поверхности зерна катализатора:

1) увеличение размера зерна катализатора;

2) уменьшение размера зерна катализатора;

3) увеличение размеров пор;

4) уменьшение коэффициента диффузии;

5) увеличение температуры;

6) уменьшение температуры.

**2.3.** Зависит ли скорость химического процесса от размера зерна катализатора?

1) зависит, если процесс протекает в кинетической области;

2) не зависит, если процесс протекает во внутридиффузионной области;

3) не зависит, если режим в реакторе изотермический;

4) зависит, если внутренняя диффузия является лимитирующей стадией процесса;

5) не зависит, если лимитирующей стадией процесса является эндотермическая реакция.

2.4. При каком режиме в центре пористого зерна будет достигнута максимальная степень превращения?

- 1) кинетическом;
- 2) внутридиффузионном;
- 3) внешнедиффузионном.

2.5. Зависит ли скорость превращения вещества в пористом зерне катализатора от температуры при протекании процесса во внутридиффузионной области?

- 1) зависит;
- 2) не зависит;
- 3) слабо зависит.

## 2.6...2.10

### В 7 семестре

#### *Тест «Химико-технологическая система»*

1. Совокупность аппаратов (элементов) и потоков (связей) между ними, функционирующая как единое целое и предназначенная для переработки исходного сырья в продукты, – это:

- 1) химическое производство;
- 2) химико-технологическая система;
- 3) химико-технологический процесс;
- 4) химическая технология.

2. Определите последовательность этапов исследования и анализа химико-технологических систем (ХТС):

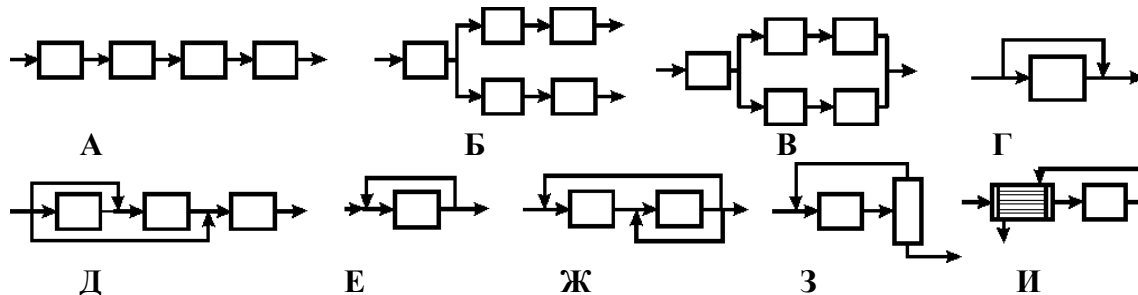
1) выделение связей между элементами, ответственных за проявление интересующих свойств ХТС

2) исследование ХТС – решение математического описания ХТС и расчет показателей функционирования ХТС, определение свойств, изучение эволюции ХТС для улучшения ее показателей и свойств;

3) выделение элементов, определяющих интересующие или необходимые свойства ХТС;

4) установление зависимости параметров выходных потоков от параметров входных потоков для каждого элемента, т.е. создание математической модели ХТС.

3. Установите соответствие схем связей ХТС их названиям:



- 1) обратная с фракционным рециклом;
- 2) обводная (байпас) сложная;
- 3) разветвленная;
- 4) обратная с полным сложным рециклом;
- 5) параллельная;
- 6) обводная (байпас) простая;
- 7) обратная перекрёстная с фракционным рециклом;
- 8) последовательная;
- 9) обратная с полным простым рециклом.

4. Для чего используют математические модели (описания) ХТС?
- 1) для украшения научных отчетов;
  - 2) для решения задач анализа и синтеза ХТС; [
  - 3) для решения на компьютерах и расчетов материально-тепловых балансов, последующего вычисления необходимых показателей функционирования ХТС; [
  - 4) для снижения энергоемкости продукции;
  - 5) для повышения качества отходов и вторичных энергетических ресурсов.
- 5 ...10

### *Тест «Химические реакторы»*

#### *1. Общие положения*

1.1. Чему равен порядок  $n$  реакции, протекающей в реакторах идеального смешения непрерывного и идеального вытеснения, включенных параллельно, если при одинаковых

их объемах нагрузки соотносятся как  $\frac{x_A}{(1-x_A) \cdot \ln(1-x_A)}$  ?

- 1)  $n = 1$ ;
- 2)  $n = 0$ ;
- данных недостаточно;
- 3)  $n = 0,5$ ;
- 4)  $n = 2$

1.2. В каких случаях оправдано проведение реакции при избытке одного из компонентов?

- 1) если реакция обратимая, один из компонентов (более дешёвый или более доступный) берется в избытке для повышения степени превращения другого (более ценного) компонента;
- 2) избыток одного из компонентов не оправдан, так как для наилучшего протекания реакции необходимо брать компоненты в стехиометрических количествах;
- 3) избыток одного из компонентов уместен в случае, когда другой компонент ядовит или когда продукты реакции повышено токсичны;
- 4) когда один из компонентов токсичен или когда продукты реакции ядовиты, реагенты следует брать строго в стехиометрических количествах.

1.3. Чему равен порядок  $n$  реакции, протекающей в реакторах идеального смешения непрерывного и идеального вытеснения, соединенных параллельно, если одинаковы объемы реакторов, объемные скорости потока в них и достигаемые степени превращения?

- 1)  $n = 1$ ;
- 2)  $n = 0$ ;
- 3) данных недостаточно;
- 4)  $n = 0,5$ ;
- 5)  $n = 2$

1.4. Экзотермическая реакция осуществлена в адиабатическом режиме в в двух реакторах – с неподвижным и с псевдооживленным слоем катализатора, – до достижения одинаковой степени превращения. Температура на входе в слой катализатора – одинаковая. Каковы температуры на выходе из слоя в обоих случаях?

- 1) в неподвижном слое выше;
- 2) в неподвижном слое ниже;
- 3) температуры одинаковы;
- 4) в псевдооживленном слое выше.

1.5. С какой целью осуществляют теоретическую оптимизацию процесса:

- 1) для выбора наилучшего ввода реагента в реактор;
- 2) для эффективного отвода тепла из зоны реакции;



- 3) для организации процесса в реакторе, чтобы максимально приблизиться к оптимальному температурному режиму;
- 4) чтобы сместить равновесие реакции;
- 5) чтобы определить необходимый избыток реагента.

## 2. Математическая модель процесса в реакторе

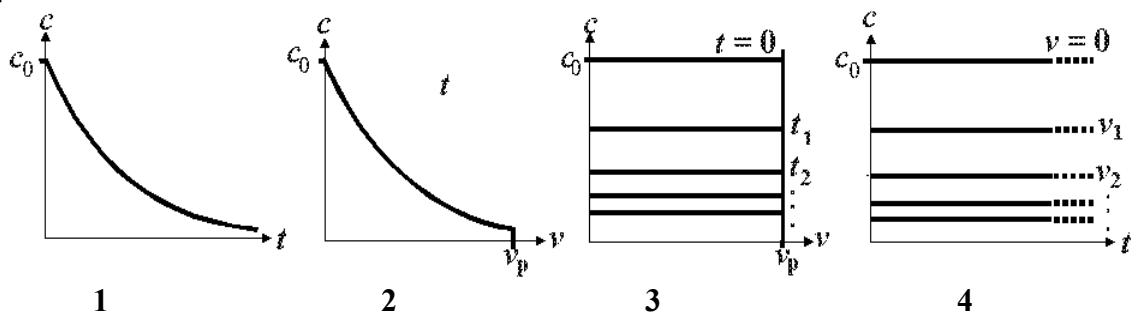
**2.1.** Какие из приведенных уравнений можно использовать для расчета времени пребывания реагентов в реакторе идеального вытеснения при проведении реакции первого порядка  $A \rightarrow R$ ?

1) $\tau = \frac{c_{A0}x_A}{k}$ ;	4) $\tau = -\frac{1}{k} \ln(1-x_A)$ ;	7) $\tau = \frac{1}{k} \ln \frac{c_A}{c_{A0}}$
2) $\tau = c_{A0} \int_0^{x_A} \frac{dx_A}{-W_A}$ ;	5) $\tau = \frac{c_{A0}x_A}{-W_A}$ ;	8) $\tau = \frac{1}{k} \ln \frac{c_A}{1-x_A}$
3) $\tau = c_{A0} \int_0^{x_A} \frac{dx_A}{kc_A}$ ;	6) $\tau = \frac{x_A}{k(1-x_A)}$ ;	9) $\tau = \int_{c_{A0}}^{c_A} \frac{dc}{W_A}$

**2.2.** Какими уравнениями можно пользоваться для расчета времени пребывания реагентов в реакторе идеального смешения непрерывном при проведении необратимой реакции второго порядка  $A + B = R + S$ ?

1) $\tau = c_{A0} \int_0^{x_A} \frac{dx_A}{kc_A c_B}$ ;	4) $\tau = \frac{x_A}{kc_A^2}$ ;	7) $\tau = \frac{c_{A0}x_A}{-W_B}$
2) $\tau = \frac{c_{A0}x_A}{kc_A c_B}$ ;	5) $\tau = \frac{c_{A0}x_A}{-W_A}$ ;	8) $\tau = \frac{c_{B0}x_B}{-W_B}$
3) $\tau = \frac{c_{B0}x_B}{kc_A c_B}$ ;	6) $\tau = \frac{x_A}{k(1-x_A)}$ ;	

**2.3.** Изменение концентрации исходного реагента  $c$  во времени  $t$  и по объему  $v$  в реакторе идеального вытеснения имеет вид:



**2.4.** В изотермическом реакторе идеального смешения непрерывном проводится реакция первого порядка  $A \rightarrow R$ . Какие из приведенных уравнений пригодны в этом случае для расчета времени пребывания реагентов?

1) $\tau = \frac{c_{A0} \cdot x_A}{-W_A}$ ;	4) $\tau = \frac{x_A}{k(1-x_A)}$ ;	7) $\tau = c_{A0} \int_0^{x_A} \frac{dx_A}{kc_A}$ ;
2) $\tau = c_{A0} \int_0^{x_A} \frac{dx_A}{W_A}$ ;	5) $\tau = \frac{c_{A0} \cdot x_A}{k}$ ;	8) $\tau = c_{A0} \int_0^{x_A} \frac{dx_A}{kc_A^2}$ ;
		9) ;

$$3) \quad \tau = \frac{c_{A0} - c_A}{k \cdot c_A} \quad 6) \quad \tau = \frac{c_{A0} - c_A}{-W_A}; \quad \tau = -\frac{1}{k} \ln(1 - x_A).$$

;

**2.5.** Какие из приведенных уравнений пригодны для расчета времени пребывания в изотермическом реакторе идеального вытеснения при проведении необратимой реакции второго порядка  $A + B = R + S$  (реагенты A и B взяты в стехиометрическом соотношении).

$$1) \quad \tau = \frac{c_{A0} \cdot x_A}{k \cdot c_A \cdot c_B} \quad 4) \quad \tau = \frac{c_{A0} \cdot x_A}{-W_A}; \quad 7) \quad \tau = c_{B0} \int_0^{x_B} \frac{d}{-}$$

;

$$2) \quad \tau = c_{A0} \int_0^{x_A} \frac{dx_A}{k \cdot c_A}; \quad 5) \quad \tau = c_{B0} \int_0^{x_A} \frac{dx_A}{k \cdot C}; \quad 8) \quad \tau = c_{A0} \int_0^{x_A} \frac{d}{-}$$

;

$$3) \quad \tau = \frac{1}{k} \left( \frac{1}{c_A} - \frac{1}{c_A} \right); \quad 6) \quad \tau = \frac{1}{k} \ln \frac{c_{A0}}{c_A}; \quad 9) \quad \tau = -\frac{1}{k} \ln(1 -$$

;

### 3. Процесс в реакторе

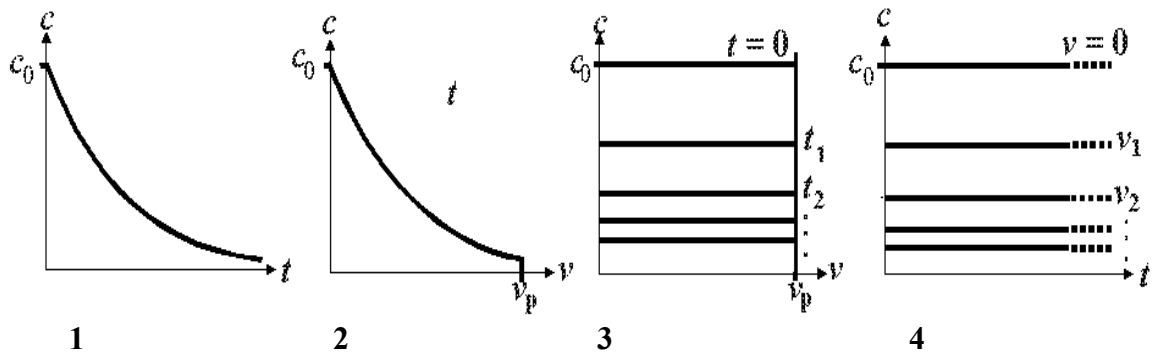
**3.1.** Известно, что при проведении простой необратимой реакции время реакции для достижения заданной степени превращения в реакторе идеального вытеснения (РИВ) меньше, чем в реакторе идеального смешения непрерывном (РИС-н). Кроме того, за одно и то же время пребывания, достигнутая степень превращения в РИВ выше, чем в РИС-н. Справедливо ли общее утверждение, что режим идеального вытеснения эффективнее режима идеального смешения?

- 1) да, РИВ всегда эффективнее РИС-н;
- 2) да, РИВ эффективнее РИС-н, включая реальные реактора с режимами вытеснения и смешения;
- 3) справедливо только для изотермических процессов;
- 4) нет, утверждение неверно;
- 5) да, для простых реакций в изотермических реакторах;
- 6) при проведении сложных реакций в зависимости от соотношения скоростей целевого и побочного маршрутов реакции РИС-н может быть эффективнее РИВ (максимальная селективность по целевому продукту при заданной степени превращения);
- 7) эффективность реактора зависит от кинетической модели реакции.

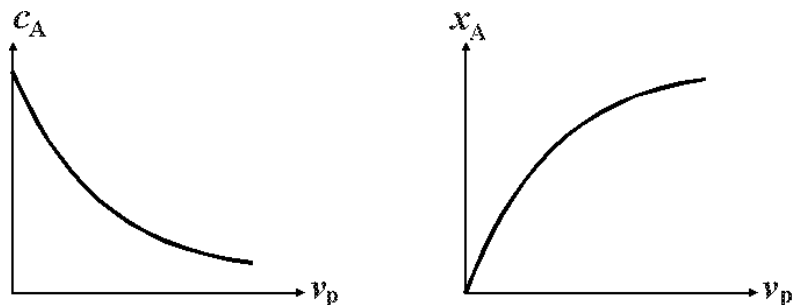
**3.2.** Какой реактор: идеального вытеснения или идеального смешения непрерывный имеет большую производительность при прочих равных условиях, если порядок реакции  $n = 0$ ?

- 1) реактор идеального вытеснения, так как заданную степень превращения в нём можно достичь за меньшее время;
- 2) реактор идеального смешения непрерывный, так как изменение концентрации в нём от начального до конечного значения происходит мгновенно;
- 3) реакторы имеют одинаковую производительность, так как при нулевом порядке реакции и одинаковом времени реакции достигается одна и та же степень превращения исходного компонента.

**3.3.** Изменение концентрации исходного реагента во времени  $t$  и по объему  $v$  периодического реактора идеального смешения имеет вид:

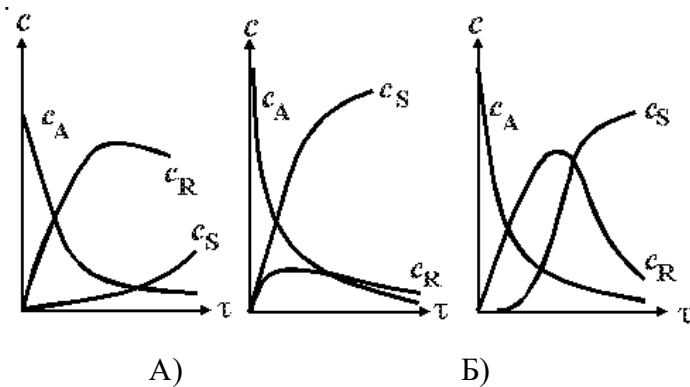


3.4. Для какого идеального потока характерны следующие изменения концентрации  $c_A$  исходного вещества А и его степени превращения  $x_A$  по объему реактора  $v_p$ ?



- 1) для потока идеального смешения в проточном реакторе;
- 2) для потока идеального вытеснения;
- 3) для потока в реакторе идеального смешения периодическом.

3.5. Протекает последовательная необратимая реакция типа  $A \rightarrow R \rightarrow S$  с константами скорости  $k_1$  и  $k_2$ . Концентрации реагентов во времени характеризуется кривыми  $c_A, c_R, c_S$ .

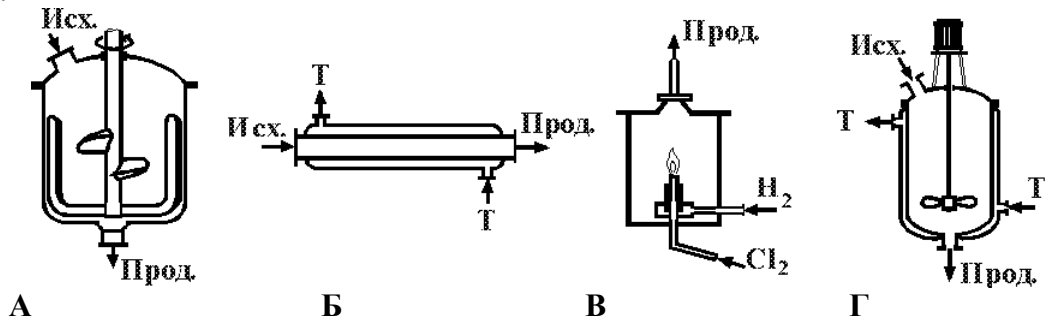


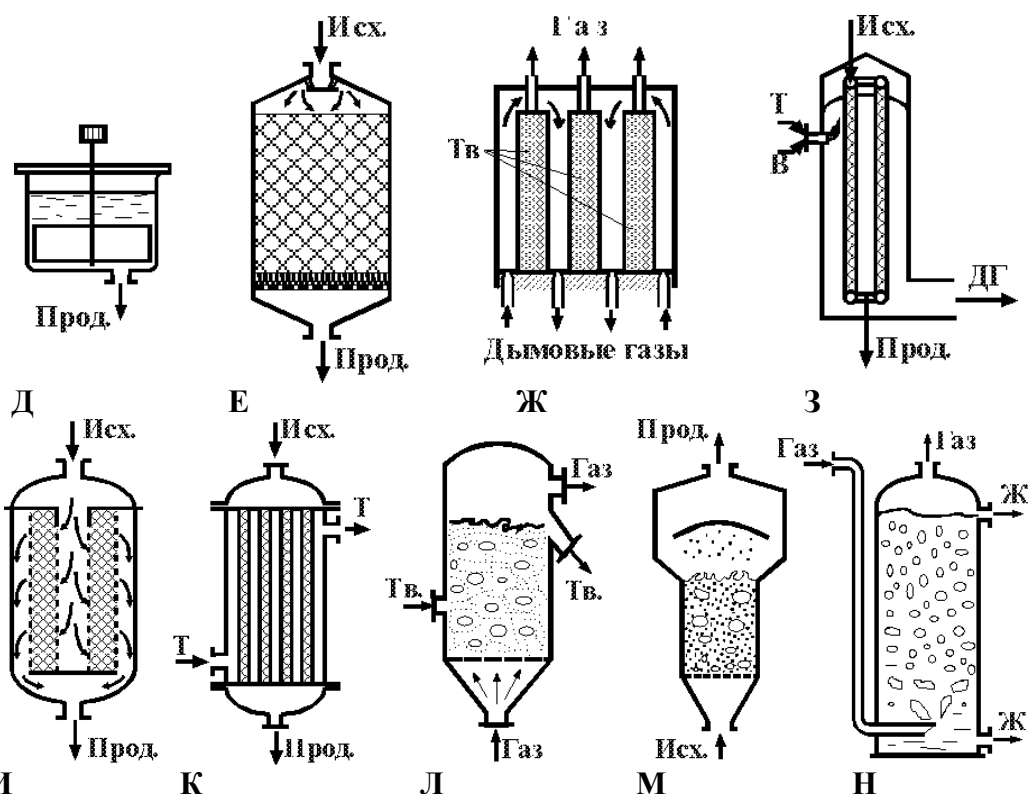
Каково соотношение между  $k_1$  и  $k_2$  в каждом из этих трех случаев?

- 1)  $k_1 \sim k_2$ ;
- 2)  $k_1 > k_2$ ;
- 3)  $k_1 < k_2$ ;

#### 4.4. Выбор реактора

4.1. Установите соответствие





- 1) реактор для гетерогенных процессов в псевдооживленном слое (обжиг колчедана);
- 2) емкостной твердофазный реактор (процесс коксования угля);
- 3) трубчатый проточный реактор (термический крекинг в нефтепереработке);
- 4) емкостной периодический реактор с пропеллерной мешалкой (процессы органического синтеза);
- 5) колонный барботажный реактор (процессы органического синтеза);
- 6) трубчатый реактор для каталитических процессов (процессы органического синтеза);
- 7) трубчатый проточный реактор (производство 3-хлоропрена);
- 8) реактор для каталитических процессов в псевдооживленном слое (окисление нафталина);
- 9) емкостной периодический реактор с лопастной мешалкой (производство красителей);
- 10) емкостной периодический реактор с мешалкой для вязких жидкостей (производство полимеров);
- 11) емкостной полный пламенный реактор (синтез соляной кислоты);
- 12) радиальный каталитический реактор (паровая конверсия CO);
- 13) адиабатический реактор (каталитическая очистка отходящих газов).

**4.2.** В изотермических условиях проводится простая необратимая реакция  $A \rightarrow R$  до степени превращения  $x_d$ . В каких реакторах или системе реакторов потребуется для этого наименьшее время при прочих равных условиях?

- 1) в реакторе идеального смешения;
- 2) в реальном трубчатом реакторе;
- 3) в каскаде из трех реакторов смешения;
- 4) в реакторе идеального вытеснения;
- 5) в системе из последовательно соединенных реактора смешения и реактора вытеснения;
- 6) в реакторе идеального вытеснения с полным рециклом;
- 7) в реакторе идеального вытеснения с фракционным рециклом.

**4.3.** Зависит ли отношение времени реакции в режимах идеального смешения и вытеснения  $\tau_{см}/\tau_{выт}$  от порядка реакции  $n$  при прочих равных условиях?

- 1) зависит и возрастает с увеличением  $x_A$  при  $n > 0$ ;
- 2) зависит от порядка реакции;
- 3) зависит и уменьшается с ростом степени превращения и порядка реакции;
- 4) не зависит для реакции любого порядка;

**4.4.** В каком реакторе или реакторной системе (при равенстве их общих объёмов) потребуется наибольшее время реакции для достижения равной степени превращения при протекании реакции, порядок которой  $n > 0$ ?

- 1) в реакторе идеального вытеснения;
- 2) в реакторе идеального смешения периодического действия;
- 3) в каскаде реакторов идеального смешения;
- 4) в реакторе идеального смешения непрерывного действия;
- 5) для любого реактора или их произвольной комбинации время одинаково.

**4.5.** Расположите следующие реакторы в порядке возрастания интенсивности процесса в них:

- 1) реактор идеального вытеснения;
- 2) реактор идеального смешения;
- 3) каскад реакторов идеального смешения.

### *Тесты «Основные химические производства»*

#### *1. Производство серной кислоты*

**1.1.** В какой области протекает каталитический процесс окисления  $SO_2$  в промышленном реакторе?

- 1) в кинетической;
- 2) во внутридиффузионной;
- 3) во внешнедиффузионной;
- 4) в переходной.

**1.2.** Чем определяется выбор концентрации 98,3% серной кислоты в качестве орошающей жидкости при абсорбции  $SO_3$ ?

- 1) минимальным разогревом;
- 2) максимальной движущей силой;
- 3) минимальной коррозионной активностью жидкости в абсорбере;
- 4) минимальной коррозионной активностью отходящих газов.
- 5) экономическими соображениями;

**1.3.** Если  $SO_3$  на стадии получения серной кислоты абсорбировать олеумом, то поглощение будет:

- 1) полным;
- 2) неполным;
- 3) отсутствовать.

**1.4.** Почему концентрация  $SO_2$  в исходной смеси в промышленных условиях не превышает 10 об. %?

- 1) будет превышен предел взрывобезопасности;
- 2) уменьшится максимальная (равновесная) степень превращения;
- 3) катализатор дезактивируется при высокой концентрации  $SO_2$ ;
- 4) слой катализатора перегреется;
- 5) экономически невыгодно;
- 6) будет недостаточно кислорода для полного окисления  $SO_2$ .

**1.5.** За счет чего достигается более полное окисление диоксида серы в производстве серной кислоты по схеме "двойное контактирование – двойная абсорбция"?

- 1) увеличивается объём катализатора;
- 2) улучшаются условия отвода тепла;

- 3) увеличивается скорость процесса;
- 4) сдвигается равновесие реакции;
- 5) осуществляется вывод продукта из зоны реакции.

## *2. Производство аммиака*

**2.1.** Как влияет температура  $T$  и давление  $P$  на степень превращения метана в процессе паровой конверсии природного газа?

- 1)  $T$  увеличивает,  $P$  увеличивает;
- 2)  $T$  увеличивает,  $P$  уменьшает;
- 3)  $T$  уменьшает,  $P$  уменьшает;
- 4)  $T$  уменьшает,  $P$  увеличивает.

**2.2.** В современных схемах производства аммиака для извлечения  $\text{CO}_2$  из конвертированного газа используют методы:

- 1) адсорбция оксидом цинка;
- 2) абсорбция моноэтаноламином;
- 3) абсорбция азотной кислотой;
- 4) абсорбция поташом;
- 5) низкотемпературная ректификация конвертированного газа.

**2.3.** Какие концепции построения ХТС реализуются в узле очистки конвертированного газа от диоксида углерода?

- 1) регенерация теплоты;
- 2) утилизация отходов;
- 3) регенерация вспомогательных материалов с рециклом;
- 4) совмещение процессов.

**2.4.** Тепловой режим в реакторе синтеза аммиака в целом:

- 1) изотермический;
- 2) адиабатический;
- 3) политропический с отводом тепла.

**2.5.** Целесообразно ли заменить в производстве аммиака некоторые реакторы с аксиальным ходом газа на радиальные аппараты и почему?

- 1) нет, так как это увеличит материалоемкость;
- 2) да, так как это уменьшит материалоемкость;
- 3) нет, так как при этом возрастет гидравлическое сопротивление аппарата;
- 4) да, так как при этом уменьшится гидравлическое сопротивление аппарата;
- 5) нет, так как при этом увеличатся габариты аппарата;
- 6) да, так как при этом улучшится газораспределение;
- 7) да, так как при этом уменьшится диаметр аппарата.

## *3. Производство азотной кислоты*

**3.1.** Как влияет понижение температуры на процесс абсорбции оксидов азота водой?

- 1) не оказывает влияния;
- 2) увеличивает степень абсорбции;
- 3) снижает степень абсорбции.

**3.2.** Окисление аммиака на катализаторе протекает в области:

- 1) кинетической;
- 2) внутренней диффузии;
- 3) внешней диффузии.

**3.3.** Почему концентрация аммиака в исходной смеси в производстве азотной кислоты не превышает 11 об.%?

- 1) будет превышен предел взрывобезопасности;
- 2) уменьшится максимальная (равновесная) степень превращения;

- 3) катализатор дезактивируется при высокой концентрации  $\text{NH}_3$ ;
- 4) слой катализатора перегреется;
- 5) будет недостаточно кислорода для полного окисления  $\text{NH}_3$ .

**3.4.** Как изменится степень окисления оксида азота  $\text{NO}$  в реакции  $\text{NO} + 0,5\text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2 - \Delta H$  при повышении температуры?

- 1) увеличится;
- 2) уменьшится;
- 3) не изменится.

**3.5.** Как происходит санитарная очистка отходящих газов от оксидов азота в производстве азотной кислоты?

- 1) адсорбцией на твердых поглотителях;
- 2) фильтрованием на специальных фильтрах-мембранах;
- 3) абсорбцией щелочным раствором;
- 4) каталитическим восстановлением до азота;
- 5) промывкой газа в скруббере.

Примеры практических задач (для контрольных работ)

1. Какое количество каменного угля подвергли коксованию, если получено 130 т бензола, 36 т толуола и 8 т ксилола. Какое количество сульфата аммония при этом получено? Выход сырого бензола составляет 1,2 % сульфата аммония - 1,3 %. Из сырого бензола получают 65% бензола, 18% толуола и 4% ксилола. Потери сульфата аммония составляют 3%.

2. Определите расходный коэффициент технического ацетальдегида (99%-ной чистоты) для получения 1 т уксусной кислоты

$\text{CH}_3\text{COH} + 0,5\text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ , если выход кислоты по альдегиду 93,5%.

3. Для получения 1 т метилового спирта израсходовано 12065 м<sup>3</sup> синтез-газа ( $\text{CO}:\text{H}_2 = 1:2$ ). Рассчитайте выход метилового спирта при конверсии, если превращение за проход исходной смеси газа - 20%.

4. Годовая производительность установки по производству уксусной кислоты 20 тыс. т в год. Вычислите производительность в час, если цех работает 365 дней в году, из них 32 дня отводятся на ремонты, потери производства составляют 4%.

5. Продукционная башня - денитратор в нитрозном способе производства серной кислоты имеет высоту 16 м и диаметр 5,5 м. Полезный объем башни составляет 85 %. Башня подает в сутки 90 т серной кислоты. Определите интенсивность процесса (кг/м<sup>3</sup>ч).

6. Из 100 т полиметаллической руды было получено 2240 кг медного концентрата со степенью концентрации 35,7 и 84 кг молибденового концентрата со степенью концентрации 8,33. Массовые доли меди и молибдена в концентрате равны соответственно 25 и 50%. Определите выход концентратов и степень извлечения металлов.

7. На обогатительной фабрике флотации подвергается руда, содержащая 1,3% меди. При флотации 1 т исходной руды получается 110,5 кг концентрата, содержащего 9,6% меди. Определить выход концентрата и степень извлечения меди.

8. На некоторых обогатительных фабриках страны действуют установки для обогащения угля в тяжелых средах со следующими показателями: производительность установки 250 т/ч сырья и 150 т/ч концентрата; зольность концентрата 20%, а сырья-40%. Определите: 1)массу концентрата, полученного за сутки; 2)выход концентрата; 3)степень извлечения угля; 4)массу отходов и массовую долю в них угля.

9. Рассчитайте объем сухого воздуха, необходимый для сжигания 100 кг колчедана, и объем полученного обжигового газа, если колчедан содержит 43% S, влажность

колчедана 6,8%;  $\text{SO}_2$  в обжиговом газе 11% по объему. Коэффициент избытка воздуха  $\alpha = 1,5\%$ . Состав воздуха: 21%  $\text{O}_2$ , 79%  $\text{N}_2$  по объему.

10. Определить, какое количество метанола (в кг/ч) превращается в побочные продукты производственного газа, который образуется в реакторе окисления метанола в формальдегид во взвешенном слое катализатора. Исходные данные: производительность реактора 12000 т/год формальдегида. Степень превращения метанола в формальдегид 0,7. Общая степень превращения метанола 0,8 (с учетом побочных реакций). Содержание метанола в спирто-воздушной смеси 40% (об). Мольные соотношения побочных продуктов в производственном газе  $\text{HCOOH} : \text{CO}_2 : \text{CO} : \text{CH}_4$  равны 1,8:1,6:0,1:0,3. Агрегат работает 341 день в году (с учетом планово-предупредительного ремонта и простоев).

11. Сколько потребуется сульфата железа  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  и хромового ангидрида  $\text{CrO}_3$  для получения 1 т железохромового катализатора конверсии оксида углерода (II), имеющего состав: 90%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ; 10%  $\text{CrO}_3$ ?

12. Определить количество газообразных продуктов ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{S}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ) генератора, работающего на каменном угле состава: 72,5 % C, 6,4 % H, 8,7 % O, 6 %  $\text{H}_2\text{O}$ , 1,7 % N, 1,1 % S и 6 % золы. Принять, что в  $\text{CH}_4$  переходит 1/15 углерода, содержащегося в угле, а в  $\text{CO}_2$  – 1/10 углерода; половина серы переходит в  $\text{SO}_2$ , половина уходит в виде паров  $\text{S}_2$ .

13. Определить степень превращения  $x_B$  и состав реакционной смеси для реакции  $A + 2B = 2R + S$ , если  $x_A = 0,6$ ,  $C_{A0} = 1$  моль/ $\text{м}^3$ ,  $C_{B0} = 1,5$  моль/ $\text{м}^3$ .

14. Определить количество газообразных продуктов ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_2$ ) газификации кузбасского угля, имеющего следующий рабочий состав (в %): углерода – 74,70, водорода – 5,43, кислорода – 8,40, азота – 1,80, серы органической – 0,10, серы колчеданной – 2,09, золы – 0,43, влаги – 7,05. Принять, что на образование  $\text{CO}_2$  расходуется 1/8 углерода; на  $\text{CH}_4$  1/12 углерода; на  $\text{C}_2\text{H}_4$  – 1/100 C; в  $\text{H}_2\text{S}$  переходит вся органическая сера и половина колчеданной серы; вторая половина колчеданной серы сгорает на колосниках в  $\text{SO}_2$ . Выход смолы 5 %. Состав ее: 90 % C и 10 % H. Унос углерода 4 %; потери углерода с золой 20 %.

15. Проводится жидкофазная реакция первого порядка  $A \rightarrow R$  с константой скорости равной  $0,45 \text{ мин}^{-1}$ . Объемный расход реагента составляет 30 л/мин. Сравнить степень превращения вещества A, достигаемую в реакторе смешения и вытеснения объемом 150 л каждый.

16. Рассчитать константу равновесия для реакции  $\text{CO}_2 + \text{C} \leftrightarrow \text{CO}$ , если известно, что для углекислого газа величина  $\Delta G_0 = -394572$  Дж/моль и для монооксида углерода  $\Delta G_0 = -137334$  Дж/моль.

17. Рассчитать константу равновесия синтеза аммиака, если выход аммиака равен 0,15. Синтез проводится под давлением  $3 \cdot 10^7$  Па. Азотоводородная смесь поступает на синтез в соотношении 1:3.

### Примеры контрольных работ:

#### «Химико-технологические процессы»

#### Вариант № 1.

1. Изобразить схему рецикла
2. Способы обогащения сырья зависят от его.....
3. Электромагнитное разделение основано на различной.....
4. Высшие карбоновые кислоты применяют во флотации как.....
5. Жесткость воды складывается из .....
6. Уравнение реакции устранения временной жесткости воды фосфатным методом .....



7. Какая масса соды необходима для устранения жесткости 1 л воды, насыщенного сульфатом кальция при 20<sup>0</sup> С, если растворимость последнего 2 г/л?
8. Для удаления твердых примесей в сточных водах применяют методы .....
9. Схема аппарата для умягчения воды содовым или известково-содовым методом.
10. Процесс, в котором движущей силой является разница температур, называется.....
11. Выражение для константы скорости гетерогенного процесса.....
12. Основное уравнение гидростатики имеет вид.....
13. Движущая сила процесса фильтрования - .....
14. Тепловой критерий Нуссельта.....
15. Для нагревания выше 170<sup>0</sup>С используют.....
16. Рекуператоры-это.....
17. Изобразить конденсатор смешения.....
18. При конвективной диффузии масса вещества равна произведению.....
19. На диаграмме «состав смеси – температура» нижняя кривая называется .....
20. Снизу ректификационной колонны расположен.....
21. Дефлегматор делит пары на ..... и .....
22. Флегма по составу является .....
23. Селективностью называется.....
24. Константа равновесия для обратимой эндотермической реакции с ростом температуры .....
25. Рассчитать расходные коэффициенты по сырью в производстве фосфата аммония. Фосфорная кислота имеет концентрацию 58%, а аммиак содержит 2% влаги.

### «Аппараты для химических процессов»

#### Вариант № 1.

1. По режиму движения потоков веществ реакторы делят на.....
2. Основным критерием работы реактора является .....
3. Какое время потребуется для достижения  $\chi_A=0,85$  в РИС-Н, если процесс описывается реакцией  $A \rightarrow R$ , с константой скорости 0,12 мин<sup>-1</sup>, а концентрация вещества А в потоке равна 3 кмоль/м<sup>3</sup>.
4. Расчетное уравнение реактора идеального смешения, работающего в периодическом режиме.....
5. Изобразить графически зависимость  $c=f(x,y,z)$  для РИС.
6. Эффективность РИС-Н ....., чем РИВ-Н.
7. Время пребывания в РИС может быть рассчитано через его объем по формуле.....
8. Каскад – это .....
9. Причинами отклонения реакторов от идеального режима являются.....
10. Критерий Пекле выражается формулой..... и означает.....
11. Для диффузной модели учитывается перемешивание.....
12. В уравнение теплового баланса реактора входят слагаемые.....
13. Что означает каждая величина в выражении  $v\Delta H$  и какой смысл имеет все выражение?
14. Вид уравнения теплового баланса зависит от.....
15. Изобразить зависимость  $\chi = f(T)$  для каскада реакторов с теплообменниками между ними.
16. Искусственная нестационарность – это.....

17. Рассчитать расходные коэффициенты по сырью в производстве фосфата аммония. Фосфорная кислота имеет концентрацию 58%, а аммиак содержит 2% влаги.

18. Жидкофазная реакция описывается реакцией  $2A \rightarrow R$  с константой скорости равной  $2,3 \text{ л/моль} \cdot \text{мин}$  протекает в РИС-Н объемом  $0,4 \text{ м}^3$ , Объемный расход реакционной смеси  $= 3,6 \text{ м}^3/\text{ч}$ , если  $C_{A0} = 0,5 \text{ кмоль/м}^3$ . Найти производительность реактора по продукту R и рассчитать объем реактора вытеснения для этой производительности.

### «Химико-технологическая система»

#### Вариант № 1.

1. Совокупность аппаратов (элементов) и потоков (связей) между ними, функционирующая как единое целое и предназначенная для переработки исходного сырья в продукты, – это:

- химическое производство;
- химико-технологическая система;
- химико-технологический процесс;
- химическая технология.

2. Определите последовательность этапов исследования и анализа химико-технологических систем (ХТС):

- выделение связей между элементами, ответственных за проявление интересующих свойств ХТС;
- исследование ХТС – решение математического описания ХТС и расчет показателей функционирования ХТС, определение свойств, изучение эволюции ХТС для улучшения ее показателей и свойств;
- выделение элементов, определяющих интересующие или необходимые свойства ХТС;
- установление зависимости параметров выходных потоков от параметров входных потоков для каждого элемента, т.е. создание математической модели ХТС.

3. Для чего используют математические модели (описания) ХТС?

- для украшения научных отчетов;
- для решения задач анализа и синтеза ХТС;
- для решения на компьютерах и расчетов материально-тепловых балансов, последующего вычисления необходимых показателей функционирования ХТС;
- для снижения энергоемкости продукции;
- для повышения качества отходов и вторичных энергетических ресурсов.

4. В каких случаях применяют технологические схемы циркуляционного типа?

- для уменьшения капитальных затрат;
- при малом выходе продукта в данном аппарате;
- для упрощения схемы производства;
- при большом выходе продукта в одном аппарате.

5. Что такое совмещенный процесс?

- последовательная переработка сырья в продукт в технологической системе;
- совместное проведение двух типов процессов в одном аппарате;
- получение двух продуктов в технологической системе.

13. Что является причиной появления неустойчивых режимов в химико-технологической системе?

- влияние результатов работы одного аппарата на технологический режим другого;
- наличие обратных технологических и тепловых связей между аппаратами;
- неудовлетворительная работа обслуживающего персонала;
- непродуманное расположение технологических аппаратов и машин на производственной площадке.

**«Производство азотной кислоты»  
Вариант № 1.**

1. Как влияет понижение температуры на процесс абсорбции оксидов азота водой?
  - a) не оказывает влияния;
  - b) увеличивает степень абсорбции;
  - c) снижает степень абсорбции.
2. Окисление аммиака на катализаторе протекает в области:
  - a) кинетической;
  - b) внутренней диффузии;
  - c) внешней диффузии.
3. Почему концентрация аммиака в исходной смеси в производстве азотной кислоты не превышает 11 об.%?
  - a) будет превышен предел взрывобезопасности;
  - b) уменьшится максимальная (равновесная) степень превращения;
  - c) катализатор дезактивируется при высокой концентрации  $\text{NH}_3$ ;
  - d) слой катализатора перегреется;
  - e) будет недостаточно кислорода для полного окисления  $\text{NH}_3$ .
4. Какой массовой концентрации соответствует 10 об.%  $\text{NH}_3$  в воздухе?
  - a) 6,2;
  - b) 10,0;
  - c) 8,7;
  - d) 12,0.
5. Какой температурный режим реализуется в процессе окисления аммиака на платиновом катализаторе в контактном аппарате?
  - a) изотермический;
  - b) адиабатический с последовательным повышением температуры реакционной смеси по мере увеличения степени превращения;
  - c) политермический с отводом тепла;
  - d) политермический с подводом тепла;
  - e) адиабатический с изотермией в слое сеток.
6. При абсорбции диоксида азота водой  $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$  образуется оксид азота  $\text{NO}$ . Как происходит его переработка в производстве азотной кислоты?
  - b) выбрасывается с отходящими газами;
  - c) возвращается на повторное окисление (рецикл);
  - d) окисляется в окислительном реакторе до  $\text{NO}_2$  и направляется на следующую ступень адсорбции;
  - e) окисляется между ступенями (тарелками) в абсорбере;
  - f) утилизируется с получением дополнительного продукта.
7. Из каких соображений выбирают давление выше атмосферного в производстве азотной кислоты?
  - a) для увеличения общей скорости окисления аммиака;
  - b) для достижения максимальной скорости окисления аммиака в оксид азота;
  - c) для увеличения скорости абсорбции диоксида азота;
  - d) для получения максимальной селективности по оксиду азота;
  - e) для снижения потерь платиноидов, уносимых газовой реакционной смесью с катализатора при высокой температуре.
  - f) для уменьшения габаритов технологических аппаратов.
8. Как влияет соотношение  $\text{O}_2 : \text{NH}_3$  в аммиачно-воздушной смеси на выход оксида азота?

не влияет на выход;

- a) с увеличением содержания кислорода против стехиометрии выход оксида азота увеличивается;
  - b) отклонение соотношения  $O_2 : NH_3$  от стехиометрического всегда уменьшает выход оксида азота;
  - c) повышение содержания  $NH_3$  против стехиометрии увеличивает выход оксида азота;
  - d) уменьшение содержания  $NH_3$  на входе против стехиометрии повышает выход оксида азота.
9. Какие данные необходимо иметь для расчета выхода оксида азота?
- a) концентрацию аммиака на входе и выходе;
  - b) концентрацию аммиака на входе и оксида азота на выходе;
  - c) концентрацию оксида азота и аммиака на выходе;
  - d) степень превращения аммиака, концентрацию аммиака и оксида азота на выходе;
  - e) концентрацию аммиака и кислорода на входе и на выходе.
10. Как происходит санитарная очистка отходящих газов от оксидов азота в производстве азотной кислоты?
- a) адсорбцией на твердых поглотителях;
  - b) фильтрованием на специальных фильтрах-мембранах;
  - c) абсорбцией щелочным раствором;
  - d) каталитическим восстановлением до азота;
  - e) промывкой газа в скруббере.

### В 7 семестре

#### **Контроль выполнения курсовой работы**

Курсовая работа состоит из расчетно-пояснительной записки (РПЗ) и графической части.

Расчетно-пояснительная записка выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4.

Поля, оформление заголовков разделов и подразделов, а также рисунков, таблиц, должны соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-91.

Расчетно-пояснительная записка должна быть изложена грамотно с технической и литературной точек зрения. Она должна содержать:

- a) титульный лист по принятой форме;
- б) задание;
- в) содержание;
- г) введение;
- д) основную часть (название должно соответствовать теме КР и заданию);
- е) заключение;
- ж) список использованной литературы.

Текст должен содержать ссылки на тот источник, из которого взяты расчетные формулы или справочные величины. Нумерация и обозначение формул, ссылок, рисунков должны соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-91.

Графическая часть КР содержит как минимум один лист формата А1. Увеличение объема графической части и ее содержание оговаривается заданием. Графическая часть должна быть выполнена в соответствии с требованиями.

Консультации преподавателем даются в соответствии с графиком Распределение времени на выполнение отдельных этапов работы над проектом:

1. Ознакомление с заданием, проработка литературы по теме, сбор справочного материала – 1 неделя.
2. Расчет основного оборудования и подбор вспомогательного оборудования – 7 недель.

3. Выполнение графической части – 1 неделя.
4. Оформление расчетно-пояснительной записки – 1 неделя.

#### **Примерный перечень тем курсовых работ**

1. Разработка технологии синтеза азокрасителя 42 кг/сутки
2. Разработка технологии получения 1,3,4- оксадиазола 100 кг за цикл
3. Разработка технологии получения диспергированного кератина в присутствии гидроксида натрия
4. Разработка технологии получения растворимой формы кератина под действием сульфида натрия
5. Разработка технологии синтеза нитроализарина 30 т/год
6. Разработка технологии синтеза азокрасителя 210 кг/сутки
7. Разработка технологии синтеза дисазокрасителя – индикатора кислотно-основного титрования производительностью 34 кг/сутки
8. Разработка технологии синтеза 2-метоксиакридона в среде серной кислоты
9. Разработка технологии синтеза азокрасителя производительностью 30 кг/сутки
10. Разработка технологии синтеза 10-((1Н-бензо[d]имидазол-2-ил) метил) -2-метилакридин-9(10Н) -она производительностью 40 г/цикл по сырью
11. Разработка технологии получения 2-гидроксиакридона производительностью 11,6 кг/цикл

## Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Общая химия»

### Критерии оценки контрольных работ

Как правило, контрольные работы содержат вопросы и задания, сгруппированные в логически связанные блоки. Контрольные работы имеют различный уровень по степени обобщения и систематизации: обучающий (работы с однотипными многовариантными заданиями, направленными на отработку конкретных умений и навыков); средний уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал конкретной темы), высокий уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал раздела).

При проверке контрольной работы оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

### Примерные задания для контрольных работ

#### *Тема 1. Основные законы и понятия химии.*

1. Что называют количеством вещества? Вычислите количество вещества молекул азотной кислоты, а также атомов элементов входящих в ее состав в порции азотной кислоты массой 31 г. (ОПК-1) (2 балла)
2. Как читается закон простых кратных отношений, проиллюстрируйте его на примере любых двух оксидов одного элемента, имеющих молекулярное строение? Почему иллюстрация этого закона на примере оксидов тяжелых металлов может быть не корректной? (ОПК-1) (1 балл)
3. Что называют атомной массой и относительной атомной массой? Вычислите массу атома хлора, воспользовавшись значением массы атома углерода  $^{12}\text{C}$ . (ОПК-1) (1 балл)
4. Как читается закон эквивалентов? Вычислите молярную массу эквивалента металла, для сжигания 4 г которого потребовалось 1,6 г кислорода. (ОПК-1) (2 балла)
5. Приведите доказательства справедливости следствия закона Авогадро о молярном объеме газов при н.у. (ОПК-1) (2 балла)

#### *Тема 2: Основы химической термодинамики и кинетики.*

1. Какие реакции называют экзотермическими? Приведите термохимическое уравнение процесса взаимодействия железа с серой, если при соединении 2,1г железа с серой выделилось 3,77 кДж, приведите энтальпийную диаграмму данной реакции.(ОПК – 1) (2 балла)
2. В чем причина того, что скорость любой реакции увеличивается с ростом температуры? Что называют температурным коэффициентом? (ОПК-1) (1 балл)
3. Напишите выражение, согласно закону действия масс, для нахождения скорости реакции  $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$ , определите как изменится скорость реакции при увеличении давления в системе в три раза. (ОПК-1) (1 балл)
4. Сформулируйте принцип Ла Шателье. Как повлияет увеличение давления и повышение температуры в реакционной системе на смещение равновесия:  
 $2\text{SO}_{2(\text{г})} + \text{O}_{2(\text{г})} = 2\text{SO}_{3(\text{г})}$ ,  $\Delta\text{H} < 0$ ? (ОПК – 1) (1 балл)
5. В замкнутом сосуде протекает реакция  $\text{AB}(\text{г.}) \leftrightarrow \text{A}(\text{г.}) + \text{B}(\text{г.})$ . Константа равновесия равна 0,04, а равновесная концентрация В составляет 0,02 моль/л. Найдите начальную концентрацию АВ, а также степень разложения АВ. (ОПК – 1) (2 балла)

**Тема 3: Растворы. Растворимость. Способы выражения состава. Равновесия в растворах электролитов.**

1. Какой объем 2,5 %-ного раствора гидроксида натрия ( $\rho=1,03$  г/мл) можно приготовить из 80 мл 35 %-ного раствора ( $\rho=1,38$  г/мл)? Опишите процесс приготовления раствора (ОПК-1) (2 балла)
2. Вычислите теплоту гидратации хлорида стронция, если энтальпия растворения хлорида стронция равна  $-47,7$  кДж/моль, а энтальпия растворения его кристаллогидрата  $\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  равна  $31,0$  кДж/моль. (ОПК-1) (2 балла)
3. Вычислите при  $30^\circ\text{C}$  давление водяного пара над 3%-ным водным раствором мочевины. (ОПК-1) (1 балл)
4. Вычислите кажущуюся степень диссоциации хлорида кальция в 0,2 н растворе, если при  $17^\circ\text{C}$  осмотическое давление раствора  $1247,1$  кПа. (ОПК-1) (2 балла)
5. Закончите уравнения реакций, написав их в ионной форме:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{KI} = \dots$ ;  $\text{AgNO}_3 + \text{FeCl}_3 = \dots$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{KOH} = \dots$  (ОПК-1) (1 балл)
6. Что такое pH раствора? Определите pH в 0,1 М растворе цианида калия. Чем вы объясните такое значение pH раствора? (ОПК-1) (1 балл)
7. Выпадет ли осадок, если смешать равные объемы растворов, содержащих 3 г/л нитрата свинца и 1 г/л иодида калия. (ОПК-1) (2 балла)

**Тема 4: Окислительно-восстановительные процессы.**

1. Какую роль может выполнять в окислительно-восстановительных реакциях оксид марганца (IV)? Приведите уравнения реакций в качестве доказательства вашего вывода. Для составления уравнений реакций воспользуйтесь таблицей стандартных электродных потенциалов. (ОПК-1) (1 балл)
2. Закончите уравнения возможных реакций (ОПК-1) (2 балла):
  - а)  $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{разб}) \rightarrow$
  - б)  $\text{C} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.}) \rightarrow$
  - в)  $\text{Ag} + \text{HCl} \rightarrow$
  - г)  $\text{NaBr} + \text{I}_2 \rightarrow$
  - д)  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{K}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
  - е)  $\text{KClO}_3 + \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{KOH} \rightarrow$
3. Железную пластинку погрузили вначале в разбавленную соляную кислоту, а затем в раствор хлорида меди (II). При этом в результате первой реакции собрали при н.у. 1,12 л газа, а в результате второй реакции масса пластинки увеличилась на 2,4 г. Определите массу всего прореагировавшего железа. (ОПК-1) (2 балла)
4. Что называют гальваническим элементом? Опишите схему работы гальванического элемента, состоящего из стандартных кадмиевого и никелевого электродов, укажите направление тока, катод, анод, приведите уравнения катодного и анодного процесса, вычислите ЭДС в первые минуты работы данного гальванического элемента. Масса какого из электродов увеличивается при работе гальванического элемента? (ОПК-1) (2 балла)
5. Через три электролизера с инертными электродами в течение одного и того же времени пропускали постоянный ток одинаковой силы. В первом электролизере находился раствор нитрата меди, во втором - нитрата серебра, в третьем – хлорида натрия. Масса катода в первом электролизере увеличилась на 3,2 г. Какие продукты и в каких количествах образовались на электродах во всех трех электролизерах? (В ответе приведите массы твердых продуктов электролиза и объемы газообразных при н.у.). (ОПК-1) (2 балла)

## Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Основы биотехнологии»

### 1. Компетенции и этапы их формирования

Компетенция
<p><b>ПК-2:</b> владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований</p> <p><i>Этап формирование компетенции</i> - использует современную аппаратуру при проведении научных исследований</p>

### 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Оценка	Критерии оценивания компетенций	Кол-во баллов в % от max
«Отлично»	Перечисленные выше компетенции освоены на высоком уровне	86-100
«Хорошо»	Перечисленные выше компетенции освоены на повышенном уровне	71-85
«Удовлетворительно»	Перечисленные выше компетенции освоены на пороговом уровне	56-70
«Неудовлетворительно»	Перечисленные выше компетенции не освоены на пороговом уровне	Менее 56

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, применяемые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### 3.1. Тестовые задания

Современная аппаратура используется на определенных этапах биотехнологического процесса при проведении научных исследований для совершенствования технологических приемов, рассмотренных ниже в тестовой форме (ПК-2)

№	Содержание вопроса	Варианты ответов	Компетенция
1	Производственные питательные среды в биотехнологической схеме получения лекарственных препаратов должны быть изготовлены основе	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. воды для инъекций</li> <li>2. водопроводной воды</li> <li>3. деминерализованной воды</li> <li>4. стерильной воды</li> <li>5. дистиллированной воды</li> </ol>	ПК-2
2	Колоночный биореактор с иммобилизованными целыми клетками должен отличаться от реактора с иммобилизованными ферментами:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. большим диаметром колонки</li> <li>2. наличием устройств для подвода или отвода газов</li> <li>3. более быстрым движением растворителя</li> <li>4. формой частиц нерастворимого носителя</li> <li>5. устройством для перемешивания</li> </ol>	ПК-2



3	Технология, основанная на иммобилизации биообъекта, уменьшает наличие в лекарственном препарате следующих примесей:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. следы тяжелых металлов</li> <li>2. белки</li> <li>3. механические частицы</li> <li>4. следы органических растворителей</li> <li>5. пирогенные вещества</li> </ol>	ПК-2
4	Технологический воздух для биотехнологического производства стерилизуют:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. нагреванием</li> <li>2. фильтрованием</li> <li>3. облучением</li> <li>4. ультразвуком</li> <li>5. химическими реагентами</li> </ol>	ПК-2
5	Слабыми точками” ферментера называют:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. элементы конструкции наиболее подверженные коррозии</li> <li>2. элементы конструкции в которых возможна разгерметизация</li> <li>3. трудно стерилизуемые элементы конструкции</li> <li>4. области ферментера в которые затруднена доставка кислорода</li> <li>5. области ферментера в которых нарушен теплообмен</li> </ol>	ПК-2
6	Ферментер работающий в режиме “идеального вытеснения” наиболее подходит для проведения:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. аэробных процессов</li> <li>2. анаэробных процессов</li> <li>3. как аэробных, так и анаэробных</li> <li>4. процессов биосинтеза вторичных метаболитов</li> <li>5. процессов масштабирования выращивания микроорганизмов</li> </ol>	ПК-2
7	Барботер – это устройство для:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. для подачи питательной среды в ферментер</li> <li>2. для измерения уровня жидкости в ферментере</li> <li>3. для подачи воздуха (газа) в ферментер</li> <li>4. для стерилизации ферментера</li> <li>5. для отвода тепла из ферментера</li> </ol>	ПК-2
8	Стационарная фаза роста при периодическом культивировании микроорганизмов характеризуется	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. отсутствием роста культуры</li> <li>2. синхронизацией популяции</li> <li>3. равенством скорости отмирания и скорости роста микроорганизмов в популяции</li> <li>4. выделением продуктов вторичного метаболизма</li> <li>5. постоянной скоростью утилизации энергетического субстрата</li> </ol>	ПК-2
9	Постоянное присутствие генно-инженерных штаммов – деструкторов в аэротенках малоэффективно; периодическое их внесение вызвано:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. слабой скоростью их размножения</li> <li>2. их вытеснением представителями микрофлоры активного ила</li> <li>3. потерей плазмид, в которых локализованы гены окислительных ферментов</li> <li>4. проблемами техники безопасности</li> <li>5. чувствительностью к перепадам</li> </ol>	ПК-2

		температур окружающей среды	
10	«Ген-маркер» необходим в генетической инженерии:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. для включения вектора в клетки хозяина</li> <li>2. для отбора колоний, образуемых клетками, в которые проник вектор</li> <li>3. для включения “рабочего гена” в вектор</li> <li>4. для повышения стабильности вектора</li> <li>5. для облегчения проникновения вектора в клетки хозяина</li> </ol>	ПК-2
11	В нуклеотидных цепях «липкие концы» указывают на:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. комплементарность концевых нуклеотидных последовательностей</li> <li>2. взаимодействие нуклеиновых кислот и гистонов</li> <li>3. реагирование друг с другом SH- групп с образованием дисульфидных связей</li> <li>4. гидрофобное взаимодействие липидов</li> <li>5. образование водородных связей</li> </ol>	ПК-2
12	Иммобилизация индивидуальных ферментов ограничивается таким обстоятельством, как:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. высокая лабильность фермента</li> <li>2. наличие у фермента коферментной части</li> <li>3. наличие у фермента субъединиц</li> <li>4. принадлежность фермента к гидролазам</li> <li>5. принадлежность фермента к оксидазам</li> </ol>	ПК-2
13	Иммобилизация клеток продуцентов целесообразна в случае если целевой продукт:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. растворим в воде</li> <li>2. не растворим в воде</li> <li>3. локализован внутри клетки</li> <li>4. им является биомасса клеток</li> <li>5. является метаболитом вторичного синтеза</li> </ol>	ПК-2
14	Для выделения продуктов белковой природы из водных растворов используют:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. соли тяжелых металлов</li> <li>2. трихлоруксусную кислоту</li> <li>3. сильные кислоты и щелочи</li> <li>4. соли щелочных металлов (сульфаты и хлориды)</li> <li>5. бензол</li> </ol>	ПК-2
15	Биосинтез антибиотиков начинается и усиливается раньше на средах:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. богатых источниками азота</li> <li>2. богатых источниками углерода</li> <li>3. богатых источниками фосфора</li> <li>4. бедных питательными веществами</li> <li>5. богатых витаминами</li> </ol>	ПК-2
16	Каллусные культуры нуждаются в освещении для:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. для осуществления в клетках процессов фотосинтеза</li> <li>2. для образования вторичных метаболитов</li> <li>3. для осуществления процессов клеточной дифференциации</li> <li>4. для инициации процессов деления клеток</li> <li>5. для инициации процессов морфогенеза</li> </ol>	ПК-2
17	Биосинтез антибиотиков начинается и усиливается раньше на средах::	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. богатых источниками азота</li> <li>2. богатых источниками углерода</li> <li>3. богатых источниками фосфора</li> <li>4. бедных питательными веществами</li> </ol>	ПК-2

		5. богатых витаминами	
18	При непрерывном (проточном) культивировании проще поддерживать параметры процесса, потому что:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. в ферментере поддерживается постоянство концентрации клеток</li> <li>2. постоянно обновляется питательная среда</li> <li>3. происходит более интенсивное перемешивание среды</li> <li>4. меньше вспомогательных стадий</li> <li>5. меньше образуется пены.</li> </ol>	ПК-2
19	GLP регламентирует:	<p>GLP регламентирует:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. лабораторные исследования</li> <li>2. планирование поисковых работ</li> <li>3. набор тестов при доклинических испытаниях</li> <li>4. методы математической обработки данных</li> <li>5. набор тестов при клинических испытаниях</li> </ol>	ПК-2
20	Целевой белковый продукт локализован внутри иммобилизованной клетки. Добиться его выделения, не нарушая системы, можно:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. усилив системы активного выброса</li> <li>2. ослабив барьерные функции мембраны</li> <li>3. присоединив к целевому белку лидерную последовательность от внешнего белка</li> <li>4. повысив скорость синтеза белка</li> <li>5. обработав клетки ультразвуком</li> </ol>	ПК-2

**Ключ:** 1-2; 2-2; 3-2; 4-2; 5-3; 6-2; 7-3; 8-3; 9-3; 10-2; 11-1; 12-2; 13-1; 14-4; 15-4; 16-2; 17-4; 18-1; 19-3; 20-3 (за каждый правильный ответ дается 3 балла)

### 3.2. Контрольные вопросы по теме «Биотехнология как наука, цели и задачи биотехнологии» (ПК-2)

1. Что является предметом биотехнологии
2. Выделите исторические периоды становления и развития биотехнологии
3. Определите цели и задачи биотехнологии
4. Классифицируйте основные продукты биотехнологии
5. Укажите фундаментальные научные исследования, определившие основу развития биотехнологии

### 3.3. Контрольные вопросы по теме «Принципы культивирования микроорганизмов» (ПК-2)

1. Укажите основные принципы классификации питательных сред
2. Охарактеризуйте стадии роста микроорганизмов
3. Укажите главные особенности культивирования микробов в целях получения метаболитов
4. Дайте общую характеристику этапов культивирования микроорганизмов
5. Назовите типы современной аппаратуры для изучения процесса культивирования микроорганизмов

**Оценочные материалы для проведения текущей аттестации  
по дисциплине «Основы изобретательской деятельности и  
патентование»**

**Варианты билетов для составления формулы изобретения**

**Билет №1**

Существующие способы очистки этиленсодержащего газа от пропилена на основе контактирования с цеолитами типа Y. Однако такая технология достаточно сложна. Предлагается более простой способ очистки, основанный на применении в качестве цеолита  $\text{NaHMeY}$ , где Me - неодим или редкоземельный элемент подгруппы лантана со степенью обмена ионов Na на ионы H 22-32 экв.% и на ионы Me - 56-69 экв.% ; процесс ведут при 200-300 ° C.

**Билет №2**

Известен керамический материал, содержащий в своем составе фторид лития. Из него может быть получен полупроводниковый материал, обладающий стабильностью в области -150 +150 градусов, а также нечувствительного к изменению влажности, если он дополнительно содержит поливинилхлорид или малеиновый ангидрид, при следующем соотношении компонентов. % мас.: 0.5-10 поливинилхлорида или 7 - 1 - малеинового ангидрида.

**Билет №3**

Полиуретановая композиция на основе простого полиэфира, ароматического изоцианата, диаминодифенилметана используется для изготовления моделей литейных форм. Недостатком такой композиции является низкая твердость и высокая эластичность деталей. Исправить эти недостатки можно добавив в композицию олигооксипропилентриол при следующем соотношении. % мас.: олигооксипропилентриол 52-64; ароматический изоцианат 19-27; диаминодифенилметана 16-21.

**Билет №4**

Безотходная переработка яблочных выжимок предусматривает поверхностное выращивание на них базидиальных грибов, при заданном значении влажности и pH до максимального накопления белка в продукте. Можно дополнительно экстрагировать из выжимок пектин,

доведя рН до 5,5 и повторно экстрагировать пектин путем его осаждения, а на оставшейся жидкой фазе выращивать дрожжи, при этом поверхностное выращивание базидиальных грибов осуществляют на яблочных выжимках после отделения экстракта.

#### Билет №5

Для получения фотографического желатина используется кислотная обработка коллагенового сырья. промывка. выплавление, подщелачивание. с доведением рН до конечного значения 5-5,5, фильтрация, упаривание, желатинизация и сушка; однако чтобы повысить прозрачность и вязкость желатина, предлагается подщелачивание вести в 2 стадии; первую ведут до фильтрации, а вторую после.



**Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине Основы права**

**Раздел 1. Тема 1. Теория государства и теория права**

Вопросы:

1. Теории происхождения государства и права.
2. Понятие, признаки и функции государства.
3. Формы государства.
4. Правовое государство.
5. Понятие, признаки и функции права.
6. Структура нормы права. Виды норм права.
7. Соотношение права и государства.
8. Правовой статус личности.

Задания:

1. Подготовить словарь юридических терминов по изучаемой теме.

Тестовые задания:

1. Формализованное общезначимое и общеобязательное правило поведения, имеющее предостаточно-обязывающий характер и санкционированное государством – это:

- а) моральная норма
- б) закон
- в) правовая норма

2. Среди признаков правовой нормы отсутствует:

- а) формальная определенность
- б) общезначимость
- в) наказуемость
- г) предостаточно-обязывающий характер
- д) общеобязательность

3. В общеюридическом смысле под правом понимается:

- а) сфера жизнедеятельности человека
- б) система общеобязательных норм, установленных государством
- в) любая совокупность правил
- г) запрет, за нарушение которого предусмотрена ответственность

4. К функциям права можно отнести:

- а) охранительную функцию
- б) стимулирующую функцию
- в) регулятивную функцию
- г) патристическую функцию

5. Состояние законности в обществе выражает понятие:

- а) система права
- б) норма права
- в) правовое поведение
- г) правовая культура

6. Правотворчество – это деятельность по:

- а) подготовке правовых актов
- б) изданию правовых актов
- в) совершенствованию правовых актов
- г) все вышеперечисленное

7. Правосознание – это:

- а) совокупность взглядов, установок, целостных ориентаций, выражающих отношение отдельных людей и социальных групп к праву
- б) правовое воспитание, формирующее правовые установки, отношения, мотивы деятельности в сфере, регулируемой правом
- в) совокупность поступков, соответствующих нормам права
- г) система идеальных элементов, относящихся к сфере действия права

8. Право возникает одновременно с появлением:

- а) религиозных воззрений
- б) общественных институтов
- в) человека современного типа
- г) государства

9. Императивный метод используется в праве:

- а) гражданском
- б) уголовном
- в) семейном
- г) авторском

## **Раздел 1. Тема 2. Правовая система и система права. Источники права**

Вопросы:

1. Романо-германская правовая система.
2. Англо-американская правовая система.
3. Правовая система стран ислама.
4. Система права России.
5. Понятие и виды источников права.
6. Иерархия нормативных правовых актов.
7. Действие нормативных актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.

Задания:

1. Подготовить словарь юридических терминов по изучаемой теме.
2. Выписать примеры нормативных правовых актов по их иерархии в одной из отраслей права.

Темы рефератов и презентаций:

1. Право Европейского Союза.

Тестовые задания:

1. Совокупность правовых норм, специфическим образом регулирующих качественно однородную группу общественных отношений называют:
  - а) конституционным законом
  - б) отраслью права
  - в) кодексом
2. Источником права НЕ является:
  - а) правовой обычай
  - б) судебный прецедент
  - в) нормативно-правовой договор
  - г) моральная норма



3. Принятый в особом порядке акт законодательного органа, регулирующий наиболее важные общественные отношения и обладающий высшей юридической силой можно определить как:

- а) закон
- б) прецедент
- в) указ Президента

4. Судебный прецедент — это:

- а) норма права, содержащаяся в законе
- б) решение по конкретному делу, имеющее силу правовой нормы
- в) правило поведения, сложившееся в силу повторяемости
- г) решение по делу, принятое государственными органами

### **Раздел 1. Тема 3. Правоотношения и правонарушения**

Вопросы:

1. Понятие и состав правоотношения.
2. Участники (субъекты) и объекты правоотношений. Правосубъектность.
3. Объекты и содержание правовых отношений.
4. Понятие и виды юридических фактов.
5. Правонарушение, его признаки и виды.
6. Юридическая ответственность и ее виды.
7. Преступления коррупционной направленности и способы противодействия им.

Задания:

1. Подготовить словарь юридических терминов по изучаемой теме.

Тестовые задания:

1. Способность нести правовую ответственность за совершенные деяния называют:
  - а) правоспособностью
  - б) деликтоспособностью
  - в) дееспособностью
2. Возникающее в результате совершения правонарушения специфическое правовое отношение между государством в лице его правоохранительных органов и правонарушителем образуют:
  - а) государственно-правовую ответственность
  - б) наказание
  - в) юридический статус личности
3. Среди видов юридической ответственности отсутствует:
  - а) уголовная ответственность
  - б) гражданско-правовая ответственность
  - в) конституционная ответственность
  - г) административная ответственность
  - д) дисциплинарная ответственность

### **Раздел 2. Тема 1. Конституционное право**

Вопросы:

1. Понятие, предмет, метод и источники конституционного права.
2. Основы конституционного строя России.
3. Конституционный статус человека и гражданина.
4. Приобретение российского гражданства.
5. Федеративное устройство России.

6. Местное самоуправление. Принципы организации и функции.
7. Законодательная власть в РФ.
8. Избирательное право в РФ. Формирование представительных органов власти.
9. Органы исполнительной власти. Правительство РФ. Президент РФ.
10. Судебная система РФ.

Задания:

1. Подготовить словарь юридических терминов по конституционному праву.
2. Выписать из Конституции Российской Федерации конституционные обязанности человека и гражданина.
3. Составить схему государственной власти в Российской Федерации.
4. Составить таблицу видов и уровней судов в Российской Федерации.

Темы рефератов и презентаций:

1. Уполномоченный по правам человека в Российской Федерации.
2. Правоохранительные органы РФ: понятие и система.
3. Всеобщая Декларация прав человека (1948 г.).

Тестовые задания:

1. Отрасль права, регулирующая основные принципы организации государства, а также принципы его взаимодействия с важнейшими социальными субъектами – человеком и обществом, называется:
  - а) уголовное право
  - б) гражданское право
  - в) конституционное право
2. Под системой общественных отношений, основанной на подчинении государственной власти основным принципам, установленным Конституцией страны, понимается:
  - а) государственный суверенитет
  - б) конституционный строй
  - в) демократия
3. Согласно Конституции РФ по форме правления Россия является:
  - а) республикой
  - б) федерацией
  - в) монархией
4. Согласно Конституции РФ по форме территориального устройства Россия является:
  - а) монархией
  - б) федерацией
  - в) конфедерацией
5. Устойчивая правовая связь человека с государством, выражающаяся в совокупности их взаимных прав, обязанностей и ответственности, основанная на признании и уважении достоинства, основных прав и свобод человека называется:
  - а) государственным суверенитетом
  - б) гражданством
  - в) конституцией
6. Какой из видов субъектов федерации НЕ представлен в Российской Федерации:
  - а) область
  - б) автономная область
  - в) автономный край
  - г) город федерального значения
  - д) край

7. Какая из перечисленных ниже функций присуща Президенту РФ:
- а) разрешение споров о праве между наиболее крупными юридическими лицами и государственным аппаратом
  - б) обеспечение согласованного функционирования и взаимодействия органов государственной власти
  - в) руководство Правительством РФ
8. Законодательная власть в Российской Федерации представлена:
- а) Государственной Думой РФ
  - б) Федеральным Собранием РФ и законодательными представительными органами субъектов РФ
  - в) Федеральным Собранием РФ
9. Каков нижний возрастной порог для избрания в Государственную Думу РФ:
- а) 18 лет
  - б) 21 год
  - в) 25 лет
10. Какому органу власти Российской Федерации принадлежит право роспуска Государственной Думы:
- а) Президенту РФ
  - б) Правительству РФ
  - в) Конституционному суду РФ
11. Выберите наиболее верное, на Ваш взгляд, выражение:
- а) Председатель Правительства РФ назначается Президентом РФ
  - б) Председатель Правительства РФ назначается Советом Федерации Федерального Собрания РФ
  - в) Председатель Правительства РФ назначается Президентом РФ с согласия Государственной Думы РФ
12. Правительство РФ является органом:
- а) исполнительной власти
  - б) законодательной власти
  - в) судебной власти
13. Лица, наделенные в конституционном порядке полномочиями осуществлять правосудие в РФ и исполняющие свои обязанности на профессиональной основе, называются:
- а) присяжными заседателями
  - б) судьями
  - в) прокурорами
14. Неприкосновенность судьи, в частности, означает, что:
- а) против него не может быть возбуждено уголовное дело
  - б) он не может быть переведен на другую должность без его согласия
  - в) уголовное дело в отношении судьи может быть возбуждено только Генеральным прокурором РФ
15. Судьи Конституционного суда РФ назначаются на должность:
- а) Президентом РФ по представлению Верховного суда РФ

- б) Советом Федерации по представлению Президента РФ
- в) Государственной Думой РФ по представлению Правительства РФ

## **Раздел 2. Тема 2. Административное право**

Вопросы:

1. Понятие административного права: предмет, метод, система и принципы.
2. Источники административного права.
3. Административная ответственность.
4. Государственная и муниципальная служба.

Задания:

1. Подготовить словарь юридических терминов по административному праву.

Тестовые задания:

1. Административный проступок – это:
  - а) нарушение общественного порядка
  - б) нарушение порядка деятельности трудового коллектива
  - в) нарушение воинской дисциплины
  - г) проступки, связанные с выполнением служебных обязанностей
2. Отношения между человеком и исполнительной властью регулирует право:
  - а) конституционное;
  - б) гражданское;
  - в) административное;
  - г) публичное.

## **Раздел 2. Тема 3. Гражданское право**

Вопросы:

1. Понятие, предмет, метод, принципы, система и источники гражданского права.
2. Субъекты и объекты гражданских правоотношений.
3. Право собственности и другие вещные права.
4. Понятие и виды сделок.
5. Защита гражданских прав и гражданско-правовая ответственность.

Задания:

1. Подготовить словарь юридических терминов по гражданскому праву.

Темы рефератов и презентаций:

1. Уполномоченный по защите прав предпринимателей в Российской Федерации.

Тестовые задания:

1. Какие из нижеперечисленных личных неимущественных прав НЕ регулируются гражданским правом:
  - а) право на товарный знак
  - б) право на честь, достоинство, деловую репутацию
  - в) пассивное избирательное право
2. Способность своими действиями приобретать и осуществлять гражданские права, создавать для себя гражданские обязанности и исполнять их называется:
  - а) правоспособностью
  - б) деликтоспособностью
  - в) дееспособностью
3. Возрастом наступления полной дееспособности в РФ по общему является:
  - а) 16 лет
  - б) 18 лет

в) 14 лет

4. Какое имущество НЕ считается недвижимым?

- а) земельные участки
- б) воздушные и морские суда
- в) грузовые автомобили
- г) участки недр

5. В триаде правомочий собственника отсутствует:

- а) право владения
- б) право пользования
- в) право хозяйственного ведения
- г) право распоряжения

6. К вещным правам в гражданском праве НЕ относится:

- а) право пожизненного наследуемого владения земельным участком
- б) сервитуты
- в) право оперативного управления имуществом
- г) право на свободное занятие предпринимательской деятельностью

7. Потребитель, которому был продан товар ненадлежащего качества, лишен права по своему выбору потребовать:

- а) безвозмездного устранения недостатков товара и возмещения расходов на их устранение
- б) соразмерного уменьшения покупной цены
- в) компенсацию морального вреда, причиненного приобретением недоброкачественного товара независимо от вины продавца
- г) замены на товар аналогичной марки (модели, артикула)
- д) замены на такой же товар другой марки с соответствующим пересчетом цены
- е) расторжения договора купли-продажи и возврата уплаченной цены товара

## **Раздел 2. Тема 4. Наследственное право**

Вопросы:

1. Понятие, предмет, метод, принципы, источники наследственного права.
2. Наследование по завещанию.
3. Наследование по закону.
4. Приобретение наследства. Отказ от наследства.
5. Виды исков о наследстве.

Задания:

1. Подготовить словарь юридических терминов по наследственному праву.

Тестовые задания:

1. При отсутствии завещания наследование регулируется положениями:

- а) СК РФ
- б) УК РФ
- в) ГК РФ
- г) ГПК РФ

2. Не входят в состав наследства:

- а) имущественные права и обязанности
- б) ценные бумаги
- в) права и обязанности, неразрывно связанные с личностью наследодателя
- г) вещи, имущественные и неимущественные права и обязанности

3. Основанием возникновения наследования по закону является:
- а) наличие родства с наследодателем
  - б) относимость степени родства наследника к определенной очереди наследников, призываемых к принятию наследства
  - в) завещание, составленное наследодателем
  - г) все указанное в п. «а» и «б»
4. В роли наследодателя могут выступать:
- а) физические лица
  - б) юридические лица
  - в) муниципальные образования
  - г) международные организации
5. Не имеют права на составление завещания граждане:
- а) недееспособные и ограниченно дееспособные
  - б) находящиеся под патронажем
  - в) эмансипированные
  - г) несовершеннолетние, вступившие в брак

## **Раздел 2. Тема 5. Трудовое право**

### Вопросы:

1. Понятие, предмет, метод, система и источники трудового права.
2. Трудовой договор.
3. Рабочее время и время отдыха.
4. Дисциплина труда.
5. Трудовые споры.

### Задания:

1. Подготовить словарь юридических терминов по трудовому праву.

### Тестовые задания:

1. Одна из отраслей российского права, призванная регулировать отношения между работодателем и работником по поводу использования способностей работника к труду называется:
  - а) трудовое право
  - б) гражданское право
  - в) административное право
2. Нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать:
  - а) 40 часов в неделю
  - б) 45 часов в неделю
  - в) 35 часов в неделю
3. Какой вид отдыха НЕ предусмотрен российским трудовым законодательством:
  - а) перерывы в течение рабочего дня (смены)
  - б) ежедневный (междусменный) отдых
  - в) перерывы на социальную адаптацию
  - г) выходные дни (еженедельный непрерывный отдых)
  - д) нерабочие праздничные дни
  - е) отпуска
4. Какой вид дисциплинарного взыскания отсутствует в Трудовом кодексе РФ:
  - а) замечание

- б) принудительная отработка
- в) выговор
- г) увольнение по соответствующим основаниям

## Раздел 2. Тема 6. Семейное право

### Вопросы:

1. Понятие, предмет, метод, система и источники семейного права.
2. Брак.
3. Права и обязанности супругов.
4. Права и обязанности родителей и детей.
5. Опекa и попечительство.

### Задания:

1. Подготовить словарь юридических терминов по семейному праву.

### Темы рефератов и презентаций:

1. Уполномоченный по правам ребенка в Российской Федерации.

### Тестовые задания:

1. Брак в Российской Федерации на основании Семейного Кодекса РФ допускается:
  - а) между мужчиной и женщиной
  - б) между лицами любого пола, но это не влечет изменения их имущественного положения
  - в) между мужчиной и несколькими женщинами, если это разрешено законодательством субъекта федерации
2. В соответствии с Семейным Кодексом РФ, супруг, который в период брака осуществлял ведение домашнего хозяйства и не имел самостоятельного дохода:
  - а) не принадлежит право на совместную собственность
  - б) право на совместную собственность принадлежит наравне с другим супругом
  - в) право на совместную собственность принадлежит наравне с другим супругом, только если это предусмотрено брачным договором
3. Какие отношения супругов могут быть урегулированы брачным договором:
  - а) любые отношения по соглашению супругов
  - б) имущественные отношения и личные неимущественные отношения, если это не выходит за рамки, предусмотренные Конституцией РФ
  - в) исключительно имущественные отношения
4. В случае, когда оба супруга, имеющие несовершеннолетних детей, согласны на расторжение брака, оно производится:
  - а) органом ЗАГС
  - б) судом
  - в) органом ЗАГС или судом по усмотрению супругов
5. Родители (один из них) НЕ могут быть лишены родительских прав, если они:
  - а) уклоняются от выполнения обязанностей родителей, в том числе при злостном уклонении от уплаты алиментов
  - б) злоупотребляют своими родительскими правами
  - в) являются больными хроническим алкоголизмом или наркоманией
  - г) в течение длительного времени не имеют достаточных средств для обеспечения ребенка на уровне прожиточного минимума
  - д) совершили умышленное преступление против жизни или здоровья своих детей/супруга

**Оценочные материалы**  
**для проведения текущей аттестации по дисциплине Прикладная**  
**механика**

**Тема № 1 Статика**

**1. Что изучает статика ?**

- 1) статика изучает силы, их действия, сложение, разложение и равновесие их.
- 2) статика изучает статистические движения тел
- 3) статика изучает механическое движение тел

**2. На какие разделы делится теоретическая механика?**

- 1) статика, кибернетика, механика.
- 2) статика, кинематика, динамика.
- 3) кинематика, механика, кибернетика.

**3. Когда расстояние между двумя точками тела остается неизменным его называют**

- 1) абсолютно твердым телом
- 2) прочным телом
- 3) материальным телом.

**4. Векторная величина, представляющая собой меру механического воздействия одних тел на другие – это**

- 1) механическое воздействие;
- 2) сила;
- 3) удар.

**5. Материальной точкой называется**

- 1) абсолютно твердое тело, размерами которого можно пренебречь, сосредоточив всю массу тела в точке.
- 2) точка, сосредоточенная в центре тела

**6. Действия системы сил на одно и то же твердое тело, производя одинаковые воздействия**

**Называются:**



- 1) эквивалентными;
- 2) внутренними;
- 3) внешними.

**7. Если система сил эквивалентна одной силе, то эта сила называется**

- 1) уравновешенной
- 2) равнодействующей
- 3) сосредоточенной

**8. На чем базируются все теоремы и уравнения статики?**

- 1) на законах статики
- 2) на наблюдениях
- 3) на аксиомах

**9. Что называется изгибом?**

- 1) Это такой вид деформации, при котором возникают только касательные напряжения
- 2) Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении бруса возникают изгибающие моменты
- 3) Это такой вид деформации, при котором возникают поперечные силы
- 4) Это такой вид деформации, при котором возникают продольные силы

**10. Как называется брус, работающий на изгиб?**

- 1) массив;
- 2) консоль;
- 3) балка;
- 4) опора.

**11. Назовите единицу измерения силы?**

- 1) Паскаль.
- 2) Герц.
- 3) Ньютон.
- 4) Джоуль

**12. Какой прибор служит для статистического измерения силы?**

- 1) амперметр;
- 2) динамометр;
- 3) гироскоп;
- 4) силомер;

**13. Что называется моментом силы относительно точки (центра)?**

- 1) Произведение модуля этой силы на время её действия.

2) Отношение силы, действующей на тело, к промежутку времени, в течение которого эта сила действует.

3) Произведение силы на квадрат расстояния до точки (центра).

4) Произведение силы на кратчайшее расстояние до этой точки (центра).

#### **14. Когда момент силы считается положительным?**

1) Когда под действием силы тело движется вперед.

2) Когда под действием силы тело вращается по ходу часовой стрелки.

3) Когда под действием силы тело движется назад.

4) Когда под действием силы тело вращается против хода часовой стрелки

#### **15. Трением скольжения называют:**

1) сопротивление, возникающее при относительном перемещении одного тела по поверхности другого

2) сопротивление силе обратной коэффициенту трения.

#### **16. Сила трения направлена в сторону, противоположную относительной скорости скольжения**

1) это закон Кулона;

2) это свойство пары сил;

3) это закон статики.

#### **17. Раздел механики, в котором изучается движение материальных тел под действием приложенных к ним сил – это**

1) статика;

2) динамика;

3) кинематика.

#### **18. Основной закон динамики**

1) устанавливает связь между ускорением и массой материальной точки и силой

2) Масса является мерой инертности материальных тел в их поступательном движении

3) Всякому действию соответствует равное и противоположно направленное противодействие

**19. Тело массой 5 кг движется по горизонтальной прямой. Сила трения равна 6 Н. Чему равен коэффициент трения?**

- 1) 8,3
- 2) 0,83
- 3) 1,2
- 4) 0,12

**20. Единицы измерения работы в Международной системе единиц (СИ)**

– это

- 1) джоуль
- 2) ньютон
- 3) паскаль

**21. отношение полезной работы к полной затраченной работе – это**

- 1) мощность
- 2) КПД
- 3) первый закон динамики

**22. Прочность это:**

- 1) способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций.
- 2) способность конструкции сопротивляться упругим деформациям.
- 3) способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия.
- 4) способность конструкции не накапливать остаточные деформации.

**23. Как называется график зависимости между растягивающей силой и соответствующим удлинением образца материала?**

- 1) Спектрограмма
- 2) Томограмма
- 3) Голограмма
- 4) Диаграмма

**24. Пластичность – это**

- 1) Способность материала, не разрушаясь, воспринимать внешние механические воздействия.
- 2) Способность материала давать значительные остаточные деформации, не разрушаясь.

3) Способность материала восстанавливать после снятия нагрузки свои первоначальные формы и размеры.

4) Способность материала сопротивляться проникновению в него другого тела практически не получающего остаточных деформаций

**25. Какой инструмент применяется для плоскостной разметки металла?**

1) Чертилка

2) Надфиль

3) Сверло

4) Молоток

**26. Какой инструмент применяется при резке металла?**

1) Зубило

2). Напильник

3). Ножовка по металлу

4) Шабер

**27. Каким инструментом режут тонкий листовой металл?**

1) Напильник

2) Ножницы

3) Ножовка

4) Надфиль

**28. Какие слесарные операции выполняют при резке металла?**

1) Разметка

2) Сверление

3) Шабрение

4) Развертывание

**29. Как удаляют опилки со слесарного станка?**

1) Ветошью

2).Рукой

3)Щеткой

4)сдутъ

**30. При опиливании металла не используют...**

- 1) Шлифовальные круги
- 2) Надфили
- 3) Ножовочные полотна
- 4) Напильники

**31. Какой угол заточки должен быть у зубила для рубки нелегированной стали?**

- 1). 70 градусов
- 2). 60 градусов
- 3). 45 градусов

**32. Какие работы выполняют крейцмейселем?**

- 1). Разрубают металл
- 2). Выполняют углубление перед сверлением
- 3). Вырубают узкие канавки

**33. Каким инструментом делаем углубление в центре отверстия перед сверлением?**

- 1) Чертилкой
- 2) Кернером
- 3) Оправкой
- 4) Зубилом

**34. Какие слесарные операции можно выполнять на сверлильном станке?**

- 1) Нарезание резьбы
- 2) Развертывание
- 3) Зенкование
- 4) Все перечисленные операции

**35. В чем зажимают сверло чтобы запустить дрель в работу?**

- 1) Оправка
- 2) Тиски
- 3) Патрон
- 4) Надфиль

**36. Рубку металла выполняют.**

- 1) Надфилем
- 2) Кернером
- 3) Зубилом
- 4) Зенкером

**37. Детали машин и узлы бывают:**

- 1) общего назначения;
- 2) специального назначения;
- 3) общего и специального назначения ;
- 4) двигательного и передаточного назначения.

**38. Две подвижно - соединительные детали образуют**

- 1) узел
- 2) звенья
- 3) кинематическую пару

**39. Совокупность звеньев подвижно кинематических пар образуют**

- 1) кинематическую цепь
- 2) исполнительный механизм
- 3) техническое устройство

**40. К неразъемным соединениям относятся**

- 1) сварные
- 2) клепаные, клееные
- 3) штифтовые, шпилечные.
- 4) сварные, клепаные, клееные.

**41. Что называют рубкой металла?**

- 1) обработка металла ударным и режущим инструментом;
- 2) обработка металла ударным инструментом;
- 3) обработка металла режущим инструментом.

**42. От чего зависит угол заострения режущей кромки зубила?**

- 1) от твердости обрабатываемого металла;

- 2) от ширины зубила;
- 3) от длины зубила.

**43. Из какого металла изготавливают зубила?**

- 1) из чугуна;
- 2) из дюралюминия;
- 3) из инструментальной углеродистой стали.

**44. Как называется специальное зубило для прорубания канавок?**

- 1) рейер;
- 2) майзель;
- 3) крещмейсель.

**45. Что изучает кинематика?**

- 1) Движение тела под действием приложенных к нему сил.
- 2) Виды равновесия тела.
- 3) Движение тела без учета действующих на него сил.
- 4) Способы взаимодействия тел между собой.

**46. При расчете заклепочных соединений на смятие учитывается:**

- 1) наименьшая толщина склепываемых элементов
- 2) наибольшая толщина склепываемых элементов
- 3) толщина всех склепываемых деталей
- 4) диаметр заклепки

**47. Твердость – это**

- 1) Способность материала, не разрушаясь, воспринимать внешние механические воздействия.
- 2) Способность материала давать значительные остаточные деформации, не разрушаясь.
- 3) Способность материала сопротивляться проникновению в него другого тела практически не получающего остаточных деформаций.

**48. Для преобразования вращательного движения в поступательное применяется**

- 1) червячная передача

2) реечная передача

3)ременная передача

**49. для передачи вращения между удаленными друг от друга валами применяется**

1)зубчатая передача

2) ременная передача

3) Червячная передача

## **Тема № 2 Кинематика**

1 Раздел теоретической механики, в котором изучается движение материальных тел без учета сил, действующих на них называется

1) Кинематикой

2) Статикой

3) Динамикой

4) Соппротивлением материалов

2 Что является непрерывно изменяющейся величиной, которая в задачах кинематики, принимается за независимое переменное

1) Время

2) Расстояние

3) Сила инерции

4) Сила давления

5) Скорость

3 Для определения положения движущегося тела в пространстве необходимо иметь:

1) Неподвижное тело

2) Систему координат, образующих систему отсчета

3) Равнодействующую

4) Главный вектор

5) Бинокль



4 Траектория – это

1) Непрерывная линия, которую описывает движущаяся точка или тело относительно выбранной системы отсчета

2) Кратчайшее расстояние, между началом и концом движения точки

3) Расстояние, необходимое для преодоления равновесия тела, имеющего систему отсчета

5 Что изучает кинематика?

1) Движение тела под действием приложенных к нему сил

2) Виды равновесия тела

3) Движение тела без учета действующих на него сил

4) Способы взаимодействия тел между собой

6 Что из ниже перечисленного не входит в систему отсчёта?

1) Способ измерения времени

2) Тело отсчёта

3) Система координат, связанная с телом отсчёта

7 Какого способа не существует для задания движения точки (тела)?

1) Векторного

2) Тензорного

3) Естественного

4) Координатного

8 Величина, характеризующая в данный момент времени быстроту и направление движения точки –

1) Ускорение

2) Скорость

3) Сила

4) Сила инерции

9 Скорость точки в любой момент её движения направлена ...

1) по касательной к траектории движения

2) перпендикулярно к траектории движения

3) под определенным углом к траектории движения

- 4) по винтовой линии
- 5) по направлению вращения центра тяжести

10 Векторная величина, характеризующая изменение с течением времени модуля и направления скорости точки называется

- 1) Ускорением
- 2) Скоростью
- 3) Силой тяги
- 4) Силой инерции

### **Тема № 3 Динамика**

1 Статика – это раздел теоретической механики, который изучает:

- 1. механическое движение материальных твердых тел и их взаимодействие.
- 2. условия равновесия тел под действием сил.
- 3. движение тел как перемещение в пространстве; характеристики тел и причины, вызывающие движение, не рассматриваются.
- 4. движение тел под действием сил.

2 Сила – это:

- 1. векторная величина, характеризующая механическое взаимодействие тел между собой.
- 2. скалярная величина, характеризующая механическое взаимодействие тел между собой.
- 3. векторная величина, характеризующая динамическое взаимодействие тел между собой.
- 4. скалярная величина, характеризующая динамическое взаимодействие тел между собой.

3 Единицей измерения силы является:

1. 1 Дж

2. 1 Па

3. 1 Н

4. 1 кг

4 ЛДС силы – это:

1. прямая, перпендикулярно которой расположена сила

2. прямая, на которой лежит сила

3. луч, на котором лежит сила

4. луч, указывающий направление движения силы

5 Абсолютно твёрдое тело – это:

1. физическое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится

2. условно принятое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится

3. физическое тело, которое не подвержено деформации

4. условно принятое тело, которое не подвержено деформации

6 Материальная точка - это:

1. физическое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится

2. условно принятое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится

3. физическое тело, которое не подвержено деформации

4. условно принятое тело, которое не подвержено деформации

7 Равнодействующая сила – это:

1. такая сила, которое оказывает на тело такое же действие, как и все силы воздействующие на тело вместе взятые.
2. такая сила, которое оказывает на тело такое же действие, как и каждая из сил воздействующих на тело.
3. такая система сил, которое оказывает на тело такое же действие, как и все силы воздействующие на тело вместе взятые.
4. такая система сил, которое оказывает на тело такое же действие, как и каждая из сил воздействующих на тело.

8 Уравновешивающая сила равна:

1. по величине равнодействующей силе, но лежит на другой ЛДС.
2. по величине равнодействующей силе, лежит на другой ЛДС, но направлена в противоположную сторону.
3. по величине равнодействующей силе, лежит с ней на одной ЛДС, но направлена в противоположную сторону.
4. по величине и направлению равнодействующей силе, лежит с ней на одной ЛДС.

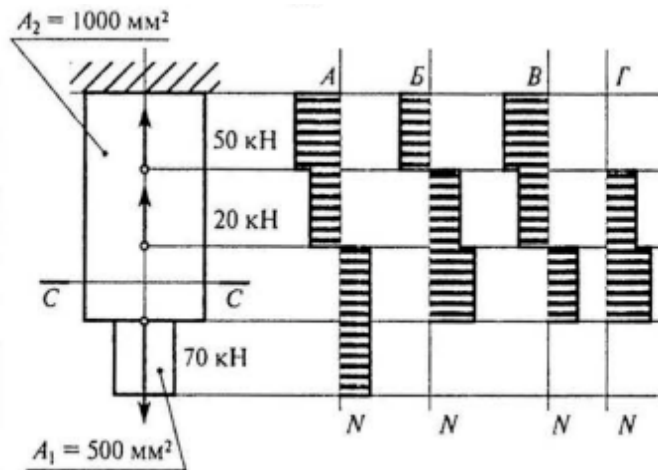
9 Тела, ограничивающие перемещение других тел, называют:

1. реакциями
2. опорами
3. связями
4. поверхностями

10 Плоской системой сходящихся сил называется:

1. система сил, действующих на одно тело, ЛДС которых имеют одну общую точку.

2. система сил, действующих на разные тела, ЛДС которых имеют одну общую точку.
3. система сил, действующих на разные тела, ЛДС которых не имеют общих точек.
4. система сил, действующих на одно тело, ЛДС которых не имеют общих точек.



1. А
2. Б
3. В
4. Г

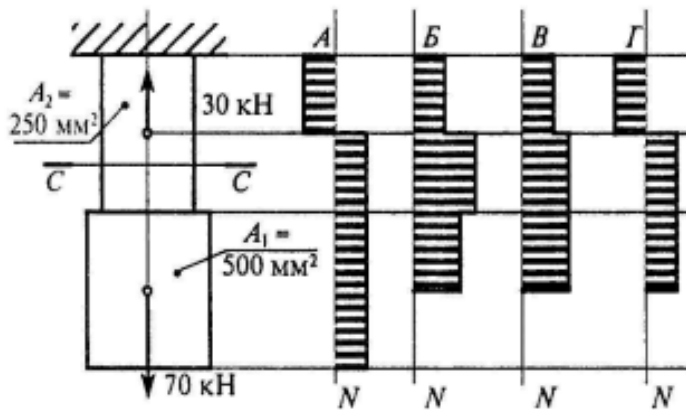
1) Для рисунка из вопроса 17 определить наибольшую продольную силу, возникающую в поперечном сечении С – С:

1. 20 кН
2. 90 кН
3. 50 кН
4. 70 кН

2) Для рисунка из вопроса 17 определить нормальное напряжение в сечении С – С:

1. 100 МПа
2. 90 МПа
3. 70 МПа
4. 50 МПа

3) Выбрать соответствующую эпюру продольных сил в поперечных сечениях бруса:



1. А
2. Б
3. В
4. Г

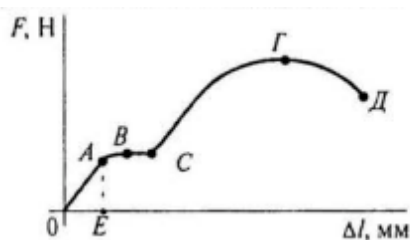
4) Для рисунка из вопроса 20 определить наибольшую продольную силу, возникающую в поперечном сечении С – С:

1. 30 кН
2. 70 кН
3. 40 кН
4. 100 кН

5) Для рисунка из вопроса 20 определить нормальное напряжение в сечении С – С:

1. 100 МПа
2. 140 МПа
3. 280 МПа
4. 60 МПа

6) Назвать участок пластических деформаций:

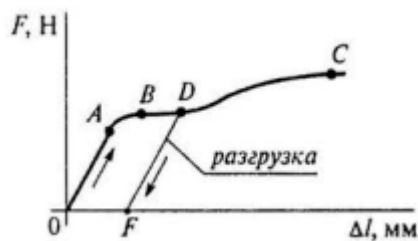


1. OA
2. ВД
3. СГ
4. OE

**Тема 2.** Сдвиг и кручение. Деформация сдвига, возникающие напряжения. Закон Гука при сдвиге. Расчеты на срез и смятие (заклепочные, болтовые соединения, сварочные швы). Геометрические характеристики плоских сечений. Деформация кручения. Кручение груза плоского сечения. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Условие прочности при кручении. Построение эюр крутящих моментов.

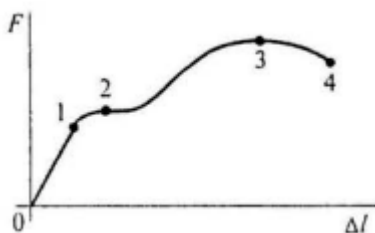
Вопросы тестового контроля:

24) Назвать участок упругих деформаций:



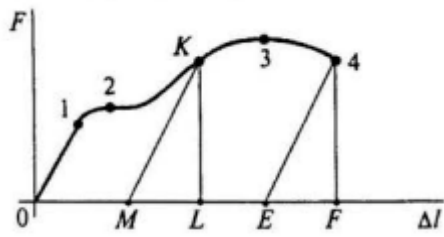
1. OA
2. AB
3. BC
4. OF

25) В какой точке диаграммы растяжения на образце образуется шейка:



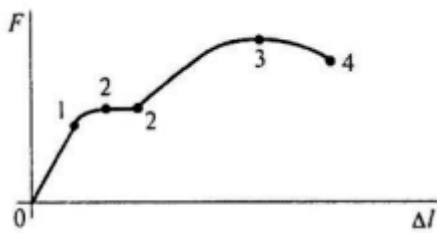
1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

26) Указать остаточную деформацию для точки К:



1. OM
2. OL
3. MF
4. ME

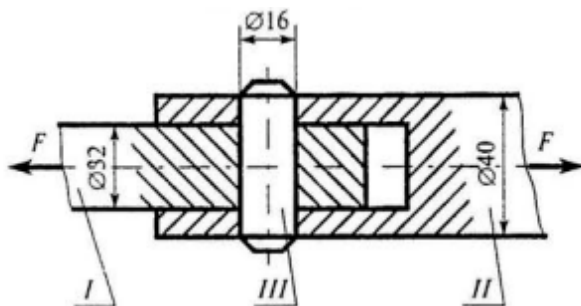
27) Выбрать на диаграмме участок текучести материала:



1. 01
2. 12
3. 23
4. 22

28) Стержни I и II соединены штифтом III и нагружены растягивающими силами.

Рассчитать величину площади среза штифта:



1.  $100,5 \text{ мм}^2$
2.  $402 \text{ мм}^2$
3.  $201 \text{ мм}^2$
4.  $512 \text{ мм}^2$



29) Выбрать формулу для расчёта напряжения в поперечном сечении детали при сдвиге:

1.  $\sigma = \frac{N}{A}$

2.  $\tau = \frac{Q}{A}$

3.  $\tau = \frac{M_z}{W_p}$

4.  $\sigma = \frac{M_x}{W_x}$

30) Рассчитать величину площади смятия штифта, изображённого на рисунке вопроса 28:

1. 64 мм<sup>2</sup>

2. 128 мм<sup>2</sup>

3. 201 мм<sup>2</sup>

4. 317 мм<sup>2</sup>

31) Из условия прочности на срез определить допустимую нагрузку для штифта (рисунок к вопросу 28).

Материал детали – сталь;

Допускаемое напряжение  $[\tau_{ср}] = 80$  МПа

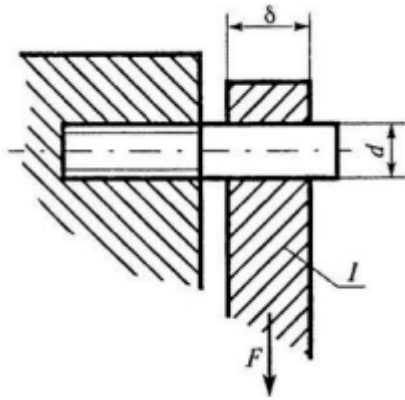
1. 16 кН

2. 3,27 кН

3. 32 кН

4. 8 кН

32) Шпилька  $d=16$  мм удерживает стальной лист I ( $\delta=10$  мм, ширина листа  $s=80$  мм). Рассчитать величину площади среза шпильки под действием силы  $F$ .



1. 402 мм<sup>2</sup>
2. 201 мм<sup>2</sup>
3. 160 мм<sup>2</sup>
4. 320 мм<sup>2</sup>

33) Выбрать формулу для расчёта шпильки на срез (рисунок к вопросу 32).

1.  $\sigma = \frac{M_x}{W_x} \leq [\sigma]$
2.  $\tau = \frac{Q}{A} \leq [\tau]$
3.  $\tau = \frac{M_z}{W_p} \leq [\tau]$
4.  $\sigma_c = \frac{F}{A} \leq [\sigma_c]$

34) Рассчитать площадь смятия стального листа под действием растягивающей силы.

Данные для расчёта взять из вопроса 32 (рисунок к вопросу 32).

1. 201 мм<sup>2</sup>
2. 160 мм<sup>2</sup>
3. 442 мм<sup>2</sup>
4. 320 мм<sup>2</sup>

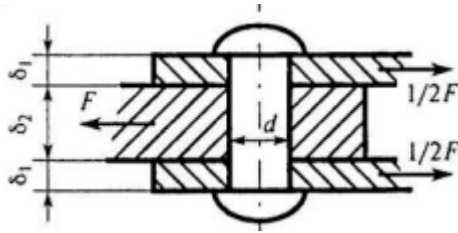
35) Из расчёта на срез заклёпочного соединения определить потребное количество заклёпок.

$F=363$  кН;

$\delta_1=10$  мм;  $\delta_2=20$  мм;

$[\tau_{cp}] = 100 \text{ МПа}; [\sigma_c] = 240 \text{ МПа};$

$d = 17 \text{ мм}$

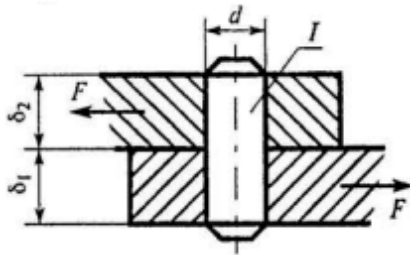


1. 4
2. 5
3. 6
4. 8

36) Стальные листы соединены штифтом I. Определить минимальную величину площади смятия листа при воздействии внешней силы  $F$ , если

$\delta_1 = 25 \text{ мм}; \delta_2 = 20 \text{ мм};$

$d = 27 \text{ мм};$



1.  $540 \text{ мм}^2$
2.  $572 \text{ мм}^2$
3.  $675 \text{ мм}^2$
4.  $1695 \text{ мм}^2$

37) Из условия прочности листа на смятие ( рисунок к вопросу 36)

определить допускаемую нагрузку, если:

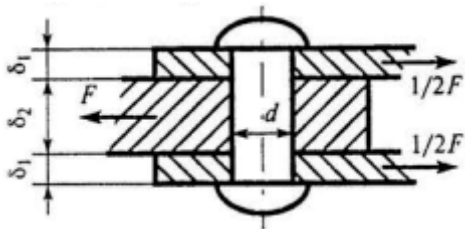
$[\tau_{cp}] = 100 \text{ МПа}; [\sigma_c] = 240 \text{ МПа};$

1. 129,6 кН
2. 54 кН
3. 57,2 кН
4. 162 кН

38) Из расчёта на срез заклёпочного соединения определить необходимое количество заклёпок.

$F=50$  кН; если  $[\tau_{cp}]=100$  МПа;  $[\sigma_c]=240$  МПа;

$d=13$  мм;  $\delta_1=21$  мм;  $\delta_2=40$  мм;

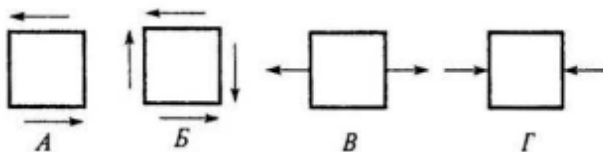


1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

39) Закон парности касательных напряжений:

1. Сумма нормальных напряжений по граням элемента есть величина постоянная.
2. Касательные напряжения пропорциональны углу сдвига
3. Касательные напряжения по двум взаимно перпендикулярным площадкам равны по величине, но противоположно направлены.
4. Нормальные напряжения пропорциональны продольным деформациям

40) Какое из напряжённых состояний называют «чистым сдвигом»?



1. А
2. Б
3. В
4. Г

41) Как называется указанная величина в законе Гука?

$$\tau = G \gamma$$

1. Угол закручивания.
2. Смещение.
3. Сжатие.
4. Угол сдвига.

42) Под каким углом при чистом сдвиге расположены главные площадки?

1.  $0^\circ$ ;  $90^\circ$
2.  $45^\circ$ ;  $135^\circ$
3. Любой угол в зависимости от величины касательных напряжений.

43) Какова размерность статического момента сечения ?

1.  $\text{см}^4$ ;
2.  $\text{см}^2$ ;
3.  $\text{см}^3$ ;
4.  $\text{см}$ .

44) Чему равен осевой момент инерции прямоугольника с размерами  $B \times h$  относительно центральной оси “у” ?

1.  $\frac{hb^3}{12}$  ;
2.  $\frac{bh^3}{12}$  ;
3.  $\frac{hb^3}{6}$
4.  $\frac{bh^3}{36}$  .

45) Осевой момент инерции квадрата с размерами  $(a \times a)$  относительно центральной оси “Х” равен :

1.  $\frac{a^3}{6}$  ;
2.  $\frac{a^4}{12}$  ;
3.  $\frac{a^4}{6}$  ;

4.  $a^2$  .

46) Какой знак имеют осевые моменты инерции ?

1. положительный;
2. отрицательный;
3. равен нулю.

47) Какова размерность осевых моментов инерции сечения ?

1.  $\text{см}^4$  ;
2.  $\text{см}^2$  ;
3.  $\text{см}^3$  ;
4.  $\text{см}$  .

48) Полярный момент инерции  $J_p$  круглого сечения определяется по формуле:

1.  $\frac{\pi d^2}{32}$

2.  $\frac{\pi d^3}{16}$

3.  $\frac{\pi d^3}{32}$

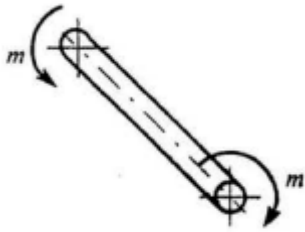
4.  $\frac{\pi d^4}{64}$

49) Как изменится напряжение на поверхности круглого бруса , если крутящий момент увеличится в 3 раза?

1. Увеличится в 3 раза.
2. Уменьшится в 3 раза.
3. Увеличится в 9 раз.
4. Не изменится.

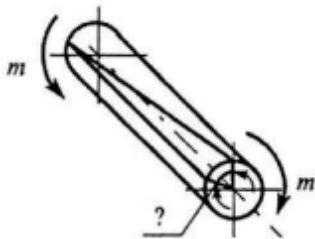
50) Определить максимальное напряжение в сечении бруса.

Диаметр бруса 35 мм, крутящий момент в сечении 221 Н·м.



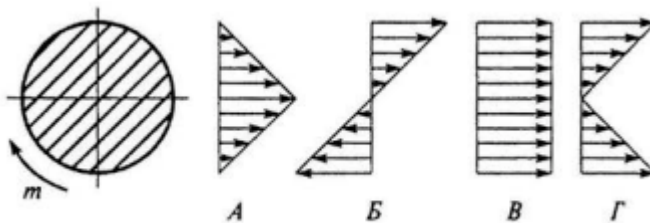
1. 8,67 МПа
2. 13,05 МПа
3. 26,1 МПа
4. 34,67 МПа

51) Какой буквой принято обозначать деформацию при кручении?



1.  $\gamma$
2.  $\Delta l$
3.  $\delta$
4.  $\varphi$

52) Как распределяется напряжение в поперечном сечении бруса при кручении?



1. А.
2. Б.
3. В.
4. Г.

53) Как изменится максимальное напряжение в сечении при кручении, если диаметр бруса уменьшится в 2 раза?

1. Уменьшится в 2 раза.
2. Уменьшится в 8 раз.
3. Увеличится в 2 раза.
4. Увеличится в 8 раз.

**Тема 3.** Понятие о деформации изгиба. Типы опор балок, реакции по опорам. Определение величин опорных реакций. Внутренние усилия при изгибе. Правила знаков для поперечных сил и изгибающих моментов при построении эпюр. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Напряжения при изгибе: расчет на прочность при изгибе.

Вопросы тестового контроля:

54) Возникновением каких внутренних силовых факторов характеризуется прямой поперечный изгиб?

1. Мизг;
2. Мизг и  $Q$ ;
3.  $Q$ ;
4. нет правильного ответа.

55) Назовите внутренний силовой фактор, численно равный сумме моментов внешних сил, приложенных по одну сторону от рассматриваемого сечения относительно центра тяжести этого сечения.

1. осевая сила;
2. крутящий момент;
3. изгибающий момент;
4. поперечная сила.

56) По какому закону меняется по длине оси бруса поперечная сила и изгибающий момент на участках бруса, на которых действует равномерно распределённая нагрузка?

1.  $Q=0$ , изгибающий момент имеет постоянное значение;
2. сила имеет постоянное значение, изгибающий момент меняется по линейному закону;



3. поперечная сила меняется по линейному закону, а изгибающий момент – по закону квадратной параболы

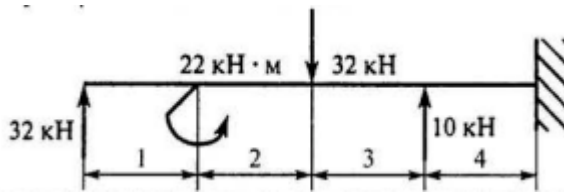
57) Чему равна поперечная сила в сечениях бруса, в которых изгибающий момент достигает экстремальных значений?

1. 0;
2.  $Q_{\max}$ ;
3. не зависит.

58) Разделив изгибающий момент на осевой момент сопротивления, получим:

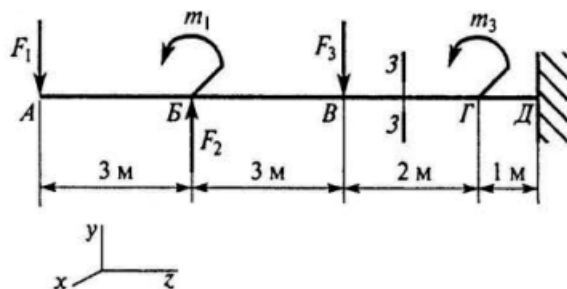
1. нормальное напряжение;
2. допускаемую силу;
3. момент инерции;
4. касательное напряжение

59) Выбрать участок чистого изгиба.



1. 1-й участок.
2. 2-й участок.
3. 3-й участок.
4. 4-участок.

60) Выбрать формулу для расчёта изгибающего момента в сечении 3-3.



1.  $F_1 z_3 - m_1 + F_2 (z_3 - 3) - F_3$ .
2.  $-F_1 z_3 - m_1 - F_2 (z_3 - 3) - F_3 (z_3 - 6)$ .
3.  $F_1 z_3 + m_1 + F_2 (z_3 - 3) - F_3$ .

$$4. -F_1 z_3 - m_1 + F_2 (z_3 - 3) - F_3 (z_3 - 6).$$

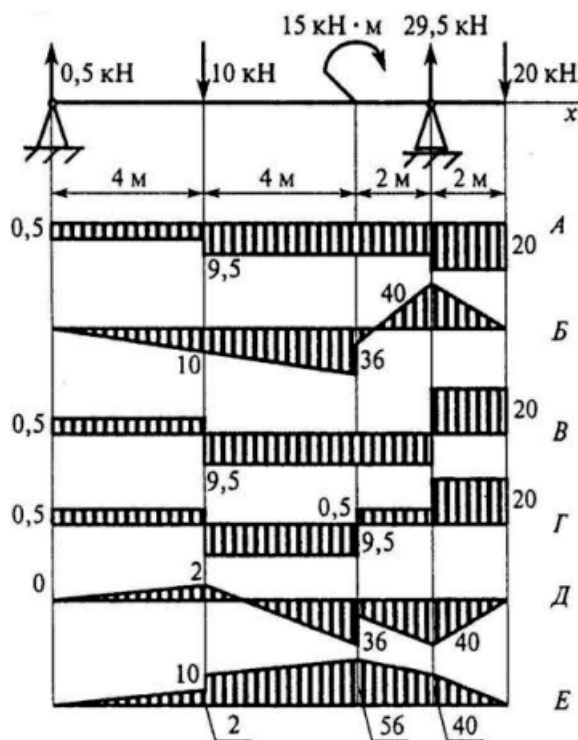
61) Определить величину изгибающего момента в точке Г слева (схема к вопросу 60), если:

$$F_1 = 10 \text{ кН}; F_2 = 20 \text{ кН}; F_3 = 28 \text{ кН};$$

$$m_1 = 18 \text{ кН}\cdot\text{м}; m_2 = 36 \text{ кН}\cdot\text{м}; m_3 = 5 \text{ кН}\cdot\text{м};$$

1. 54 кН·м;
2. 98 кН·м;
3. 62 кН·м;
4. 90 кН·м;

62) Из представленных на схеме эпюр выбрать эпюру поперечной силы для изображённой балки:



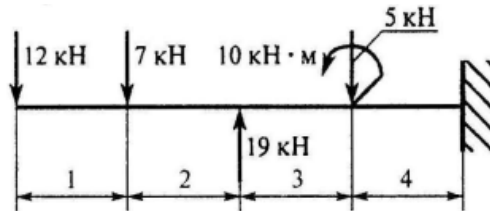
1. А;
2. Б;
3. В;
4. Г;

63) Из представленных в вопросе 62 эпюр выбрать эпюру изгибающих моментов для балки:

1. Б;

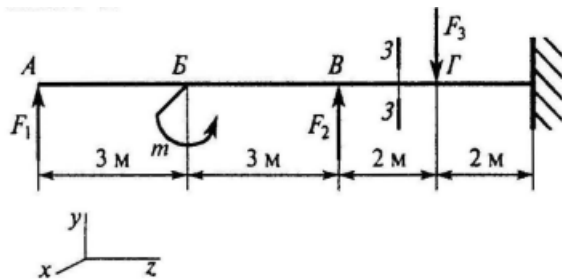
2. В;
3. Д;
4. Е;

64) Выбрать участок чистого изгиба:



1. 1-й участок.
2. 2-й участок.
3. 3-й участок.
4. 4-й участок.

65) Выбрать формулу для расчёта изгибающего момента в сечении 3-3.



1.  $F_1 z_3 - m_1 + F_2 (z_3 - 3)$ .
2.  $-F_1 z_3 + m_1 - F_2 (z_3 - 6)$ .
3.  $-F_1 z_3 + m_1 - F_2 z_3$ .
4.  $F_1 z_3 - m_1 + F_2 (z_3 - 6)$ .

66) Определить величину изгибающего момента в точке Г (схема к вопросу 65), если:

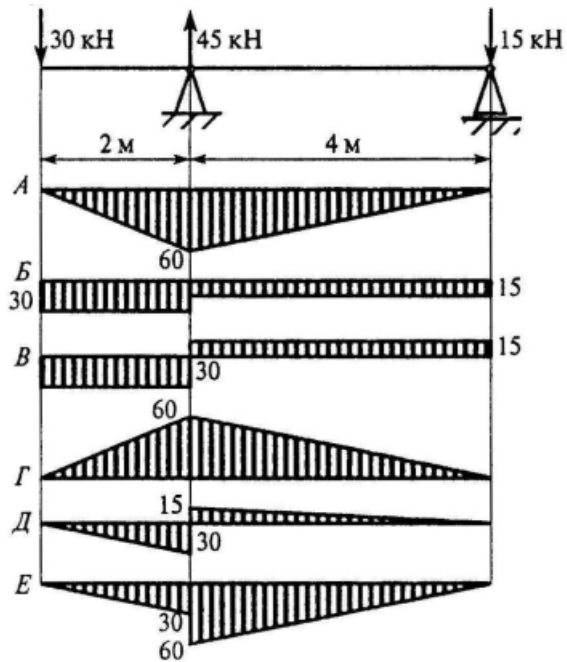
$$F_1 = 22 \text{ кН}; F_2 = 18 \text{ кН}; F_3 = 36 \text{ кН};$$

$$m = 36 \text{ кН}\cdot\text{м};$$

5. 138 кН·м;
6. 102 кН·м;
7. 198 кН·м;

8.  $182 \text{ кН}\cdot\text{м}$ ;

67) Из представленных на схеме эюр выбрать эюру поперечной силы для изображённой балки:

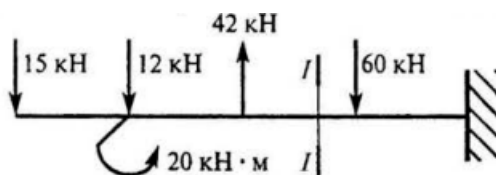


1. Б.
2. В.
3. Д.
4. Е.

68) Из представленных в вопросе 67 эюр выбрать эюру изгибающих моментов для балки:

1. А.
2. Г.
3. Д.
4. Е.

69) Определить величину поперечной силы в сечении I-I.



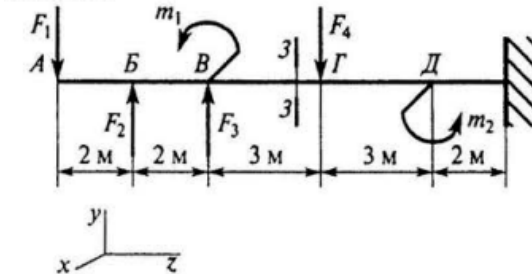
1.  $\downarrow 39 \text{ кН}$ .

2. ↓15 кН.

3. ↓27 кН.

4. ↓42 кН.

70) Выбрать формулу для расчёта изгибающего момента в сечении 3-3.



1.  $F_1 z_3 - F_2 (z_3 - 2) - F_3 (z_3 - 4)$ .

2.  $-F_1 z_3 + F_2 (z_3 - 2) + F_3 (z_3 - 4)$ .

3.  $-F_1 z_3 + F_2 (z_3 - 2) + F_3 (z_3 - 4) - m_1$ .

4.  $-F_2 z_3 + F_2 (z_3 - 2) + F_3 (z_3 - 4)$ .

71) Определить величину изгибающего момента в точке Г (схема к вопросу 70), если:

$F_1 = 10$  кН;  $F_2 = 15$  кН;  $F_3 = 18$  кН;

$m_1 = 20$  кН·м;  $m_2 = 30$  кН·м;

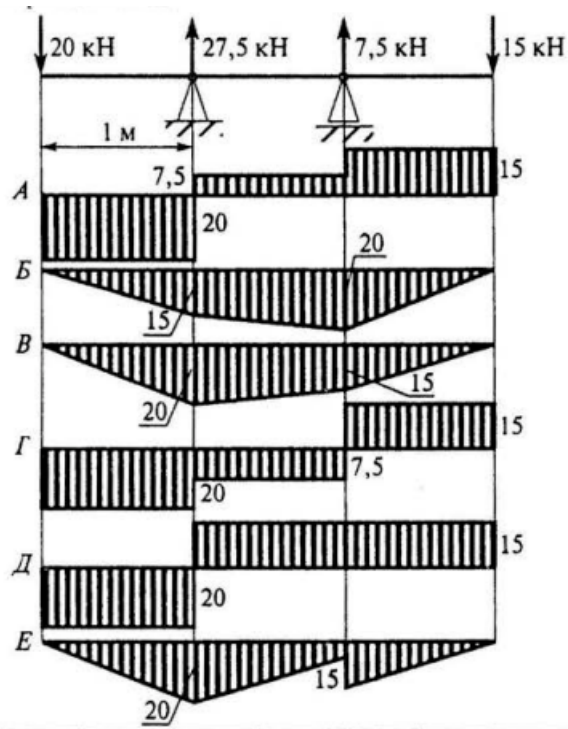
1. 59 кН·м;

2. 39 кН·м;

3. 179 кН·м;

4. 76 кН·м;

72) Из представленных на схеме эпюр выбрать эпюру поперечной силы.

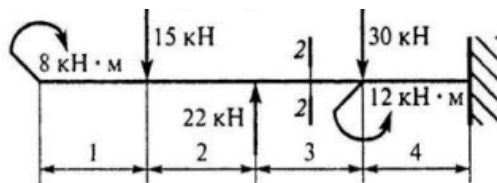


1. А.
2. Б.
3. Г.
4. Д.

73) Из представленных в вопросе 72 эпюр выбрать эпюру изгибающих моментов для балки:

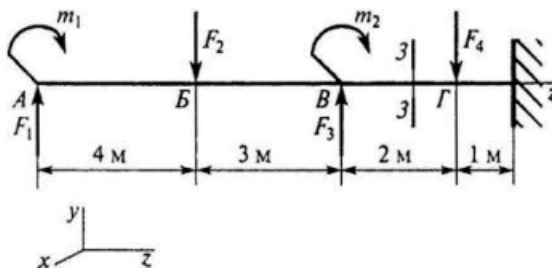
1. А.
2. Б.
3. В.
4. Е.

74) Определить величину поперечной силы в сечении 2–2.



1. ↓22 кН.
2. ↓15 кН.
3. ↓37 кН.
4. ↓7 кН.

75) Выбрать формулу для расчёта изгибающего момента в сечении 3-3.



1.  $m_1 + F_1 z_3 - F_2 (z_3 - 4) + m_2$  .
2.  $m_1 + F_1 z_3 - F_2 (z_3 - 4) + m_2 + F_3$  .
3.  $m_1 + F_1 z_3 - F_2 (z_3 - 4) + m_2 + F_3 (z_3 - 7)$  .
4.  $m_1 + F_1 z_3 - F_2 (z_2 - 2) + m_2$  .

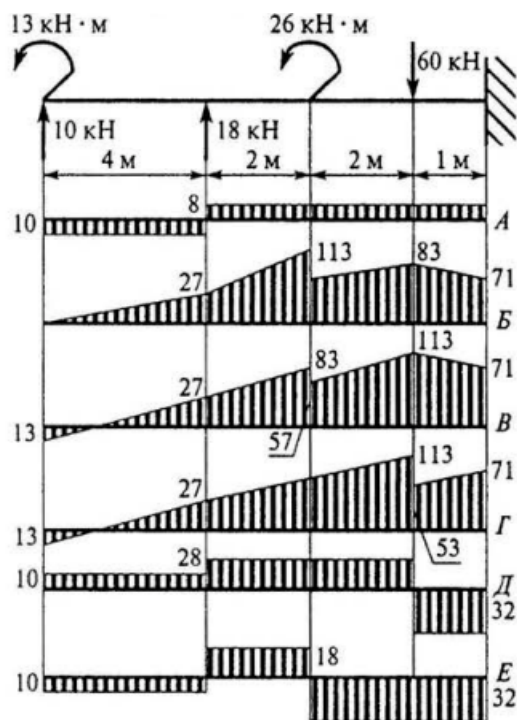
76) Определить величину изгибающего момента в точке Г (схема к вопросу 75), если:

$$m_1 = 100 \text{ кН}\cdot\text{м}; m_2 = 50 \text{ кН}\cdot\text{м};$$

$$F_1 = 10 \text{ кН}; F_2 = 18 \text{ кН}; F_3 = 20 \text{ кН};$$

5. 140 кН·м;
6. 190 кН·м;
7. 370 кН·м;
8. 150 кН·м;

77) Из представленных на схеме эпюр выбрать эпюру поперечной силы для балки.

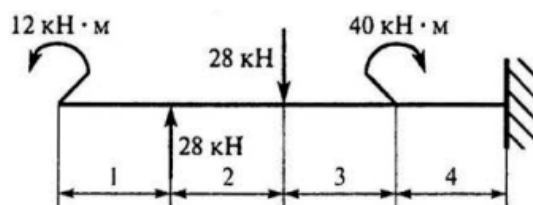


1. Д.
2. А.
3. Б.
4. Е.

78) Из представленных в вопросе 77 эпюр выбрать эпюру изгибающих моментов для балки:

1. Б.
2. В.
3. Г.
4. Д.

79) Выбрать участок поперечного изгиба.

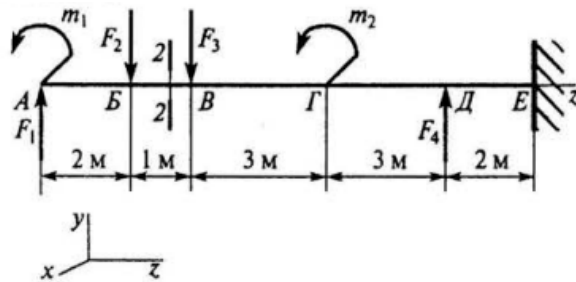


1. 1-й участок.
2. 2-й участок.
3. 3-й участок.



4. 4-й участок.

80) Выбрать формулу для расчёта изгибающего момента в сечении 2–2.



1.  $m_1 + F_1 z_2 - F_2 (z_2 - 2)$ .
2.  $-m_1 + F_1 z_2 - F_2 z_2 - m_2$ .
3.  $-m_1 + F_1 z_2 - F_2 (z_2 - 2)$ .
4.  $-m_1 + F_1 z_2 - F_2 (z_2 - 2) - F_3$ .

**Тема 4.** Сложное сопротивление. Принцип независимости действия сил. Расчет сжатых стержней на устойчивость. Формула Эйлера для критической силы. Переменные нагрузки (расчет на усталость). Кривая усталости при симметричном цикле нагружений. Предел выносливости. Факторы, влияющие на предел выносливости.

Примерный перечень контрольных вопросов для текущей аттестации:

1. Сложное сопротивление, порядок решения задач
2. Косой изгиб, определение наибольших напряжений в поперечном сечении балки
3. Изгиб с растяжением-сжатием, определение суммарных напряжений
4. Изгиб и кручение, определение эквивалентных напряжений
5. Внецентренное растяжение-сжатие, порядок решения задачи, суммарное напряжение
6. Расчет на срез и кручение (расчет пружин)
7. Продольный изгиб, формула Эйлера для определения критической силы. Формула Ясинского
8. Переменные нагрузки, их влияние а прочность детали
9. Основные факторы, влияющие на прочность детали при переменных нагрузках
10. Получение кривой усталости
11. Предел выносливости образца

## Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по разделу Сопротивление материалов

Тематика рефератов:

1. Основные понятия и определения сопротивления материалов.
2. Внешние и внутренние силы, напряжения и деформации.
3. Основной метод решения задач в сопротивлении материалов.
4. Основные виды деформации.
5. Определение внутренних усилий и напряжений при растяжении-сжатии.
6. Построение эпюр продольных сил и напряжений при растяжении-сжатии
7. Диаграмма растяжения образца из малоуглеродистой стали, характерные точки диаграммы.
8. Диаграммы растяжения для образцов разных материалов.
9. Деформация сдвига, напряжение при сдвиге.
10. Расчеты на срез и смятие при сдвиге.
11. Коэффициент запаса прочности, допускаемое напряжение, условия прочности при разных видах деформации.
12. Законы Гука при растяжении и сдвиге.
13. Геометрические характеристики плоских сечений.
14. Условие прочности при кручении.
15. Деформация изгиба, опоры и опорные реакции.
16. Внутренние усилия при изгибе, их определение. Построение эпюр внутренних усилий.
17. Балки с жесткой заделкой, определение внутренних усилий, построение их эпюр.
18. Балки на шарнирных опорах, порядок определения поперечных сил и изгибающих моментов. Построение эпюр.
19. Определение напряжений при изгибе. Условие прочности.
20. Определение размеров поперечных сечений балок при заданной нагрузке.
21. Сложное сопротивление, порядок решения задач.
22. Косой изгиб, определение наибольших напряжений в поперечном сечении балки.
23. Изгиб с растяжением-сжатием, определение суммарных напряжений.
24. Изгиб и кручение, определение эквивалентных напряжений.
25. Внецентренное сжатие, порядок решения задачи, суммарные напряжения.
26. Расчет на срез и кручение (расчет пружин).
27. Продольный изгиб, формула Эйлера для определения критической силы. Формула Ясинского.
28. Переменные нагрузки, их влияние на прочность детали.
29. Основные факторы, влияющие на прочность детали при переменных нагрузках.

- 30.Получение кривой усталости.
- 31.Предел выносливости образца.

### **Раздел 3. Теория механизмов и машин.**

**Тема 1.** Структура кинематических цепей. Предмет Теории механизмов и машин. Основные понятия и определения. Кинематические пары, их классификация. Кинематические цепи. Структурная формула кинематической цепи и плоских механизмов. Структурная классификация плоских механизмов. Основные группы механизмов.

#### Лабораторная работа №1

Исследование строения плоских рычажных механизмов.

Контрольные вопросы:

1. Что называется механизмом?
2. Что называется звеном механизма?
3. Какие виды звеньев существуют?
4. Что называется кинематической парой?
5. Как классифицируются кинематические пары?
6. Что называется кинематической цепью?
7. Что такое структурная группа?
8. С чего начинается и в чем состоит сущность образования плоских рычажных механизмов?
9. Как изображаются на структурных схемах звенья и кинематические пары?
10. Сколько звеньев может быть в структурной группе?
11. Как определить степень подвижности структурной группы?

**Тема 2.** Кинематический анализ механизмов. Виды механических передач. Фрикционные и зубчатые передачи. Механизмы зубчатых передач с неподвижными и подвижными осями. Кинематический анализ плоских рычажных механизмов. Определение скоростей и ускорений групп второго

класса методом скоростей и ускорений. Кинематический анализ кулачковых механизмов.

### Лабораторная работа №2

Кинематический анализ зубчатых механизмов

Контрольные вопросы:

1. Как классифицируются зубчатые механизмы?
2. Что понимают под передаточным числом и передаточным отношением?
3. Как определить передаточное отношение многоступенчатого механизма?
4. Что означает знак «-» передаточного отношения?
5. Какую механическую передачу называют понижающей?
6. Какую механическую передачу называют повышающей?
7. Какие механические передачи обеспечивают постоянство передаточных отношений?
8. Каким образом определяется общий КПД сложного механизма?
9. Как определить частоту вращения ведомого вала редуктора при известной частоте ведущего вала?

### Лабораторная работа №3

Кинематический анализ механизмов методом планов скоростей?

Контрольные вопросы:

1. Что такое план скоростей механизма?
2. В чем сущность метода и порядок построения плана скоростей?
3. Как определить скорость любой точки любого звена механизма, используя план скоростей?
4. Влияет ли масштаб схемы механизма на форму плана скоростей?
5. Влияет ли масштаб плана скоростей на точность определения скоростей точек механизма?
6. Каким образом изменение направления вращения кривошипа повлияет на форму плана скоростей?

7. Влияет ли величина угловой скорости вращения кривошипа на форму плана скоростей механизма?
8. Как определить скорость центра массы звена АВ?
9. Как изменится форма плана скоростей при увеличении длины звена АВ?
10. Как определить угловую скорость шатуна?

#### Лабораторная работа №4

Кинематический анализ механизмов методом планов ускорений

Контрольные вопросы:

1. Что такое план ускорений механизма?
2. В чем сущность метода и порядок построения плана ускорений?
3. Как определить ускорение любой точки любого звена механизма, используя план ускорений?
4. Влияет ли масштаб схемы механизма на форму плана ускорений?
5. Влияет ли масштаб плана ускорений на точность определения ускорений точек механизма?
6. Каким образом изменение направления вращения кривошипа повлияет на форму плана ускорений?
7. Влияет ли величина угловой скорости вращения кривошипа на форму плана ускорений механизма?
8. Как определить ускорение центра массы звена АВ?
9. Как изменится форма плана ускорений при увеличении длины звена АВ?

#### Лабораторная работа №5

Кинематический анализ кулачковых механизмов

Контрольные вопросы:

1. Что называется кулачковым механизмом, кулачком, толкателем?
2. Назовите достоинства и недостатки кулачковых механизмов
3. Какие можно выделить фазы работы кулачкового механизма?
4. Как строится диаграмма перемещений толкателя?
5. Как строится диаграмма скоростей и ускорений толкателя?

**Тема 3.** Динамический анализ механизмов и машин. Введение в динамический анализ механизмов. Силы инерции звеньев плоских механизмов. Кинетостатический расчет плоских механизмов. Кинетостатический расчет начального звена механизма. Определение положения общего центра масс механизма. Уравновешивание сил инерции звеньев механизма. Уравновешивание вращающихся звеньев. Вибрационные машины, принцип их действия.

#### Лабораторная работа №6

Силовой анализ плоского рычажного механизма

Контрольные вопросы:

1. Какие силы действуют на звенья механизма?
2. Для чего проводится силовой анализ механизма?
3. Как выполняется построение плана сил механизма?
4. Как определяется направление и величина сил инерции?
5. Как определяется величина тангенциальной составляющей реакции звена 1 на звено 2?
6. Как определяется величина нормальной составляющей реакции звена 1 на звено 2?
7. Каким образом определяется момент сил инерции звена 2?
8. От чего зависит сила инерции звена 1?
9. Какие силы учитываются при построении плана сил начального звена?
10. В какой последовательности строится план сил начального звена?

**Тема 4.** Анализ движения механизмов и машин. Режимы движения механизмов. Механический коэффициент полезного действия. Определение коэффициентов полезного действия типовых механизмов. Приведение сил и масс в механизмах. Определение приведенных и уравновешивающих сил методом Жуковского. Кинетическая энергия механизма. Основы теории регулирования.

#### Лабораторная работа №7

## Силовой анализ плоского рычажного механизма с учетом сил трения

### Контрольные вопросы:

1. Как определить силу трения в поступательной паре?
2. Как определить силу трения и момент трения во вращательной паре?
3. Для чего проводится силовой анализ механизма без учета сил трения?
4. Для чего проводится силовой анализ механизма с учетом сил трения?
5. Как определяется угловая скорость звена 2 относительно звена 1?
6. От чего зависит сила трения в поступательной паре?
7. От чего зависит сила трения во вращательной паре?
8. Как влияет угловая скорость вращения кривошипа на общие потери мощности на трение в кривошипно-ползунном механизме?
9. Как, исходя из расчетов, выполненных в лабораторных работах №6 и №7, можно определить необходимую мощность двигателя для данного механизма?
10. Изменится ли величина общих потерь мощности на трение в механизме, если подшипники скольжения заменить на подшипники качения?

## Лабораторная работа №8

### Определение уравновешивающей силы методом Жуковского

#### Контрольные вопросы:

1. Какие силовые факторы следует учитывать, применяя метод Жуковского для определения уравновешивающего усилия?
2. Как следует направлять уравновешивающее усилие, действующее на начальное звено?
3. Влияет ли размерность плеч силовых факторов при определении уравновешивающего усилия методом Жуковского на результат измерения?

4. Изменится ли результат построений и вычислений уравнивающего усилия, если план скоростей механизма повернуть на 90 градусов по часовой стрелке?
5. Чем можно объяснить неравенство результатов, полученных в отчетах по лабораторным работам №7 и №9?
6. Следует ли учитывать реакции взаимодействия звеньев внутри механизма при применении метода Жуковского?
7. Какой принцип заложен в основу метода Жуковского?

**Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по разделу Теория механизмов и машин**

Тематика рефератов:

1. Понятия о машинном агрегате.
2. Механизм и его элементы.
3. Классификация кинематических пар.
4. Основные виды механизмов.
5. Структурные формулы механизмов.
6. Структурный анализ и синтез механизмов.
7. Структурный синтез простых и сложных механизмов с помощью структурных групп.
8. Синтез структурных групп с помощью структурных формул.
9. Классификация структурных групп.
10. Синтез четырехзвенных механизмов по двум положениям звеньев.
11. Кинематика входных и выходных звеньев.
12. Метод планов скоростей.
13. Метод планов ускорений.
14. Силы, действующие в машинах, их характеристики.
15. Динамическая модель. Приведение сил.



16. Приведение масс.
17. Основные режимы движения машины.
18. Силовой расчет механизмов.
19. Уравновешивание механизмов.
20. Метод замещающих масс.
21. Полное статическое уравновешивание шарнирного четырехзвенника.
22. Формула Виллиса.
23. Волновые зубчатые передачи.
24. Кулачковые механизмы.

**Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Профессионально-ориентированный иностранный язык»**

**Раздел 1. Иностранный язык в профессиональной сфере. Становление карьеры. Навыки, умения, квалификация, опыт профессиональной деятельности. Востребованность на рынке труда.**

Проверка и размещение резюме на одной из платформ по трудоустройству  
Выполнение теста в системе MOODLE по первому модулю

**Раздел 2. Международные экзамены.**

Выполнение демоверсий основных и профессиональных международных экзаменов в онлайн формате.

<https://www.cambridgeenglish.org/learning-english/exam-preparation/>

<https://global-exam.com/blog/fr/le-test-delf-gratuit-pour-evaluer-son-niveau/>

[https://www.unipage.net/ru/exam\\_daf](https://www.unipage.net/ru/exam_daf)

<https://aussiedlerbote.de/2021/06/yazykovye-ekzameny-test-daf-i-goethe-zertifikat/>

**Раздел 3. Кросс-культурное общение в сфере профессиональной коммуникации.**

Выполнение одного из предложенных кейсов, связанных с решением проблемной ситуации в условиях МК

(Steve is a financial controller based in New York. He has asked Akash, a colleague in India, several times over the last ten days to email him some local budget figures which are needed to create a central report. However, despite a recent phone call from Akash promising to send the report the next day, Steve has not received any budget figures. He decides to send this email about the problem to two colleagues with experience of working in India.

Read the emails which Steve receives from his colleagues with advice on dealing with the problem. Tell your partner what emails recommend and decide what would be the best thing for Steve to do. You can use these link to help and give your own advice how to deal with the problem

<https://www.ukibc.com/india-guide/how-india/business-culture/>)

Pierre est contrôleur financier à Paris. Il a demandé à Aram un collègue aux Emirats Arabes Unis de lui envoyer des chiffres du budget local nécessaires pour la

création d'un rapport central. Cependant, malgré un récent appel téléphonique à Aram promettant d'envoyer le rapport le lendemain, Pierre n'a reçu aucun chiffre budgétaire. Il décide d'envoyer cet e-mail à deux collègues qui avaient une expérience de travail aux Emirats Arabes Unis.

Lisez les courriels que Pierre a reçu de ses collègues avec des conseils pour résoudre le problème. Dites à votre partenaire ce que les e-mails recommandent et décidez que Pierre doit faire. Vous pouvez utiliser ces liens pour vous aider et donner vos propres conseils pour résoudre le problème.

<https://www.beci.be/5-choses-a-savoir-pour-faire-du-business-aux-emirats-arabes-unis/>

<https://www.tradesolutions.bnpparibas.com/fr/implanter/emirats-arabes-unis/la-pratique-des-affaires>

(Peter ist ein Finanzkontrolleur mit Sitz in Frankfurt am Main. In den letzten zehn Tagen hat er Amar, einen Kollegen aus Indien, mehrmals gebeten, ihm einige Zahlen des lokalen Budgets zu schicken, die für die Erstellung eines zentralen Berichts erforderlich sind. Trotz eines Anrufs von Amar, der versprach, den Bericht am nächsten Tag zu senden, erhielt Peter jedoch keine Budgetdaten. Er beschließt, diese E-Mail über das Problem an zwei Kollegen mit Erfahrung in Indien zu senden.

Lesen Sie die E-Mails, die Peter von seinen Kollegen mit Tipps zur Lösung des Problems erhält. Sagen Sie Ihrem Partner, was E-Mails empfehlen, und entscheiden Sie, was für Peter am besten wäre.)

Olga absolviert ein achtwöchiges Praktikum in einem Unternehmen in Deutschland, das elektronische Bauteile an große Automobilunternehmen liefert. Sie praktiziert in der Kundenbetreuung und sitzt mit zwei deutschen Mitarbeitern im selben Raum. Die Frauen fanden schnell eine gemeinsame Sprache. Sie arbeiten zusammen an der Bearbeitung der Ergebnisse einer aktuellen Kundenbefragung. Heute ist bereits Donnerstag, und am Montagmorgen sollen alle Daten dem Management zur Diskussion vorgelegt werden. Und morgen werden sie Präsentationen vorbereiten.

Aber heute ist der 8. März, und die junge Frau erwartet Anrufe und Glückwünsche, was sie ihren Kollegen sagt. Die nicken verständnisvoll, obwohl der 8. März in Deutschland nie ein Feiertag war. Und dann beginnt ihr Handy alle fünf Minuten zu klingeln. Mit jedem neuen Anruf werden die Gesichter der deutschen Mitarbeiter düster. Am Ende des Arbeitstages sind nur noch fünf Fragebögen zu bearbeiten. Es dauert etwa eine Stunde. Aber Olga hat mit ihren russischen Kollegen vereinbart, zu einem Konzert zu gehen. Deshalb sagt sie den deutschen Mitarbeitern, dass sie morgen eine Stunde früher kommen wird, um diese fünf Fragebögen zu bearbeiten. Die Kollegen nicken still. Als sie am nächsten Morgen zur Arbeit kommt, gibt es diese fünf Fragebögen an ihrem Arbeitsplatz nicht mehr. *Was erklärt dieses Verhalten der deutschen Kollegen? Wie sollte sich die russische Teilnehmerin verhalten?*

Выполнение теста в системе MOODLE по третьему модулю

#### **Раздел 4. Иностранный язык и международное сотрудничество**

Собеседование на получение гранта. Составить приблизительный список вопросов, список советов и лайфхаков. Видео пробного интервью (mock interview) выложить его для общего просмотра в одной из систем (Vkontakte, WhatsApp, Telegram).

Выполнение теста в системе MOODLE по четвертому модулю

#### **Раздел 5. Дистанционное обучение**

Выполнение теста в системе MOODLE по пятому модулю

Составление ментальных карт по преимуществам и недостаткам дистанционного обучения, презентация выбранного курса.

#### **Раздел 6. Иностранный язык в профессиональной сфере.**

Предоставить информацию в форме сообщения, используя сервисы для создания интеллект карт-онлайн (Mind maps) или презентации, постера (Canva, PowerPoint) об одной из известной компании в Европе в которой вы бы хотели бы работать.

Выполнение теста в системе MOODLE по шестому модулю.

**Оценочные материалы для проведения текущей аттестации  
по дисциплине «Процессы и аппараты химической технологии»**

**Критерии оценки контрольных работ**

Как правило, контрольные работы содержат вопросы и задания, сгруппированные в логически связанные блоки. Контрольные работы имеют различный уровень по степени обобщения и систематизации: обучающий (работы с однотипными многовариантными заданиями, направленными на отработку конкретных умений и навыков); средний уровень обобщения и систематизации ( контрольные работы, охватывающие материал конкретной темы), высокий уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал раздела).

При проверке контрольной работы оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

**Примерные задания для контрольных работ**

**Структура оценочных средств**

Оценочные средства представлены: 1) в тестовом виде для оценки знаний теоретической части дисциплины (не менее 10 вопросов); 2) в виде заданий практического типа для оценки умений применять на практике знание теории (не менее 2 задач).

**Пример тестового задания теоретического характера (по всем темам)**

№	Вопрос	Варианты ответов
1	Если обозначить через $dF/dS$ – касательное напряжение, а через $dV/dH$ – градиент скорости потока, то вязкость (динамическая вязкость, коэффициент динамической вязкости) равна	1. $(dF*dH)/(dS*dV)$ 2. $(dF*dH)*(dS*dV)$ 3. $(dS*dV)/(dF*dH)$ 4. $(dF*dS)/(dH*dV)$ 5. $(dV*dH)/(dS*dF)$
2	Для воды зависимость теплоёмкости от температуры носит экстремальный характер и минимальное численное значение приходится на температуру	1. $0^{\circ}\text{C}$ 2. $4^{\circ}\text{C}$ 3. $25^{\circ}\text{C}$ 4. $36,6^{\circ}\text{C}$ 5. $100^{\circ}\text{C}$
3	В уравнении Бернулли выражение $\rho/\rho g$ называется	1. потенциальной энергией жидкости 2. удельной энергией жидкости 3. кинетической энергией жидкости 4. энергией положения 5. полной энергией

4	Сопоставьте между собой следующие единицы	<ol style="list-style-type: none"> <li><math>1 \text{ н/м}^2 = 10^{-1} \text{ бар}</math></li> <li><math>1 \text{ н/м}^2 = 10^{-8} \text{ бар}</math></li> <li><math>1 \text{ н/м}^2 = 10^{-5} \text{ бар}</math></li> <li><math>1 \text{ н/м}^2 = 10^{-10} \text{ бар}</math></li> <li><math>1 \text{ н/м}^2 = 10^{-15} \text{ бар}</math></li> </ol>
5	В каких случаях используют понятие эквивалентного диаметра	<ol style="list-style-type: none"> <li>при движении жидкости в трубах или каналах круглого сечения</li> <li>при движении жидкости в трубах или каналах некруглого сечения</li> <li>при движении нагретой жидкости</li> <li>при движении маслянистой жидкости</li> <li>при движении насыщенного пара</li> </ol>
6	Приведите выражение теплового баланса процесса	$\sum Q_H = \sum Q_K + \sum Q_{\Pi}$ $\sum Q_H + \sum Q_P = \sum Q_K$ $\sum Q_H + \sum Q_P = \sum Q_{\Pi}$ $\sum Q_H + \sum Q_P = \sum Q_K - \sum Q_{\Pi}$ $\sum Q_H + \sum Q_P = \sum Q_K + \sum Q_{\Pi}$
7	Материальный баланс для периодических процессов составляется	<ol style="list-style-type: none"> <li>на единицу времени</li> <li>на половинную загрузку материала</li> <li>на весь процесс</li> <li>на четверть загрузки материала</li> <li>на час</li> </ol>
8	Приведите выражение материальных балансов для стационарных процессов	$\sum G_H = \sum G_K - \sum G_{\Pi}$ $\sum G_H = \sum G_{\Pi}$ $\sum G_H = \sum G_K + \sum G_{\Pi}$ $\sum G_H + \sum G_K = \sum G_{\Pi}$ $\sum G_H = \sum G_K$
9	Материальный баланс для непрерывных процессов составляется	<ol style="list-style-type: none"> <li>на весь процесс</li> <li>на половинную загрузку материала</li> <li>на единицу времени</li> <li>на четверть загрузки материала</li> <li>на 2 часа</li> </ol>
10	Объемный расход определяется как: $w$ – средняя скорость; $F$ - площадь поперечного сечения	<ol style="list-style-type: none"> <li><math>V = w^2 \cdot F</math></li> <li><math>V = w^{1/2} \cdot F</math></li> <li><math>V = w \cdot F</math></li> <li><math>V = w \cdot F^{1/2}</math></li> <li><math>V = (w \cdot F)^{1/2}</math></li> </ol>
11	Вязкость жидкостей и газов зависит от	<p>количества формы сосуда температуры теплоотдачи теплопередачи</p>

12	Укажите правильное соотношение	<p>1 бар= 700 мм рт. ст.  1 бар= 720 мм рт. ст.  1 бар= 710 мм рт. ст.  1 бар= 750 мм рт. ст.  1 бар= 730 мм рт. ст.</p>
13	Укажите физический смысл динамической вязкости	<p>1. характеризует скорость движения жидкости  2. характеризует сопротивление жидкости смещению ее слоев  3. характеризует подвижность слоев жидкости  4. характеризует массоперенос  5. характеризует тепловые потоки жидкости</p>
14	Единица измерения динамической вязкости в системе СИ является	<p>1. Па/с  2. Па·с  3. Па  4. сПз  5. Ст</p>
15	В выражении $h_{\Pi} = \lambda \cdot l / d_{\text{экв}} \cdot w^2 / 2g$ коэффициент $\lambda$ является	<p>1. коэффициентом теплопроводности  2. коэффициентом теплоотдачи  3. коэффициентом трения  4. коэффициентом теплопередачи  5. коэффициентом сопротивления</p>
16	Укажите выражение для определения кинематической вязкости	<p>1. <math>v = \mu^2 \cdot \rho</math>  2. <math>v = \mu^3 \cdot \rho</math>  3. <math>v = \mu \cdot \rho^2</math>  4. <math>v = \mu / \rho</math>  5. <math>v = \mu \cdot \rho^3</math></p>
17	Дайте определение уравнению неразрывности потока	<p>1. При установившемся движении произведение скорости на площадь сечения есть величина переменная  2. При движении жидкости плотность теплового потока есть величина постоянная  3. При установившемся движении произведение скорости на площадь сечения есть величина постоянная  4. При стационарном движении жидкости скорость в каждом сечении жидкости есть величина постоянная  5. При стационарном движении жидкости скорость в каждом сечении жидкости есть величина переменная</p>
18	Что такое энтальпия	<p>1. сумма внутренней и потенциальной энергии давления  2. разность внутренней и потенциальной энергии давления  3. внутренняя энергия  4. потенциальная энергия</p>

19	В выражении $w=\varphi (2gH)^{1/2}$ что $\varphi$	коэффициент теплопроводности коэффициент теплоотдачи коэффициент теплопереноса коэффициент скорости коэффициент массопереноса
20	Какой критерий характеризует режим движения теплоносителя при свободной конвекции (повышенный уровень)	1. Рейнольдса 2. Прандтля 3. Нуссельта 4. Пекле 5. Грасгофа

## 1. Практико-ориентированные задания для текущего контроля

### В 5 семестре

#### *Гидродинамические процессы*

1. В напорный бак с поперечным сечением  $3 \text{ м}^2$  притекает вода. Имеется отверстие диаметром  $35 \text{ мм}$  на высоте  $5 \text{ см}$  от дна бака. Высота воды в баке  $6 \text{ м}$ . Вытекает жидкости  $100 \text{ кг/ч}$ . Определить коэффициент расхода. Через сколько времени опорожнится бак, если прекратить подачу в него жидкости. Сколько жидкости вытечет за это время? Сравнить с объемом воды в баке и сделать вывод.

2. Определить количество азотной кислоты в резервуаре диаметром  $1 \text{ м}$ , длиной  $10 \text{ м}$ , если манометр показывает давление  $0,5 \text{ атм}$ ?

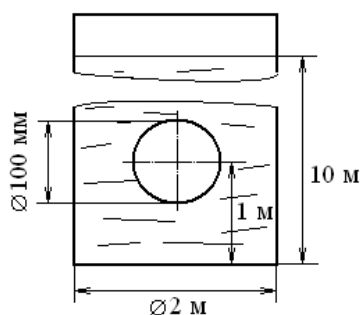
3. По водопроводной трубе проходит  $15 \text{ м}^3/\text{ч}$  воды. Сколько воды в час пропустит труба с утроенным диаметром при той же потере напора на трение? Коэффициент трения считать постоянным. Течение турбулентное.

4. При испытании центробежного насоса получена рабочая точка: объемный расход  $300 \text{ л/мин}$ , полный напор насоса  $34,5 \text{ м}$ . Сколько жидкости будет подавать этот насос по трубопроводу диаметром  $76 \times 3 \text{ мм}$ , длиной  $355 \text{ м}$  (собственная длина + эквивалентная длина местных сопротивлений) при геометрической высоте подачи  $4,8 \text{ м}$ . Коэффициент трения принять  $\lambda = 0,03$ ;  $\Delta P_{\text{дон}} = 0$ .

5. В середине трубопровода с внутренним диаметром  $320 \text{ мм}$  установлена трубка Пито, дифференциальный манометр которой показывает  $h = 5,8 \text{ мм в.ст.}$  По трубопроводу проходит сухой воздух при температуре  $21 \text{ }^\circ\text{C}$ . Определить массовый расход воздуха.

6. Вычислить в общей форме гидравлический радиус при заполненном сечении для круга, кольцевого сечения, квадрата.

7. Определить давление, действующее на люк в вертикальной стенке сосуда, если известно, что жидкость в сосуде глицерин. Определить давление, действующее на дно сосуда.



8. Определить эквивалентный диаметр межтрубного пространства теплообменника, состоящего из  $61$  трубы  $\text{Ø}38 \times 2,5 \text{ мм}$ . Внутренний диаметр кожуха  $625 \text{ мм}$ .

9. Холодильник состоит из двух концентрических стальных труб. Диаметр внутренней трубы  $\text{Ø}29 \times 2,5 \text{ мм}$ . По внутренней трубе протекает  $3,6 \text{ т/ч}$  этилового спирта ( $100 \%$ ) плотностью  $790 \text{ кг/м}^3$ . В межтрубном пространстве проходит  $160 \text{ кг/ч}$  газа под атмосферным давлением при средней температуре ( $-7 \text{ }^\circ\text{C}$ ) со средней скоростью  $16 \text{ м/с}$ .



Плотность газа при 0 °С и 760 мм рт.ст. составляет 1,2 кг/м<sup>3</sup>. Найти линейную скорость этилового спирта и режим течения во внутренней трубе. Определить диаметр наружной трубы.

10. Манометр на трубопроводе, заполненном жидкостью, показывает давление  $P_{\text{изб}}=0,5$  кгс/см<sup>2</sup>. На какую высоту поднимется над точкой присоединения манометра в открытом пьезометре жидкость, если взять 98 %-ную серную кислоту.

11. По трубам теплообменника, состоящего из 379 труб диаметром 16×1,5 мм, проходит азот в количестве 6400 м<sup>3</sup>/ч (считая при 0 °С и 760 мм рт.ст.) под давлением  $P_{\text{изб}}=3$  кгс/см<sup>2</sup>. Азот входит в теплообменник при 120 °С, выходит при 30 °С. Определить скорость азота в трубах теплообменника на входе и выходе.

12. Вычислить в общей форме гидравлический радиус при заполненном сечении для равностороннего треугольника, равнобедренной трапеции, для сечения квадрат в круге, диагональ квадрата равна диаметру круга.

13. В кожухотрубчатом теплообменнике внутри труб движется 50 %-ный глицерин, в межтрубном пространстве – вода. Определить скорости движения в трубном и межтрубном пространстве, если известно, что расход глицерина 50 м<sup>3</sup>/ч, воды – 40 т/ч, диаметр труб 25×2,5 мм, число входов 37, диаметр кожуха  $D_{\text{вн}}=2000$  мм. Определить режим движения жидкости в трубном и межтрубном пространстве.

14. Определить площадь поперечного сечения межтрубного пространства для змеевикового теплообменника, если известно, что длина трубы змеевика 15 м, скручен змеевик из трубы  $\varnothing$  25×2,5 мм, диаметр витка змеевика 1,5 м. Высота кожуха теплообменника 4 м, диаметр - 2 м.

15. Определить скорость движения метана в межтрубном пространстве теплообменника типа «труба в трубе» при нормальных условиях; при  $t=40$  °С и  $P_{\text{изб}}=2$  кгс/см<sup>2</sup>, если известно, что  $d=24\times 2$  мм,  $D=63\times 1,5$  мм, расход метана 7 т/ч.

16. Определить эквивалентный диаметр для межтрубного пространства теплообменника, если расход жидкости в межтрубном пространстве равен 36 т/ч, площадь поперечного сечения 3 м<sup>2</sup>. Жидкость – бутиловый спирт. Режим движения – переходный ( $Re=5\cdot 10^3$ ).

17. Определить плотность жидкости в закрытом резервуаре, если дифференциальный манометр при барботаже воздуха через слой жидкости высотой 5 м показывает перепад уровней 350 мм в.ст.

18. Определить скорость и режим движения этилового спирта по змеевику, свитому из трубы диаметром 49×2 мм. Диаметр витка змеевика 600 мм, температура этилового спирта 60 °С, расход спирта 20 т/ч.

19. Определить скорость по оси трубопровода  $\varnothing$  30×2,5 мм при протекании по нему амилового спирта в количестве 200 кг/ч при температуре 50 °С.

20. Насос перекачивает жидкость плотностью 960 кг/м<sup>3</sup> из резервуара с атмосферным давлением в аппарат, давление в котором составляет  $P_{\text{изб}}=37$  ат. Высота подъема 16 м. Общее сопротивление всасывающей и нагнетательной линий 65,6 м. Определить полный напор, развиваемый насосом.

### *Теплообменные процессы*

1. Толуол охлаждается в условиях свободного движения. Наружный диаметр горизонтальных охлаждающихся труб 76 мм. Определить коэффициент теплоотдачи, если температуру поверхности трубы принять равной 26 °С. Средняя температура толуола 62,5 °С.

2. Определить коэффициент теплопередачи от конденсирующегося насыщенного пара четыреххлористого углерода к воде. Конденсация (при атмосферном давлении) осуществляется снаружи вертикальной стальной трубы  $\varnothing$  26×3 мм и высотой 1 м. Охлаждающая вода проходит внутри трубы со скоростью 0,015 м/с. Средняя температура

воды 22 °С. Термическое сопротивление стальной стенки и ее загрязнений принять равным  $\sum R_{ст+загр} = 0,000754 \text{ (м}^2 \cdot \text{град)}/\text{Вт}$ .

3. Туннельная бетонная сушилка имеет размеры  $l=30$  м,  $b=10$  м,  $h=4$  м. Стенки сделаны из бетона толщиной  $\delta=400$  мм. Температура внешних поверхностей стенок  $t_{ст,1}=80$  °С,  $t_{ст,2}=30$  °С. Какое количество тепла проходит через боковые поверхности стенок наружу в час? Какое количество тепла проходит через все поверхности наружу в час?

4. Вертикальный кожухотрубчатый теплообменник состоит из 91 трубы  $\varnothing 57 \times 3,5$  мм, высотой 4 м. По внутренней поверхности труб стекает пленкой вода в количестве 52 м<sup>3</sup>/ч, которая нагревается от 18 до 25 °С. Средняя температура внутренней поверхности труб 26 °С. Определить коэффициент теплоотдачи для воды.

5. По змеевику проходит 1,5 т/ч толуола, охлаждающегося от 90 до 30 °С. Охлаждение (противотоком) производится водой, нагреваемой от 15 до 40 °С. Труба змеевика стальная, диаметром  $\varnothing 57 \times 3,5$  мм;  $\alpha_{воды} = 580 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{град})$ . Диаметр витка змеевика 0,4 м. Определить необходимую длину змеевика и расход воды. Термическое сопротивление стенки и ее загрязнений принять равным 0,0007 (м·град)/Вт.

6. Туннельная сушилка имеет размеры  $l=10$  м,  $b=5$  м,  $h=2$  м. Стенки сделаны из бетона толщиной  $\delta=400$  мм и слоя огнеупорного кирпича  $\delta=300$  мм. Температура внешних поверхностей стенок  $t_{ст,1}=90$  °С,  $t_{ст,2}=30$  °С. Какое количество тепла проходит через боковые поверхности стенок наружу в час? Какое количество тепла проходит через все поверхности наружу в час?

7. Вычислить коэффициент теплоотдачи для кипящего раствора под атмосферным давлением 30 % водного раствора хлористого кальция. Разность температур греющей поверхности и кипящего раствора 9 градусов.

8. Кожухотрубчатый теплообменник имеет 19 труб  $\varnothing 46 \times 3$  мм. По трубам проходит со скоростью 0,7 м/с вода, которая нагревается. Определить коэффициент теплоотдачи для воды, если температура поверхности стенки, соприкасающейся с водой, равна 90 °С и средняя температура воды 46 °С.

9. Горячий концентрированный раствор, выходящий из выпарного аппарата с температурой 106 °С, используется для подогрева до 50 °С холодного разбавленного раствора, поступающего на выпарку с температурой 15 °С. Концентрированный раствор охлаждается до 60 °С. Определить среднюю разность температур для прямоточной и противоточной схем.

10. Определить необходимую поверхность теплообмена для противоточного теплообменника при охлаждении 0,85 м<sup>3</sup>/ч сероуглерода от температуры кипения под атмосферным давлением до 22 °С. Охлаждающая вода нагревается от 14 до 25 °С;  $\alpha_{сероуглерода} = 268 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{град})$ ,  $\alpha_{в} = 420 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{град})$ . Толщина стальной стенки 3 мм. Учесть наличие ржавчины и накипи.  $\sum R_{загр} = 0,00069 \text{ (м}^2 \cdot \text{град)}/\text{Вт}$ . Определить также расход воды.

11. По трубному пространству кожухотрубчатого теплообменника необходимо пропускать 6 кг/ч жидкости, вязкость которой при средней температуре равняется  $\mu \cdot 10^{-3}$  Па·с. Для того, чтобы коэффициент теплоотдачи был достаточно высок, критерий Re не должен быть меньше 10000. Какое наибольшее число труб с внутренним диаметром  $d$  мм можно взять в теплообменнике (в одном ходе)? Вывести формулу.

12. Вычислить значения критерия Прандтля при атмосферном давлении:

а) для аммиака при 20 °С;

б) для двуокиси углерода при 0 °С и при 200 °С.

13. По горизонтальному паропроводу  $\varnothing 51 \times 2,5$  мм, длиной 50 м проходит насыщенный пар под абсолютным давлением 4 ат. Определить количество конденсата, образующегося в течение суток в неизолированном трубопроводе. Температура в цехе 15 °С.

14. Определить коэффициент теплоотдачи для конденсирующегося под атмосферным давлением насыщенного пара этилового спирта: конденсация происходит на наружной поверхности горизонтальной трубы  $\varnothing 50 \times 3$  мм. Температура поверхности стенки  $48^\circ\text{C}$ .

15. Определить коэффициент теплопередачи в аппарате со змеевиком. В аппарате находится глицерин, нагревается от  $20^\circ\text{C}$  до  $60^\circ\text{C}$ . По змеевику подается горячая вода при  $90^\circ\text{C}$ , выходит при  $45^\circ\text{C}$ . Диаметр кожуха аппарата  $0,8\text{ м}^2$ . Диаметр стального змеевика  $\varnothing 45 \times 2,5$  мм. Скорость движения воды в змеевике  $0,1\text{ м/с}$ . Объем глицерина в аппарате  $13\text{ л}$ .

16. Во сколько раз увеличится термическое сопротивление стенки латунного змеевика, свернутого из трубы  $\varnothing 30 \times 2,5$  мм, если покрыть ее слоем эмали толщиной  $1,5$  мм. Считать стенку плоской.

17. Вычислить коэффициент теплоотдачи для кипящего под атмосферным давлением  $20\%$  водного раствора хлористого кальция. Разность температур греющей поверхности труб и кипящего раствора  $10$  градусоv.

18. По змеевику проходит  $10\text{ т/ч}$  бензола, охлаждающегося от  $60$  до  $20^\circ\text{C}$ . Охлаждение (противотоком) производится водой, нагреваемой от  $10$  до  $35^\circ\text{C}$ . Труба змеевика латунная, диаметром  $\varnothing 55 \times 2,5$  мм;  $\alpha_{\text{воды}} = 580\text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{град})$ . Диаметр витка змеевика  $0,5\text{ м}$ . Определить необходимую длину змеевика и расход воды. Термическое сопротивление стенки и ее загрязнений принять равным  $0,0007\text{ (м} \cdot \text{град)}/\text{Вт}$ .

19. Алюминиевая труба  $\varnothing 45 \times 2,5$  мм изолирована слоем шерстяного войлока толщиной  $20$  мм и сверху еще слоем магнезии толщиной  $10$  мм. Температура стенки трубы  $-100^\circ\text{C}$ , а наружной поверхности изоляции  $5^\circ\text{C}$ . Вычислить часовую потерю холода с  $1\text{ м}$  длины трубы.

20. Кожухотрубчатый теплообменник имеет  $15$  труб  $\varnothing 40 \times 2,5$  мм. По трубам проходит со скоростью  $0,5\text{ м/с}$  вода, которая нагревается. Определить коэффициент теплоотдачи для воды, если температура поверхности стенки, соприкасающейся с водой, равна  $90^\circ\text{C}$  и средняя температура воды  $40^\circ\text{C}$ .

### В 6 семестре

#### *Массообменные процессы*

1. Определить минимальное флегмовое число, если известно, что:  $t_F = 90^\circ\text{C}$ ;  $x_D = 0,8$ ;  $x_F = 0,4$ ;  $\Pi = 760\text{ мм рт. Ст.}$ ;  $P_A = 1000\text{ мм рт ст.}$

2. Определить мольную долю  $\text{KCl}$  в водном растворе плотностью  $1,2\text{ г/см}^3$  концентрацией  $3\text{ моль/л}$ .

3. Вычислить состав равновесной паровой фазы при  $t = 60^\circ\text{C}$  для жидкой смеси, состоящей из  $10\%$  масс. толуола и  $90\%$  масс. бензола.

4. Определить минимальное флегмовое число, если известно, что  $t_F = 85^\circ\text{C}$ ;  $x_D = 0,65$ ;  $x_F = 0,3$ ;  $\Pi = 760\text{ мм рт. Ст.}$ ;  $P_A = 1000\text{ мм рт ст.}$

5. Определить мольную долю  $\text{MgSO}_4$ , моль  $\text{MgSO}_4$ /моль  $\text{H}_2\text{O}$  в  $25\%$  - ном водном растворе  $\text{MgSO}_4$ .

6. Определить минимальное флегмовое число, если известно, что  $t_F = 93^\circ\text{C}$ ;  $x_D = 0,91$ ;  $x_F = 0,17$ ;  $\Pi = 760\text{ мм рт. Ст.}$ ;  $P_A = 1200\text{ мм рт ст.}$

7. Определить мольную долю  $\text{HCl}$  в растворе, полученном при растворении  $56\text{ л HCl}$  (г) в  $1000\text{ г H}_2\text{O}$ .

8. Определить состав дистиллята, если известно, что исходная бинарная смесь бензол-толуол содержит 47 % масс. бензола. Содержание бензола в кубовом остатке 13 % масс. Исходная смесь содержит бензола и толуола  $F=18$  моль;  $\frac{F}{W}=3$ .

9. Определить коэффициент массопередачи, если известно, что  $A_p=3$ ;  $\beta_x=0,1$   
 $\frac{\text{кмоль}}{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{ат}}$ ;  $\beta_y=1000 \frac{\text{моль}}{\text{м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{ат}}$ .

10. Определить состав дистиллята  $x_D$ , если известно, что исходная смесь уксусная кислота-вода содержит 85 % масс. уксусной кислоты. Содержание воды в кубовом остатке 5 % масс. Исходная смесь содержит  $\text{CH}_3\text{COOH}$  и  $\text{H}_2\text{O}$   $F=15$  моль;  $\frac{F}{W}=2,5$ .

11. Определить коэффициент массопередачи, если количество поглощаемого ацетона 4,6  $\frac{\text{кг} - \text{кмоль}}{\text{ч}}$ , развиваемая поверхность контакта фаз 130 м<sup>2</sup>, средняя движущая сила процесса 280 г/л.

12. Определить мольную долю воды в 240 г спирто-эфирно-водной смеси (состав ее в весовых частях 3:3:2). Эфир состава  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$  и спирт  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ .

13. Вычислить состав равновесной паровой фазы при  $t=102$  °С для жидкой смеси, состоящей из 80 % масс.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  и 20 % масс.  $\text{H}_2\text{O}$ .

14. Определить минимальное флегмовое число, если известно, что  $t_F=80$  °С;  $x_D=0,83$ ;  $x_F=0,1$ ;  $P=760$  мм рт. Ст.;  $P_A=1100$  мм рт. ст.

15. Определить состав дистиллята  $x_D$ , если известно, что исходная смесь уксусная кислота-вода содержит 87 % масс. уксусной кислоты. Содержание воды в кубовом остатке 3 % масс. Исходная смесь содержит  $\text{CH}_3\text{COOH}$  и  $\text{H}_2\text{O}$   $F=13$  моль;  $\frac{F}{W}=1,9$ .

16. Определить коэффициент массопередачи, если количество поглощаемой уксусной кислоты 7,7 г; развиваемая поверхность контакта фаз 1,9 дм<sup>2</sup>, средняя движущая сила процесса 100 г/л; время массопередачи 25 мин.

17. Определить мольную долю и моль  $\text{AlSO}_4$ /моль  $\text{H}_2\text{O}$  в 50 % -ном водном растворе  $\text{AlSO}_4$ .

18. Вычислить состав равновесной паровой фазы при  $t=105$  °С для жидкой смеси, состоящей из 59 % масс.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  и 41 % масс.  $\text{H}_2\text{O}$ .

19. Определить состав дистиллята, если на титрование 1 мл его пошло 10 мл 0,7Н  $\text{KOH}$ . Дистиллят получен перегонкой бинарной смеси  $\text{CH}_3\text{COOH}$  -  $\text{H}_2\text{O}$ . Плотность дистиллята 1,06 г/см<sup>3</sup>.

20. Определить коэффициент массопередачи, если количество поглощаемой уксусной кислоты 9,1 г; развиваемая поверхность контакта фаз  $1200 \text{ м}^2$ , средняя движущая сила процесса 320 г/л; время процесса 6 ч.

21. Найти влагосодержание, энтальпию, температуру мокрого термометра и точку росы для воздуха, покидающего сушилку при  $t=50^\circ\text{C}$  и  $\varphi=0,7$ .

22. Определить количества и концентрации рафината и экстракта, полученные при одноступенчатой экстракции трихлорэтаном (S), в количестве 250 кг, из 1000 кг раствора, содержащего 50% ацетона (B) и воды (A).

### В 6 семестре

#### **Контроль выполнения курсовой работы**

Курсовая работа состоит из расчетно-пояснительной записки (РПЗ) и графической части.

Расчетно-пояснительная записка выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4.

Поля, оформление заголовков разделов и подразделов, а также рисунков, таблиц, должны соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-91.

Расчетно-пояснительная записка должна быть изложена грамотно с технической и литературной точек зрения. Она должна содержать:

- а) титульный лист по принятой форме;
- б) задание;
- в) содержание;
- г) введение;
- д) основную часть (название должно соответствовать теме КР и заданию);
- е) заключение;
- ж) список использованной литературы.

Текст должен содержать ссылки на тот источник, из которого взяты расчетные формулы или справочные величины. Нумерация и обозначение формул, ссылок, рисунков должны соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-91.

Графическая часть КР содержит как минимум один лист формата А1. Увеличение объема графической части и ее содержание оговаривается заданием. Графическая часть должна быть выполнена в соответствии с требованиями.

Консультации преподавателем даются в соответствии с графиком Распределение времени на выполнение отдельных этапов работы над проектом:

1. Ознакомление с заданием, проработка литературы по теме, сбор справочного материала – 1 неделя.
2. Расчет основного оборудования и подбор вспомогательного оборудования – 7 недель.
3. Выполнение графической части – 1 неделя.
4. Оформление расчетно-пояснительной записки – 1 неделя.

#### **Примерный перечень тем курсовых работ**

1. Расчет и проектирование рубашки емкостного реактора, предназначенного для синтеза азокрасителя 42 кг/сутки
2. Расчет и проектирование рубашки емкостного реактора, предназначенного для получения 1,3,4- оксадиазола 100 кг за цикл
3. Расчет и проектирование рубашки емкостного реактора, предназначенного для получения диспергированного кератина в присутствии гидроксида натрия
4. Расчет и проектирование рубашки емкостного реактора, предназначенного для получения растворимой формы кератина под действием сульфида натрия
5. Расчет и проектирование рубашки емкостного реактора, предназначенного

для синтеза нитроализарина 30 т/год

6. Расчет и проектирование рубашки емкостного реактора, предназначенного для синтеза азокрасителя 210 кг/сутки

7. Расчет и проектирование рубашки емкостного реактора, предназначенного для синтеза дисазокрасителя – индикатора кислотно-основного титрования производительностью 34 кг/сутки

8. Расчет и проектирование устройств для обеспечения гидродинамических и тепловых условий при синтезе 2-метоксиакридона в среде серной кислоты

9. Расчет и проектирование рубашки емкостного реактора, предназначенного для синтеза азокрасителя производительностью 30 кг/сутки

10. Расчет и проектирование рубашки емкостного реактора, предназначенного для синтеза 10-((1H-бензо[d]имидазол-2-ил) метил) -2-метилакридин-9(10H) -она производительностью 40 г/цикл по сырью

11. Расчет и проектирование рубашки емкостного реактора, предназначенного для получения 2-гидроксиакридона производительностью 11,6 кг/цикл

## Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Русский язык и культура речи»

**Задание 1.** Выпишите в первый столбик слова, в которых произносится сочетание ЧН, а во второй – ШН.

*Прочный, конечно, правомочный, двоечник, сливочный, яичница, тысячник, пустячный, встречный, шуточный, стрелочник, молочный, сердечный друг, сердечный приступ, мелочный, Кузьминична, скучно, подсвечник, уборочная, очечник, поточный, будничный, дачный, Ильинична, взяточник, порядочный, скворечник, новобрачные, шашлычная, ключница, бутылочный, девичник, двоечник, лавочник, сказочный, беспечный.*

**Задание 2.** Прочитайте, соблюдая нормы произношения иностранных слов.

*Тезис, рефрен, децибел, дефицит, кафе, дешифровка, тенденция, ревью, интеграл, мистерия, кайзер, нессесер, леди, ренессанс, консервы, эпидемия, кларнет, проект, пенсне, сервис, сервис, цитадель, рейс, депонент, штепсель, энергия, денди, эффект, дебют, бонмо, отель, шатен, свитер, аннексия, декада, крейсер, лазер, пресса, сессия, фарватер, компьютер, метрдотель, гротеск.*

**Задание 3.** Расставьте ударения в словах.

*Созвонимся, газопровод, аристократия, обеспечение, фетиш, процент, договор, мельком, черпать, мизерный, красивее, оптовый, апостроф, феномен, пуловер, еретик, христианин, апокалипсис, осведомиться, , щавель, нувориш, памятуя, мастерски, приструнить, углубить, начать, по средам, ржаветь, жалюзи, комбайнер, ракушка, танцовщица, задолго, торты, алфавит, догмат, генезис, каталог.*

**Задание 4.** Запишите слова и поставьте ударение. Запомните произношение трудных для вас в акцентологическом отношении слов.

*Сливовый, кедровый, начатый, прибывший, экспертный, умерший, истекий, пережитое, запломбированный, автозаводская, занятые (люди). Кремень, ломоть, досуг, дремота, иконопись, знамение, завсегда, глашатай, ворожея, вероисповедание. Вандал, коклюш, пиццерия, догмат, некролог, каталог, договор, квартал, каучук, диспансер.*

**Задание 5.** Выпишите нормативные варианты.

*Почерк/подчерк, беспрецендентный/беспрецентный, дерматин/дермантин, константировать/констатировать, будущий/будущий, конкурентноспособный/конкурентоспособный, инцидент/инцидент, компрометировать/компроментировать, военоначальник/военачальник, времяпровождение/времяпрепровождение, осмеять/обсмеять, эскорт/экскурт, нравится/ндравится, поскользнуться/подскользнуться.*

**Задание 6.** Выберите нормативный вариант.

1. С приветственным словом выступила (руководитель, руководительница) делегации (заслуженный учитель, заслуженная учительница) России Смирнова. 2. В ближайшие дни состоится защита диссертации (аспиранта, аспирантки) Бесединой. 3. Крупные (лоскуты, лоскутья) кожи лежали в углу сапожной мастерской. 4. (Лоскуты, лоскутья) его изодранной рубашки развевались по ветру. 5. Наша соседка, работающая (библиотекарем, библиотекаршей), постоянно знакомит нас с новинками литературы.

**Задание 8.** Исправьте грамматические ошибки в предложениях.

1. Делаются выводы по получению различных химических соединений. 2. Я восхищаюсь такому решению. 3. К тебе трудно добраться, но всё же в субботу мы к вам подъедем. 4. Прокурор признал незаконным эту акцию. 5. Он не был удостоен никакими наградами. 6. Надо, разумеется, больше задействовать в этом молодежь. 7. Необходимо контролировать за ходом лечения. 8. Статья иллюстрирована снимком некто Иванова. 9. Согласно приказа занятия на курсах отменены.



**Оценочные материалы для проведения текущей аттестации  
по дисциплине «Системы управления химико-технологическими процессами»**

**Критерии оценки контрольных работ**

Как правило, контрольные работы содержат вопросы и задания, сгруппированные в логически связанные блоки. Контрольные работы имеют различный уровень по степени обобщения и систематизации: обучающий (работы с однотипными многовариантными заданиями, направленными на отработку конкретных умений и навыков); средний уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал конкретной темы), высокий уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал раздела).

При проверке контрольной работы оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

**Примерные задания для контрольных работ**

***Структура оценочных средств***

Оценочные средства представлены: 1) в тестовом виде для оценки знаний теоретической части дисциплины (не менее 10 вопросов), 2) в виде заданий практического типа для оценки умений применять на практике знание теории (не менее 2 задач).

*Примеры тестовых заданий с одним и несколькими вариантами ответа*

**Пример тестового задания теоретического характера (на тему «Основные определения теории автоматического управления»)**

**1. Целью регулирования является:**

- 1) поддержание регулируемого параметра на заданном уровне с помощью управляющих воздействий на объект
- 2) изменение регулируемого параметра по определенному закону
- 3) поддержание регулируемого параметра на заданном уровне или изменение его по определенному закону с помощью управляющих воздействий на объект
- 4) выработка управляющих воздействий
- 5) определение ошибки регулирования

**2. Целью управления является**

- 1) поддержание регулируемого параметра на заданном уровне с помощью управляющих воздействий на объект
- 2) изменение регулируемого параметра по определенному закону
- 3) поддержание регулируемого параметра на заданном уровне или изменение его по определенному закону с помощью управляющих воздействий на объект
- 4) выработка управляющих воздействий
- 5) определение ошибки регулирования

**3. Целью функционирования АСР стабилизации является**

- 1) изменение регулируемой величины в соответствии с заранее заданной функцией
- 2) поддержание регулируемого параметра на заданном постоянном значении с помощью управляющих воздействий на объект
- 3) поддержание регулируемого параметра на заданном уровне или изменение его по определенному закону с помощью управляющих воздействий на объект
- 4) выработка управляющих воздействий
- 5) определение ошибки регулирования

#### **4. Целью функционирования программной АСР является**

- 1) изменение регулируемой величины в соответствии с заранее заданной функцией
- 2) поддержание регулируемого параметра на заданном постоянном значении с помощью управляющих воздействий на объект
- 3) поддержание регулируемого параметра на заданном уровне или изменение его в соответствии с заранее неизвестным заданием с помощью управляющих воздействий на объект
- 4) выработка управляющих воздействий
- 5) определение ошибки регулирования

#### **5. Целью функционирования следящей АСР является**

- 1) изменение регулируемой величины в соответствии с заранее заданной функцией
- 2) поддержание регулируемого параметра на заданном постоянном значении с помощью управляющих воздействий на объект
- 3) изменение регулируемой величины в соответствии с заранее неизвестной величиной на входе АСР
- 4) выработка управляющих воздействий
- 5) определение ошибки регулирования

#### **6. В ручном режиме работы АСР ПИД-регулятор функционирует как**

- 1) ПИ-регулятор
- 2) ПИД-регулятор
- 3) регулятор с заранее определенным алгоритмом регулирования
- 4) релейный (нелинейный) регулятор
- 5) не работает как регулятор

#### **7. В автоматическом режиме работы АСР ПИД-регулятор функционирует как**

- 1) ПИ-регулятор
- 2) ПИД-регулятор
- 3) регулятор с неопределенным алгоритмом регулирования
- 4) релейный (нелинейный) регулятор
- 5) не работает как регулятор

#### **8. Регулированием называется**

- 1) формирование управляющих воздействий, обеспечивающих требуемый режим работы ОУ
- 2) частный вид управления, когда задачей является обеспечение постоянства какой-либо выходной величины ОУ
- 3) управление, осуществляемое без непосредственного участия человека
- 4) воздействие, подаваемое на вход системы или устройства
- 5) воздействие, выдаваемое на выходе системы или устройства
- 6) воздействие внешней среды на систему

#### **9. Управлением называется**

- 1) формирование управляющих воздействий, обеспечивающих требуемый режим работы ОУ
- 2) регулирование, осуществляемое без непосредственного участия человека
- 3) воздействие, подаваемое на вход системы или устройства
- 4) воздействие, выдаваемое на выходе системы или устройства
- 5) воздействие внешней среды на систему

#### **10. Автоматическим управлением называется**

- 1) формирование управляющих воздействий, обеспечивающих требуемый режим работы ОУ
- 2) частный вид управления, когда задачей является обеспечение постоянства какой-либо выходной величины ОУ
- 3) управление, осуществляемое без непосредственного участия человека
- 4) воздействие, подаваемое на вход системы или устройства
- 5) воздействие, выдаваемое на выходе системы или устройства
- 6) воздействие внешней среды на систему

#### **11. Входным воздействием называется**

- 1) управление, осуществляемое без непосредственного участия человека
- 2) воздействие, подаваемое на вход системы или устройства
- 3) воздействие, выдаваемое на выходе системы или устройства
- 4) воздействие внешней среды на систему

#### **12. Выходным воздействием называется**

- 1) управление, осуществляемое без непосредственного участия человека
- 2) воздействие, подаваемое на вход системы или устройства
- 3) воздействие, выдаваемое на выходе системы или устройства
- 4) воздействие внешней среды на систему

#### **13. Внешним воздействием называется**

- 1) формирование управляющих воздействий, обеспечивающих требуемый режим работы ОУ
- 2) частный вид управления, когда задачей является обеспечение постоянства какой-либо выходной величины ОУ
- 3) управление, осуществляемое без непосредственного участия человека
- 4) воздействие, подаваемое на вход системы или устройства
- 5) воздействие, выдаваемое на выходе системы или устройства
- 6) воздействие внешней среды на систему

#### **14. Задающим воздействием называется**

- 1) воздействие внешней среды на систему
- 2) воздействие на систему, определяющее требуемый закон изменения регулируемой величины
- 3) воздействие управляющего устройства на объект управления
- 4) воздействие, стремящееся нарушить требуемую функциональную связь между задающим воздействием и регулируемой величиной
- 5) разность между предписанным (x) и действительным (y) значениями регулируемой величины

#### **15. Управляющим воздействием называется**

- 1) воздействие внешней среды на систему

- 2) воздействие на систему, определяющее требуемый закон изменения регулируемой величины
- 3) воздействие управляющего устройства на объект управления
- 4) воздействие, стремящееся нарушить требуемую функциональную связь между задающим воздействием и регулируемой величиной
- 5) разность между предписанным (x) и действительным (y) значениями регулируемой величины

**16. Возмущающим воздействием называется**

- 1) воздействие внешней среды на систему
- 2) воздействие на систему, определяющее требуемый закон изменения регулируемой величины
- 3) воздействие управляющего устройства на объект управления
- 4) воздействие, стремящееся нарушить требуемую функциональную связь между задающим воздействием и регулируемой величиной
- 5) разность между предписанным (x) и действительным (y) значениями регулируемой величины

**17. Ошибкой регулирования называется**

- 1) воздействие внешней среды на систему
- 2) воздействие на систему, определяющее требуемый закон изменения регулируемой величины
- 3) воздействие управляющего устройства на объект управления
- 4) воздействие, стремящееся нарушить требуемую функциональную связь между задающим воздействием и регулируемой величиной
- 5) разность между предписанным (x) и действительным (y) значениями регулируемой величины

*Пример практико-ориентированные задания для текущего контроля*

При помощи доступных прикладных программ нарисовать схему с применением устройства, пояснить принцип действия, преимущества и недостатки, области использования:

1. Кольцевые и колокольные манометры.
2. Радарные, волноводные и буйковые уровнемеры.
3. Приборы для измерения влажности газов и сыпучих материалов.
4. Термокондуктометрические газоанализаторы.
5. Термохимические газоанализаторы.
6. Термомагнитные газоанализаторы.
7. Оптико-абсорбционные методы анализа газа.
8. Газоанализаторы ИК поглощения.
9. Газоанализаторы УФ поглощения.
10. Электрокондуктометрия.
11. Контактная электрокондуктометрия.
12. Бесконтактная электрокондуктометрия.
13. Автоматические порционные весы.
14. Автоматические конвейерные весы.
15. Автоматические весовые дозаторы непрерывного действия.
16. Счётчики количества газов.
17. Уровнемеры для сыпучих тел.
18. Измерение электропроводности растворов.
19. Полярографические методы анализа.
20. Полярографы переменного тока.

21. Осциллографические полярографы.
22. Фотоэлектрические колориметры.
23. Радиоизотопный метод анализа.
24. Газовая хроматография.
25. Плотномеры.

**Приложение**

**к рабочей программе дисциплины «Техника лабораторного эксперимента»**

**Типовые контрольные задания или иные материалы, применяемые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

**Тест: Растворы. Приготовление растворов.  
(правильный ответ на вопрос – 2 балла)**

1. Истинный раствор может быть системой:
  1. Гомогенной
  2. Гетерогенной
  3. Однокомпонентной
  4. Двухкомпонентной
  5. Многокомпонентной
2. В полярных растворителях ( $H_2O$ ) хорошо растворяются вещества с типом связи:
  1. Ковалентной неполярной
  2. Ионной
  3. Ковалентной полярной
3. Массовая концентрация  $NaOH$  в растворе равна 80 г/л. Определите:
  - А. Массу  $NaOH$  в 0,2 л раствора
  - Б. Количество  $NaOH$  в литре раствора
4. Установите соответствие между способами выражения состава растворов и единицами измерения:

1. Молярная концентрация	А. г/л
2. Массовая концентрация	Б. моль/л
3. Массовая доля	В. %
4. Коэффициент растворимости	Г. Безразмерная
	Д. г/100 г растворителя
5. Максимальная масса вещества, способная раствориться при данной температуре в 100 г воды, называется ...
  1. Массовой концентрацией
  2. Массовой долей вещества в растворе
  3. Коэффициентом растворимости
6. 20 г хлорида натрия растворили в 400 г воды. Следовательно, массовая доля  $NaCl$  в растворе равна ...%.
7. В 500 мл раствора, плотностью 1,2 г/мл, содержится 49 г  $H_2SO_4$ . Определите:
  1. Массу раствора ... г
  2.  $w(H_2SO_4)$  ... %
8. Для приготовления 200 г 5% раствора  $KI$  смешивают:
  1. Массу соли ... г
  2. Массу воды ...
9. По каким признакам классифицируют растворы:
  1. Насыщенный
  2. Ненасыщенный
  3. Концентрированный
  4. Разбавленный
  5. Истинный
  6. Коллоидный
  - 1) По относительным количествам растворенного вещества и растворителя
  - 2) По размерам частиц растворенного вещества (по степени дисперсности)
  - 3) По способности вещества растворяться при данной  $t^\circ$  в 100 г  $H_2O$
10. Для приготовления 200 мл раствора серной кислоты,  $c(H_2SO_4) = 0,1$  моль/л следует взять:
  1. Количество  $H_2SO_4$  ...
  2. Массу  $H_2SO_4$  ... г

11. Какие из указанных веществ хорошо растворяются в воде и подтверждают закономерность: «подобное растворяется в подобном»!
1.  $O_2$             2.  $CCl_4$             3.  $HCl$             4.  $NaOH$     5.  $I_2$
12. В 200 г воды растворили 5 г соли  $CuSO_4$ . Получили раствор, плотностью 1,1 г/мл. Определите:
1. Массу раствора ...
  2. Объем раствора ... мл
  3. Массовую концентрацию  $CuSO_4$  в растворе ... г/л
  4. Молярную концентрацию  $CuSO_4$  в растворе ... м/л
13. Растворение вещества в воде является процессом:
1. Физическим    2. Физико-химическим    3. Химическим
14. Раствор, находящийся в динамическом равновесии с избытком растворенного вещества, называется:
1. Ненасыщенным
  2. Насыщенным
  3. Пересыщенным
15. Перечислите методы определения концентрации растворов.

**Приложение**  
**к рабочей программе дисциплины «Основы проектирования и оборудование**  
**предприятий органического синтеза»**

**Оценочные материалы для проведения текущего контроля**  
**по дисциплине «Основы проектирования и оборудование предприятий**  
**органического синтеза»**

**1. Компетенции и этапы их формирования**

<b>Компетенция</b>
<b>ОК-3:</b> способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности <i>Этап формирование компетенции</i> - способность выявлять риски в сфере профессиональной деятельности, связанные с современным экономическим развитием и находить пути их минимизации
<b>ПК-21:</b> готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива <i>Этап формирование компетенции</i> - разрабатывает проекты в составе авторского коллектива
<b>ПК-22:</b> готовность использовать информационные технологии при разработке проектов <i>Этап формирование компетенции</i> - реализует информационные технологии при разработке проектов

**2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания компетенций</b>	<b>Кол-во баллов в % от max</b>
«Отлично»	Перечисленные выше компетенции освоены на высоком уровне	86-100
«Хорошо»	Перечисленные выше компетенции освоены на повышенном уровне	71-85
«Удовлетворительно»	Перечисленные выше компетенции освоены на пороговом уровне	56-70
«Неудовлетворительно»	Перечисленные выше компетенции не освоены на пороговом уровне	Менее 56

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, применяемые для**  
**оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

**Тема: Этапы проектирования химического производства (ОК-3, ПК-21, ПК-22)**

1. Дайте общую характеристику стадий проектирования предприятий органического синтеза
2. Опишите основные задачи предпроектной разработки
3. Опишите основные задачи рабочего проекта
4. Укажите основные принципы технико-экономического обоснования выбора рациональной технологической схемы синтеза

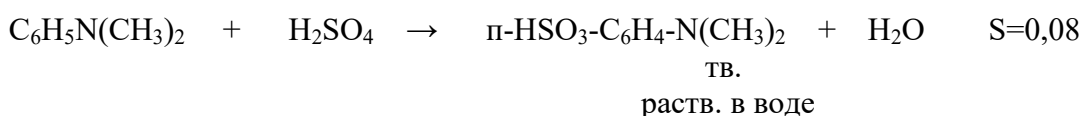
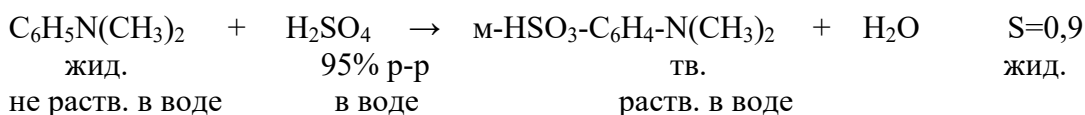


5. Определите, какие виды работ выполняет технолог в составе авторского коллектива при проектировании предприятий органического синтеза

**Задача на тему: Материальный баланс сложной химической реакции (ОК-3, ПК-21, ПК-22)**

На химическом производстве планируется провести реконструкцию с целью получения N,N-диметил,м-бензолсульфо кислоты из N,N-диметиланилина. Проектные данные стадии синтеза:

$$m_R = 94 \text{ кг}$$



$$\begin{array}{ll} \alpha_A = 0,87 & \alpha(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,6 \\ P_A = 96,8\% & P(\text{H}_2\text{SO}_4) = 95\% \\ & (5\% \text{-вода}) \end{array}$$

Потери при передавливании реакционной массы из реактора  $P = 0,12\%$

1. Определите балансовое уравнение и выполните расчет реакционных масс компонентов
2. Рассчитайте материальный баланс процесса сульфирования
3. Составьте таблицу материального баланса процесса сульфирования с учетом производственных потерь
4. Рассчитайте объем реакционной смеси, используя справочные данные физико-химических свойств компонентов реакционной смеси
5. Выполните экономически обоснованный выбор реактора на основании выполненных расчетов

**Вопросы и задания в тестовой форме (ОК-3, ПК-21, ПК-22)**

**Вариант 1**

1. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ:

- a) осаждение;
- b) фильтрование;
- c) нагревание;
- d) охлаждение;
- e) смешение.

2. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

ТЕПЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ:

- a) нагревание;
- b) конденсация;
- c) фильтрование;
- d) измельчение твердых материалов,
- e) перемешивание.

3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:  
МАССОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ, ИСПОЛЗУЕМЫЕ В ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ:

- a) абсорбция;
- b) экстракция;
- c) осаждение;
- d) смешение;
- e) нагревание.

4. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:  
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОСНОВНОГО ТЕХНОЛОГИ ПРОЦЕССА:

- a) нитрование,
- b) сульфирование,
- c) подготовка исходных реагентов;
- d) разделение продуктов реакции;
- e) спекание.

5. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:  
ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КОНСТРУКЦИЮ РЕАКТОРОВ:

- a) интенсивность перемешивания;
- b) температура;
- c) давление;
- d) концентрация реагентов;
- e) агрегатное состояние сырья и продуктов реакции.

6. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:  
РЕЖИМ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА 21,5 ЧАСА:

- a) периодический двухсменный;
- b) непрерывный трехсменный;
- c) трехсменный с двумя выходными;
- d) односменный.

7. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:  
ПРИ РАСЧЕТНОМ ЗНАЧЕНИИ ЧИСЛА ОПЕРАЦИЙ В СУТКИ  $\beta=1,1$ , ТРЕХСМЕННОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ С ДВУМЯ ВЫХОДНЫМИ ЗНАЧЕНИЕ  $\beta$  СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ:

- a) 1,1
- b) 1,0
- c) 2,0

8. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:  
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СТАДИЙ ЖИДКОФАЗНОГО ХЛОРИРОВАНИЯ СЛЕДУЮЩАЯ:

- a) подготовка исходных веществ, хлорирование; переработка отходящего газа и утилизация  $\text{HCl}$ ; переработка жидкой реакционной массы с выделением продуктов;
- b)

очистка от примесей хлора и  $HC1$ ;  
хлорирование;  
утилизация  $HC1$ ;  
выделение продуктов хлорирования;  
с)  
хлорирование;  
переработка отходящего газа и утилизация  $HC1$ ;  
очистка от примесей;  
выделение продуктов.

9. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ПРИ РАСЧЕТНОМ ЗНАЧЕНИИ ЧИСЛА ОПЕРАЦИЙ В СУТКИ  $\beta=1,1$  НЕПРЕРЫВНОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ЗНАЧЕНИЕ  $\beta$  СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ:

- a) 1,1
- b) 1,0
- c) 2,0

10. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

ХАРАКТЕРИСТИКА МЕРНИКОВ С ПЛОСКИМ ДНИЩЕМ

- a) дешевле;
- b) простые;
- c) полная эвакуация жидкости;
- d) возможность подачи жидкости в аппарат под давлением;
- e) возможность предварительного отстаивания

11. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

МЕШАЛКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ НЕВЯЗКИХ ЖИДКОСТЕЙ В ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

- a) пропеллерные;
- b) лопастные;
- c) якорные;
- d) рамные;
- e) скребковые.

12. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ПРИ РАСЧЕТНОМ ЗНАЧЕНИИ ЧИСЛА ОПЕРАЦИЙ В СУТКИ  $\beta=5,5$ , ТРЕХСМЕННОЙ РАБОТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ГРАФИК РАБОТЫ СЛЕДУЕТ ВЫБРАТЬ:

- a) периодический 5 рабочих дней в неделю;
- b) периодический 6 рабочих дней в неделю;
- c) непрерывный

13. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

ХАРАКТЕРИСТИКА МЕРНИКОВ С КОНИЧЕСКИМ ДНИЩЕМ

- a) дешевле;
- b) простые;
- c) полная эвакуация жидкости;
- d) возможность подачи жидкости в аппарат под давлением;
- e) возможность предварительного отстаивания

14. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ПРИ ТРЕХСМЕННОМ НЕПРЕРЫВНОМ ГРАФИКЕ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ЗНАЧЕНИЕ ЧИСЛА ОПЕРАЦИЙ В СУТКИ  $\beta$  МОЖНО ПРИНЯТЬ:

- a)  $\beta > 1$
- b)  $\beta < 1$
- c)  $\beta = 1$

15. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:  
ХАРАКТЕРИСТИКА МЕРНИКОВ СО СФЕРИЧЕСКИМ ДНИЩЕМ

- a) дешевле;
- b) простые;
- c) полная эвакуация жидкости;
- d) возможность подачи жидкости в аппарат под давлением;
- e) возможность предварительного отстаивания

16. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:  
МЕШАЛКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ВЯЗКИХ ЖИДКОСТЕЙ В ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

- a) якорные;
- b) пропеллерные;
- c) рамные;
- d) скребковые.

17. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:  
ОСНОВОПОЛАГАЮЩИМ РАЗДЕЛОМ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА, НА ОСНОВАНИИ КОТОРОГО ПРОИЗВОДЯТСЯ ДАЛЬНЕЙШИЕ РАСЧЕТЫ, ЯВЛЯЕТСЯ:

- a) тепловой баланс;
- b) расчет оборудования;
- c) материальный баланс;
- d) переработка и обезвреживание отходов;
- e) расчет сточных вод.

18. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:  
НА ЧТО ВЛИЯЕТ РОЗА ВЕТРОВ

- a) расположение зданий и сооружений на территории предприятия;
- b) взаимное расположение производственной и жилой зоны;
- c) расположение магистральных проездов;
- d) расположение зоны отдыха на территории предприятия;
- e) расположение контрольно-пропускных пунктов.

19. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:  
ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ВОЗДУШНЫЙ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ БАЛАНС ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ВЫРАЖЕНИЕМ:

- a)  $Q_{\text{притока}} = Q_{\text{вытяжки}}$ ;
- b)  $Q_{\text{вытяжки}} = 0,9 Q_{\text{притока}}$ ;
- c)  $Q_{\text{вытяжки}} = 1,1 Q_{\text{притока}}$ ;
- d)  $Q_{\text{притока}} = 0,5 Q_{\text{вытяжки}}$ ;
- e)  $Q_{\text{вытяжки}} = 0,4 Q_{\text{притока}}$ .

20. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:  
МЕШАЛКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ СУСПЕНЗИЙ В ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ:

- a) турбинные
- b) якорные;
- c) пропеллерные;

d) скребковые.

21. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

МЕШАЛКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ В ХИМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ:

- a) гребковые или скребковые;
- b) шнековые;
- c) пропеллерные;
- d) лопастные.

22. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ПРОВЕДЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ДО 140 °С:

- a) электрический ток;
- b) топочные газы;
- c) нефтяные масла;
- d) вода;
- e) водяной насыщенный пар низкого давления.

23. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

УРАВНОВЕШЕННЫЙ ВОЗДУШНЫЙ БАЛАНС ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ВЫРАЖЕНИЕМ:

- a)  $Q_{\text{притока}} = Q_{\text{вытяжки}}$ ;
- b)  $Q_{\text{вытяжки}} = 0,9 Q_{\text{притока}}$ ;
- c)  $Q_{\text{вытяжки}} = 1,1 Q_{\text{притока}}$ ;
- d)  $Q_{\text{притока}} = 0,5 Q_{\text{вытяжки}}$ ;
- e)  $Q_{\text{вытяжки}} = 0,4 Q_{\text{притока}}$ .

24. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ПРОВЕДЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ДО 140- 180 °С:

- a) рассол;
- b) вода;
- c) пар высокого давления.

25. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

ХЛАДОГЕНТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПРОВЕДЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА:

- a) нефтяные масла;
- b) электрический ток.
- c) водяной пар;
- d) вода;
- e) рассол.

26. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ВОЗДУШНЫЙ БАЛАНС ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ВЫРАЖЕНИЕМ:

- a)  $Q_{\text{притока}} = Q_{\text{вытяжки}}$ ;
- b)  $Q_{\text{вытяжки}} = 0,9 Q_{\text{притока}}$ ;
- c)  $Q_{\text{вытяжки}} = 1,1 Q_{\text{притока}}$ ;
- d)  $Q_{\text{притока}} = 0,5 Q_{\text{вытяжки}}$ ;
- e)  $Q_{\text{вытяжки}} = 0,4 Q_{\text{притока}}$ .

27. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ОПЕРАЦИИ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫЕ ОДНОВРЕМЕННО В РАЗНЫХ ЧАСТЯХ РЕАКЦИОННОГО АППАРАТА ИЛИ АППАРАТУРНОГО АГРЕГАТА БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА И СВОЙСТВ ПЕРЕРАБАТЫВАЕМЫХ ВЕЩЕСТВ ВО ВРЕМЕНИ ОТНОСЯТСЯ К ПРОЦЕССУ:

- a) периодическому;
- b) полунепрерывному;
- c) непрерывному;
- d) полупериодическому

28. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ПРОВЕДЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ БОЛЕЕ 180°C:

- a) горячая вода;
- b) рассол;
- c) водяной пар;
- d) пар высококипящих жидкостей;
- e) электрический ток.

29. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

РАСЧЕТ ТЕПЛОВОГО БАЛАНСА ПРОЦЕССА НЕВОЗМОЖЕН БЕЗ ОПРЕДЕЛЕНИЯ:

- a) коэффициента скорости процесса;
- b) теплового эффекта процесса;
- c) движущей силы процесса;
- d) количества продукта, полученного в единицу времени.

30. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ОПЕРАЦИИ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫЕ В ОДНОМ АППАРАТЕ, НО В РАЗНОЕ ВРЕМЯ С ИЗМЕНЕНИЕМ СОСТАВА И СВОЙСТВ РЕАКЦИОННОЙ МАССЫ, ОТНОСЯТСЯ К ПРОЦЕССУ:

- a) периодическому;
- b) непрерывному;
- c) полунепрерывному;
- d) полупериодическому.

31. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ЗАВЕРШЕНИЯ ВСЕХ СТАДИЙ ПРОЦЕССА ОТ МОМЕНТА ЗАГРУЗКИ ДО ВЫГРУЗКИ, НАЗЫВАЕТСЯ:

- a) периодом процесса;
- b) продолжительностью процесса;
- c) степенью непрерывности процесса;
- d) стабильностью процесса.

32. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ВРЕМЯ ОТ НАЧАЛА ЗАГРУЗКИ ОДНОЙ ПАРТИИ ДО МОМЕНТА ЗАГРУЗКИ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПАРТИИ НАЗЫВАЕТСЯ:

- a) периодом процесса;
- b) продолжительностью процесса;
- c) степенью непрерывности процесса;
- d) стабильностью процесса.

33. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

ОБЩЕЕ УРАВНЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНОГО БАЛАНСА ПРОЦЕССА:

- a)  $\Delta\tau > 0$ ;
- b)  $\tau/\Delta\tau > 0$ ;
- c)  $\sum G_{\text{н}} + Q_{\text{р}} = \sum G_{\text{к}} + Q_{\text{п}}$ ;
- d)  $A = M/ДК$ ;
- e)  $\sum G_{\text{н}} = \sum G_{\text{к}}$ .

34. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

К НЕДОСТАТКАМ ПЕРИОДИЧЕСКОГО СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ:

- a) малогабаритность;
- b) низкая производительность;
- c) низкая маневренность;
- d) гибкость.

35. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ:

- a) эмалирование;
- b) футеровка;
- c) гуммирование;
- d) лаки;
- e) освинцовывание.

36. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ РЕАКЦИОННОЙ АППАРАТУРЫ:

- a) котлы;
- b) крышки;
- c) змеевики;
- d) фланцы;
- e) трубопроводы.

37. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

МАТЕРИАЛЫ ТИПОВОЙ РЕАКЦИОННОЙ АППАРАТУРЫ:

- a) чугун;
- b) винипласт;
- c) сталь;
- d) резина;
- e) асбовинил.

38. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ПОКРЫТИЯ:

- a) лаки и смолы;
- b) освинцовывание;
- c) футеровка;
- d) эмалирование;
- e) гуммирование.

39. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

ПРОКЛАДОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ФЛАНЦЕВ:

- a) сталь;
- b) ткань;
- c) резина;
- d) асбест;
- e) бумага.

40. ВПИШИТЕ НЕДОСТАЮЩЕЕ СЛОВО:  
РАСТОЯНИЕ МЕЖДУ ПРОДОЛЬНЫМИ РАЗБИВОЧНЫМИ ОСЯМИ (ПО ТОРЦЕВОЙ СТОРОНЕ) ОБРАЗУЕТ \_\_\_\_\_.

41. ВПИШИТЕ НЕДОСТАЮЩИЕ СЛОВА:  
РАСТОЯНИЕ МЕЖДУ ПОПЕРЕЧНЫМИ РАЗБИВОЧНЫМИ ОСЯМИ ЗДАНИЯ НАЗЫВАЕТСЯ \_\_\_\_\_.

42. ВПИШИТЕ НЕДОСТАЮЩЕЕ СЛОВО:  
ЧАСТЬ ЗДАНИЯ, ЗАГЛУБЛЕННАЯ В ЗЕМЛЮ, НАЗЫВАЕТСЯ \_\_\_\_\_.

43. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:  
НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОРПУСА:

- a) П-образная;
- b) Ш-образная;
- c) прямоугольная;
- d) с замкнутым двором.

44. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ СЛОЖНОЙ КОНФИГУРАЦИИ С ЗАМКНУТЫМ ДВОРОМ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ:

- a) уменьшает загазованность;
- b) увеличивает загазованность;
- c) ухудшает аэрацию;
- d) улучшает аэрацию;
- e) увеличивает пожарную опасность;
- f) уменьшает пожарную опасность.

45. ВПИШИТЕ НЕДОСТАЮЩЕЕ СЛОВО:  
РАЗБИВКА ТЕРРИТОРИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗОНЫ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ПРИЗНАКУ ЭТО \_\_\_\_\_.

46. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:  
ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕЕСЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ГАЗОВЫМИ ВЫБРОСАМИ, РАСПОЛАГАЮТ ПО ОТНОШЕНИЮ К ЖИЛОМУ МАССИВУ СО СТОРОНЫ:

- a) подветренной;
- b) наветренной.

47. СОСТАВЬТЕ ФОРМУЛУ ДЛЯ РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ЛАМП НАКАЛИВАНИЯ N (РАСПОЛОЖИТЕ В СКОБКАХ НОМЕРА НУЖНЫХ ФРАЗ В ЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ)

$$n = \frac{[ ] [ ] [ ] [ ]}{[ ] [ ]}$$

- 1 – коэффициент использования, зависящий от типа светильника, показателя помещения, отраженности (0,55 -0,60);
- 2 – площадь помещения;
- 3 – световой поток одной лампы;
- 4 – поправочный коэффициент светильника (1,1 – 1,3);



- 5 – коэффициент запаса, учитывающий снижение освещенности при эксплуатации (1,1 – 1,3);  
6 – нормированная освещенность.

48. СОСТАВЬТЕ ФОРМУЛУ ДЛЯ РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА СВЕТИЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЮМИНИСЦЕНТНЫХ ЛАМП N (РАСПОЛОЖИТЕ В СКОБКАХ НОМЕРА НУЖНЫХ ФРАЗ В ЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ)

$$n = \frac{[ ] [ ] [ ] [ ]}{[ ] [ ] [ ]}$$

- 1 – коэффициент использования, зависящий от типа светильника, показателя помещения, отраженности (0,55 -0,60);  
2 – площадь помещения;  
3 – световой поток одной лампы;  
4 – поправочный коэффициент светильника (1,1 – 1,3);  
5 – коэффициент запаса, учитывающий снижение освещенности при эксплуатации (1,1 – 1,3);  
6 – нормированная освещенность;  
7 – число люминесцентных ламп в светильнике.

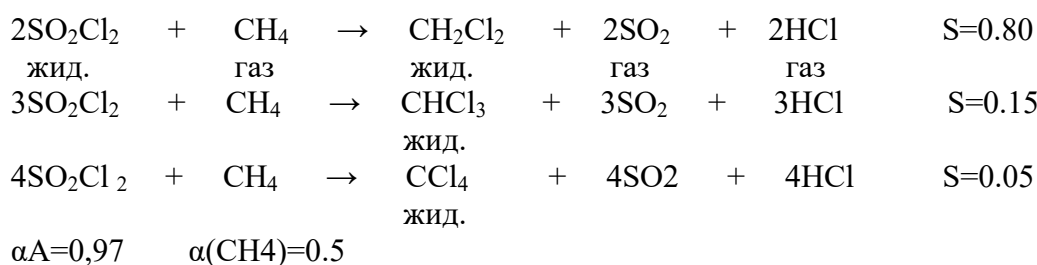
49. СОСТАВЬТЕ ФОРМУЛУ ДЛЯ РАСЧЕТА ОБЪЕМА РЕАКТОРА  $V_a$  (РАСПОЛОЖИТЕ В СКОБКАХ НОМЕРА НУЖНЫХ ФРАЗ В ЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ)

$$V_a = \frac{[ ] \left\{ [ ] + \left[ \frac{[ ]}{[ ]} \right] \right\}}{[ ] [ ] [ ]}$$

- 1 – коэффициент заполнения;  
2 – суточный объем реакционной массы, м<sup>3</sup>;  
3 – количество аппаратов;  
4 – коэффициент запаса;  
5 – количество операций в сутки;  
6 – 100;  
7 – 1.

**Примерные варианты практикоориентированных заданий (задач) (ОК-3, ПК-21, ПК-22)**

1. Рассчитать и составить таблицу практического материального баланса сложной химической реакции получения хлористого метилена взаимодействием метана с хлористым сульфурилом на основе следующих данных. Производственное задание по целевому продукту – 115 кг. Учесть производственные потери – 0,2%



PA=95%  
(5%-SO<sub>3</sub>-ж)

По регламенту метан поступает в смеси с пропаном в мольном отношении 2:1

2. Определить количество вещества А в исходной загрузке для получения 288 кг целевого продукта R и рассчитать контрольные точки материального баланса. Технологическая схема получения продукта R состоит из следующих стадий

1. Химическая реакция	
$A + B \rightarrow 2C + P_1$	$S(A \rightarrow C) = 0,94$
118            2*154	$\alpha(A) = 0,93$
2. Фильтрация	$\eta_2 = 0,99$
3. Промывка с фильтрацией	$\eta_3 = 0,98$
4. Химическая реакция	
$C + E \rightarrow 2D + P_2 + P_3$	$S(C \rightarrow D) = 0,92$
154            2*135	$\alpha(C) = 0,97$
5. Фильтрация	$\eta_5 = 0,98$
6. Химическая реакция	
$3D + 2H \rightarrow R + P_4$	$S(D \rightarrow R) = 0,94$
3*135            268	$\alpha(D) = 0,93$
7. Центрифугирование	$\eta_4 = 0,98$
8. Сушка	$\eta_6 = 0,99$

3. Составить материальный баланс операции промывки с фильтрацией. Исходные данные. На промывку с фильтрацией поступает технический продукт в количестве 414,086 кг.

В том числе  
A – 316,5548  
B – 28,1447  
Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> – 34,2143  
Вода – 35,1725

После фильтрации на техническом продукте остается 10% влажности.

Выход на операции = 0,998

Промывку ведут водой

Воды берут в соотношении к техническому продукту 2:1

A – водонерастворим, B – водорастворим

Оценочные материалы для текущего контроля утверждены протоколом №\_\_ от \_\_.\_\_.20\_\_ и являются приложением к РПД.

**Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации  
по дисциплине «Физика»**

**1. Вопросы для проведения текущей аттестации**

1. Механическое движение. Система отсчета. Понятие материальной точки. Векторный и координатный способы описания движения точки. Векторы перемещения, скорости и ускорения.

2. Равномерное и равнопеременное движения. Уравнения движения и скорости. Перемещение и путь при равномерном и равнопеременном прямолинейном движениях.

3. Криволинейное движение. Ускорение при криволинейном движении. Нормальное и тангенциальное ускорения. Перемещение и путь при криволинейном движении.

4. Движение точки по окружности. Угловое перемещение, скорость и ускорение. Связь линейных и угловых характеристик движения.

5. Понятие абсолютно твердого тела. Поступательное и вращательное движения тела. Произвольное плоское движение тела.

6. Основные понятия динамики: масса, сила, инерция. Законы Ньютона. Внешние и внутренние силы. Центр масс системы. Движение центра масс.

7. Импульс точки, тела. Общая форма 2-го закона Ньютона. Замкнутые системы. Закон сохранения импульса замкнутой системы.

8. Работа силы тяжести, силы упругости, силы трения. Консервативные и диссипативные силы.

9. Потенциальная энергия и ее связь с работой консервативных сил (сил тяжести и упругости). Закон сохранения энергии в консервативных системах.

10. Связь работы силы трения с изменением внутренней энергии. Закон сохранения энергии в неконсервативных системах.

11. Момент инерции точки, тела. Вычисление моментов инерции однородных симметричных тел (стержня, кольца, диска и др.). Теорема Штейнера.

12. Момент импульса точки, тела. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса.

13. Условия равновесия твердого тела. Виды равновесия. Практическое применение законов Ньютона.

14. Момент импульса точки, тела. Уравнение моментов. Кинетическая энергия твердого тела. Работа силы при вращательном движении.

15. Работа. Мощность. Энергия. Теорема об изменении кинетической энергии.

16. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Классический закон сложения скоростей. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции в поступательно движущихся системах отсчета. Перегрузки. Невесомость.

17. Гармонические колебания. Скорость и ускорение точки при гармоническом колебании. Энергия гармонического осциллятора.

18. Простейшие колебательные системы: пружинный, математический, физический и крутильный маятники.

19. Векторная диаграмма гармонического колебания. Сложение гармонических колебаний одного направления с равными частотами. Вынужденные колебания. Резонанс. Использование резонанса в науке и технике.

20. Продольные и поперечные волны. Уравнение плоской волны. Длина волны. Фаза волны. Фазовая скорость.

21. Простейшие виды деформации. Закон Гука. Модули упругости. Скорость продольных и поперечных волн в упругой среде.

22. Основы молекулярно - кинетической теории и ее опытное обоснования, броуновское движение, диффузия и др.

23. Эмпирические законы идеального газа. Законы Бойля-Марриотта, Шарля и Гей-Люсака. Вывод уравнения состояния идеального газа на основе представлений молекулярно - кинетической теории. Давление и температура в молекулярно - кинетической теории.

24. Объединенный газовый закон. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Барометрическая формула.

25. Первый закон термодинамики. Теплота, работа как функции процесса. Работа газа в изопроцессах.

26. Круговые процессы. Тепловые машины. Второй закон термодинамики.

27. Цикл Карно. КПД цикла Карно.

28. Постулаты электростатики. Закон Кулона. Принцип суперпозиции. Закон сохранения заряда.

29. Теорема о циркуляции вектора электростатического поля. Потенциал. Связь потенциала и напряженности электростатического поля.

30. Поляризация диэлектриков. Напряженность поля в диэлектриках.

31. Проводники в электростатическом поле. Емкость.

32. Конденсаторы. Емкость конденсаторов. Соединения конденсаторов.

33. Сторонние силы. ЭДС и напряжение. Работа и мощность тока. Закон Джоуля - Ленца.

34. Закон Ома для однородного участка цепи. Сопротивление проводников. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.

35. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Правила Кирхгофа. Вывод закона Фарадея из закона сохранения энергии. Возникновение ЭДС индукции в движущемся проводнике, в неподвижном проводящем контуре.

36. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца. Вынужденные электромагнитные колебания в электрическом колебательном контуре. Амплитуда и фаза колебаний.

37. Явление самоиндукции. Индуктивность. Токи при размыкании и замыкании цепи.

38. Тепловое излучение, фотоэффект, фотоны, корпускулярно-волновой дуализм света.

39. Постулаты Бора. Спектр атома водорода. Гипотеза де-Бройля. Строение атомного ядра, элементарные частицы.

## 2. Тесты для проведения текущей аттестации

### Тесты по теме: «Кинематика»

#### Вариант 1

- Половину времени автомобиль движется со скоростью 20 км/ч, оставшуюся половину – со скоростью 80 км/ч. Средняя скорость автомобиля за время всего пути равна  
1) 32 км/ч;      2) 40 км/ч;      3) 50 км/ч;      4) 60 км/ч;      5) 68 км/ч.
- \*Камень свободно падает без начальной скорости. Последние 5 м камень пролетел за 1 секунду. В момент удара о Землю камень обладал скоростью, равной  
1) 5 м/с;      2) 10 м/с;      3) 15 м/с;      4) 20 м/с;      5) 25 м/с.
- \*Глыбу льда сбрасывают с крыши высотой 25 м горизонтально со скоростью 3 м/с. При этом глыба падает на землю от дома на расстоянии  
1) 6,3 м;      2) 6,7 м;      3) 7,1 м;      4) 7,5 м;      5) 7,9 м.
- \*Мяч бросили с начальной скоростью 22 м/с под углом  $60^\circ$  к горизонту. Скорость мяча будет направлена под углом  $45^\circ$  к горизонту дважды за время полета. В первый раз это случится через  
1) 0,5 с;      2) 0,6 с;      3) 0,7 с;      4) 0,8 с;      5) 0,9 с.
- Точка движется по оси X по закону  $x=5+4t-2t^2$  (м). Координата, в которой скорость точки обращается в нуль, равна  
1) 5 м;      2) 10 м;      3) 7 м;      4) -10 м;      5) -5 м.

#### Вариант 2

- Одну треть времени автомобиль движется со скоростью 20 км/ч, оставшиеся две трети – со скоростью 80 км/ч. Средняя скорость автомобиля за время всего пути равна  
1) 32 км/ч;      2) 40 км/ч;      3) 50 км/ч;      4) 60 км/ч;      5) 68 км/ч.
- \*Камень свободно падает без начальной скорости. Третий метр своего пути камень пролетит за  
1) 0,09 с;      2) 0,14 с;      3) 0,19 с;      4) 0,24 с;      5) 0,29 с.

3. \*Двое играют в мяч, бросая его под углом  $60^{\circ}$  к горизонту. Мяч находится в полете 2 с. При этом расстояние, на котором находятся играющие, равно  
 1) 9,5 м;            2) 10,0 м;            3) 10,5 м;            4) 11,0 м;            5) 11,5 м.
4. Из пунктов А и В, расстояние между которыми 120 км, одновременно навстречу друг другу выехали два автомобиля с постоянными скоростями 90 км/ч и 110 км/ч. Автомобили встретятся через  
 1) 18 мин;            2) 27 мин;            3) 36 мин;            4) 45 мин;            5) 54 мин.
5. \*Мяч, брошенный с башни горизонтально со скоростью 5 м/с, упал на расстоянии 10 м от подножия башни. Чему равна высота башни?  
 1) 10 м;            2) 15 м;            3) 20 м;            4) 25 м;            5) 30 м.

### **Вариант 3**

1. Через 40 с после отхода теплохода вдогонку за ним от той же пристани отправился глиссер с постоянным ускорением  $0,5 \text{ м/с}^2$ . Если теплоход двигался равномерно со скоростью 18 км/ч, то глиссер догонит теплоход, отойдя от пристани на расстояние, равное  
 1) 200 м;            2) 300 м;            3) 400 м;            4) 500 м;            5) 600 м.
2. Мяч брошен с начальной скоростью 30 м/с. Время **всего** полета мяча при угле бросания  $45^{\circ}$  равно  
 1) 1,2 с;            2) 2,1 с;            3) 3,0 с;            4) 4,3 с;            5) 6,3 с.
3. \*Вертикально вверх подбросили шарик. На одной и той же высоте шарик побывал дважды: через 1,5 с и через 3,5 с после начала движения. Начальная скорость шарика равна  
 1) 5 м/с;            2) 10 м/с;            3) 20 м/с;            4) 25 м/с;            5) 30 м/с.
4. \*Тело брошено со скоростью 10 м/с в горизонтальном направлении на высоте Н на Землей. Если известно, что дальность полета тела равна также Н, то бросок был совершен на высоте, равной  
 1) 10 м;            2) 14 м;            3) 16 м;            4) 20 м;            5) 24 м.
5. \*Пуля, летящая со скоростью 141 м/с, попадает в доску и проникает на глубину 6 см. Если пуля в доске двигалась равнозамедленно, то на глубине 3 см ее скорость была равна  
 1) 120 м/с;            2) 100 м/с;            3) 86 м/с;            4) 70 м/с;            5) 64 м/с.

### **Вариант 4**

1. Через 40 с после отхода теплохода вдогонку за ним от той же пристани отправился глиссер с постоянным ускорением  $0,5 \text{ м/с}^2$ . Если теплоход двигался равномерно со скоростью 18 км/ч, то глиссер догонит теплоход, находясь в пути в течение  
 1) 20 с;            2) 30 с;            3) 40 с;            4) 50 с;            5) 60 с.
2. Мяч брошен с начальной скоростью 20 м/с. Дальность полета мяча при угле бросания  $30^{\circ}$  равна  
 1) 30 м;            2) 35 м;            3) 40 м;            4) 45 м;            5) 50 м.
3. \*По наклонной доске пустили катиться снизу вверх шарик. На расстоянии 30 см от начального положения шарик побывал дважды: через 1 с и через 3 с после начала

движения. Определите модуль ускорения шарика, считая движение прямолинейным равноускоренным.

1)  $0,1 \text{ м/с}^2$ ;      2)  $0,2 \text{ м/с}^2$ ;      3)  $0,3 \text{ м/с}^2$ ;      4)  $0,4 \text{ м/с}^2$ ;      5)  $0,5 \text{ м/с}^2$ .

4. \*Мальчик прыгает в воду с крутого берега высотой 5 м, имея после разбега горизонтально направленную скорость 6 м/с. Скорость мальчика при достижении им воды составляет

1)  $10,2 \text{ м/с}$ ;      2)  $10,7 \text{ м/с}$ ;      3)  $11,2 \text{ м/с}$ ;      4)  $11,7 \text{ м/с}$ ;      5)  $12,2 \text{ м/с}$ .

5. \*С крыши с интервалом времени в 1 с падает одна за другой две капли. Через 2 с после начала падения второй капли расстояние между каплями станет равным

1) 5 м;      2) 10 м;      3) 15 м;      4) 20 м;      5) 25 м.

### Тесты по теме: «Динамика»

#### Вариант 1

1. Систему отсчета, связанную с лифтом, можно считать инерциальной в случае, если лифт движется:

1) равномерно вверх;      2) ускоренно вниз;  
3) замедленно вверх;      4) замедленно вниз.

2. Мальчик массой 50 кг совершает прыжок в высоту. Сила тяжести, действующая на него во время прыжка, примерно равна:

1) 0 Н;      2) 5 Н;      3) 50 Н;      4) 500 Н.

3. Чему равна плотность керосина, если плавающий в нем сплошной деревянный куб с длиной ребра 8 см выступает над поверхностью жидкости на 1 см? Плотность дерева равна  $0,7 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$ .

1)  $0,6 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$ ;      2)  $0,8 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$ ;      3)  $0,9 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$ ;      4)  $1,1 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$ ;      5)  $1,2 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$ .

Вагон движется с постоянной по модулю скоростью по рельсам, проложенным по дуге окружности радиусом  $R=100 \text{ м}$ . Ускорение вагона при этом составляет  $0,25 \text{ м/с}^2$ . За какое время вагон пройдет путь, равный 150 м?

4. Грузовой автомобиль массой  $M$  тянет за нерастяжимый трос вверх по уклону легковой автомобиль, масса которого  $m=1 \text{ т}$ , с выключенным двигателем. Автомобили движутся с ускорением  $a=0,6 \text{ м/с}^2$ . Какова минимально возможная масса  $M$ , если угол уклона  $\alpha = \arcsin 0,1$ , а коэффициент трения между шинами грузового автомобиля и дорогой  $\mu = 0,2$ ? Силой трения качения, действующей на легковой автомобиль, пренебречь.

#### Вариант 2

1. На какой стадии в корабле-спутнике будет наблюдаться невесомость?

1) на стартовой позиции;      2) при выходе на орбиту;  
3) при орбитальном полете;      4) при посадке с парашютом.

2. Космонавт, находясь на Земле, притягивается к ней с силой 800 Н. С какой силой он будет притягиваться к планете, находясь на ее поверхности, если радиус планеты меньше радиуса Земли в 4 раза, а масса планеты меньше массы Земли в 80 раз?

1)  $1,6 \text{ Н}$ ;      2)  $16 \text{ Н}$ ;      3)  $160 \text{ Н}$ ;      4)  $1600 \text{ Н}$ .



3. Льдина, равномерной толщины плавает, выступая над уровнем воды на 2 см. площадь основания льдины  $200 \text{ см}^2$ . Плотность льда равна  $900 \text{ кг/м}^3$ , плотность воды равна  $10^3 \text{ кг/м}^3$ . При этом масса льдины равна  
 1) 2,7 кг;      2) 3,6 кг;      3) 6,5 кг;      4) 7,3 кг;      5) 8,5 кг.
4. Сани с седоком общей массой 100 кг начинают съезжать с горы высотой 8 м и длиной 100 м. Какова средняя сила сопротивления движению санок, если в конце горы они достигли скорости 10 м/с?
5. Брусок массой  $m_1 = 0,8 \text{ кг}$  лежит на наклонной плоскости с углом при основании  $\alpha = 53^\circ$ . Коэффициент трения бруска с плоскостью  $\mu$ . К бруску привязана нить, другой конец которой перекинут через неподвижный блок (см. рисунок). При подвешивании к этому концу нити груза массой  $m_2 = 0,2 \text{ кг}$  брусок движется вниз по наклонной плоскости. Определите ускорение бруска. Используйте в расчетах приближенные значения:  $\sin 53^\circ \approx 0,8$ ;  $\cos 53^\circ \approx 0,6$ .

### **Вариант 3**

1. Какие силы в механике сохраняют свое значение при переходе из одной инерциальной системы отсчета в другую?  
 1) силы тяготения, трения, упругости;      2) только сила тяготения;  
 3) только сила упругости;      4) только сила трения.
2. При выполнении лабораторной работы ученик равномерно перемещал брусок по горизонтальному столу с помощью динамометра. Масса бруска 150 г. Динамометр, расположенный параллельно столу, показывал силу 0,5 Н. Коэффициент трения скольжения равен:  
 1) 1;      2) 2/3;      3) 1/3;      4) 1,5
3. Еловое полено плавает в воде (плотность древесины (ели) равна  $450 \text{ кг/м}^3$ ). Какая часть его объема находится над водой?  
 1) 9/20;      2) 11/20;      3) 20/9;      4) 20/11.
4. На шероховатом столе лежит доска длиной  $l=0,40 \text{ м}$ . На ней у ее левого конца находится небольшой брусок массой  $m=100 \text{ г}$ . Коэффициент трения скольжения бруска о доку  $\mu=0,50$ . Какую минимальную скорость  $v_0$  нужно сообщить бруску, чтобы он соскользнул с правого конца доски?
5. Два тела массой  $M$  подвешены на невесомом блоке при помощи легкой нити и находятся в равновесии. К одному из них подвесили груз массой  $2M$ , и система пришла в движение. С какой силой груз массой  $2M$  действует на нить, соединяющую грузы массами  $M$  и  $2M$ ?

### **Вариант 4**

1. Какие из величин (скорость, сила, ускорение, перемещение) при механическом движении всегда совпадают по направлениям?  
 1) сила и ускорение;      2) сила и скорость;  
 3) сила и перемещение;      4) ускорение и перемещение.

2. Два маленьких шарика массой  $m$  каждый находятся на расстоянии  $r$  друг от друга и притягиваются с силой  $F$ . Какова сила гравитационного притяжения двух других шариков, если масса каждого  $2m$ , а расстояние между их центрами  $2r$ ?
- 1)  $F/4$ ;                      2)  $F/2$ ;                      3)  $F$ ;                      4)  $2F$ .
3. Четыре одинаковые пластины толщиной  $h$  каждая, связанные в стопку, плавают в воде так, что уровень воды приходится на границу между двумя средними пластинами. Если из стопки убрать две пластины, то глубина погружения стопки уменьшится на
- 1)  $h/4$ ;                      2)  $h/2$ ;                      3)  $h$ ;                      4)  $2h$ .
4. Хоккейная шайба массой 300 г после удара клюшкой, длящегося 0,02 с, скользит по льду со скоростью 20 м/с. Определите среднюю силу удара.
5. Небольшое тело съезжает с наклонной плоскости с углом наклона  $\alpha=30^\circ$  с высоты  $h=1$  м и продолжает движение по горизонтальной плоскости. Коэффициент трения между телом и плоскостями  $\mu=0,2$ . Какой путь  $L$  пройдет тело после перехода на горизонтальную поверхность?

### Тесты по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории»

#### Вариант 1

1. Какие факторы доказывают, что между молекулами существуют промежутки?
- А. испарение жидкостей, распространение веществ и т.д.;
- Б. при сжатии твердые жидкие и газообразные вещества оказывают сопротивление;
- В. беспорядочное движение молекул;
- Г. газы, жидкости и твердые тела проявляют способность к уменьшению объема: при охлаждении, при увеличении внешнего давления, при проникновении одного вещества в другое.
2. Как изменяется скорость броуновской частицы при увеличении температуры?
- А. увеличивается;                      Б. уменьшается;                      В. не изменяется.
3. При ремонте дорожного асфальта разогревают, почему запах асфальта ощущается издалека?
- А. только за счет диффузии частиц асфальта;
- Б. только за счет движения потоков различно нагретого воздуха;
- В. запах распространяется за счет диффузии и скорости потоков воздуха.
4. Какова масса 4 моль молекулярного кислорода?
- А. 0,128 кг.                      Б. 0,064 кг.                      В. 128 кг.                      Г. 64 кг.
5. Сколько молекул находится в 1 кг водорода ( $H_2$ )?
- А.  $6 \cdot 10^{26}$ .                      Б.  $3 \cdot 10^{26}$ .                      В.  $0,3 \cdot 10^{26}$ .
6. Чему равна масса молекулы водорода ( $H_2$ )?
- А.  $3,3 \cdot 10^{-27}$  кг.                      Б.  $3,3 \cdot 10^{-24}$  кг.                      В.  $1,75 \cdot 10^{-27}$  кг.

7. Какое количество вещества в молях составляет  $12,04 \cdot 10^{23}$  молекул?  
А. 1 моль.                      Б. 2 моль.                      В. 3 моль.                      Г. 0,5 моль.

### **Вариант 2**

1. Какие факты и явления доказывают, что между молекулами есть силы отталкивания?  
А. при сжатии твердые жидкие и газообразные вещества оказывают сопротивление;  
Б. диффузия и броуновское движение;  
В. изменение объема тел при их нагревании.
2. Какие из перечисленных явлений подтверждают основные положения МКТ?  
А. только броуновское движение;                      Б. только диффузия;  
В. броуновское движение и диффузия.
3. Происходит ли тепловое движение: 1. В куске льда; 2. Пылинке; 3. Капле воды; 4. Молекуле водорода; 5. Электроне; 6. В атоме.  
А. 1, 2, 6.                      Б. 1, 2, 3.                      В. 4, 5, 6.                      Г. 1, 3.
4. В сосуде находится 3 моля кислорода. Сколько примерно атомов кислорода в сосуде?  
А.  $12 \cdot 10^{23}$ .                      Б.  $6 \cdot 10^{23}$ .                      В.  $10^{23}$ .                      Г.  $18 \cdot 10^{23}$ .
5. Где больше количество молекул: в 1 моле кислорода или 1 моле азота?  
А. в моле кислорода.                      Б. в моле азота.                      В. количество молекул одинаково.
6. Масса капельки воды  $10^{-13}$  кг. Из скольких молекул она состоит?  
А.  $3,3 \cdot 10^{19}$ .                      Б.  $9,9 \cdot 10^{12}$ .                      В.  $9,9 \cdot 10^{19}$ .                      Г.  $3,3 \cdot 10^{12}$ .
7. В чем особенность теплового движения молекул в жидкостях?  
А. молекулы движутся в жидкостях равномерно по прямолинейным участкам от столкновения до столкновения и одновременно совершают вращательное движение;  
Б. молекулы в жидкостях совершают колебательное движение и одновременно движутся поступательно;  
В. в жидкостях молекулы совершают в основном колебательное движение около своего положения равновесия.

### **Вариант 3**

1. Почему броуновские частицы совершают беспорядочное движение?  
А. под действием ударов хаотически движущихся молекул;  
Б. за счет теплового движения молекул;  
В. так как между молекулами и броуновскими частицами существуют силы взаимодействия.
2. Сколько в природе различных типов атомов и молекул?  
А. 107 различных типов атомов и молекул;



- Г. в твердых телах медленнее, чем в жидкостях, а в жидкостях медленнее, чем в газах.
- Если на тело не действуют внешние силы, то  
 А.  $F_{\text{пр}} > F_{\text{от}}$ .                      Б.  $F_{\text{от}} > F_{\text{пр}}$ .                      В.  $F_{\text{от}} = F_{\text{пр}}$ .                      Г.  $F_{\text{пр}} = 0, F_{\text{от}} = 0$ .
  - Для каких пар веществ быстрее произойдет диффузия?  
 А. медного купороса и воды.                      Б. паров эфира и воздуха.  
 В. свинцовой и медной пластин.
  - Чему равна масса молекулы кислорода ( $O_2$ )?  
 А.  $5,3 \cdot 10^{-26}$  кг.                      Б.  $2,65 \cdot 10^{-26}$  кг.                      В.  $5,3 \cdot 10^{-20}$  кг.
  - Какое количество вещества содержится в теле, состоящем из  $1,204 \cdot 10^{24}$  молекул?  
 А. 20 моль.                      Б. 2 моль.                      В. 0,5 моль.
  - Определить количество вещества в 6 кг водорода.  
 А. 300 моль.                      Б. 3000 моль.                      В.  $12 \cdot 10^{-3}$  моль.

### Тест по теме: «Термодинамика»

#### Вариант 1

- От каких макроскопических параметров зависит внутренняя энергия тела?
  - только от температуры тела;
  - от температуры и скорости движения тела.
  - от температуры и расстояния от тела до поверхности Земли;
  - от температуры и объема тела.
- Идеальный газ совершил работу, равную 300 Дж. При этом внутренняя энергия его увеличилась на 300 Дж. В этом процессе газ:
  - отдал 600 Дж.
  - отдал 300 Дж.
  - получил 600 Дж.
  - получил 300 Дж.
- При кипении жидкости ее температура не меняется. Объясняется это тем, что ...
  - вся подводимая теплота идет на испарение жидкости;
  - вся подводимая теплота идет на испарение жидкости;
  - вся подводимая теплота идет на различные химические процессы, происходящие в жидкости;
  - верно все вышеперечисленное.
- В сосуде объемом  $V$  при температуре  $T$  находится  $\nu$  молей водяного пара. Давление насыщенных паров при этой температуре  $p_0$ . Определить относительную влажность.
  - $\varphi = (\nu RT) / (p_0 V)$ .
  - $\varphi = (p_0 V) / (\nu RT)$ .
  - $\varphi = (RT) / (\nu p_0 V)$ .
  - $\varphi = (\nu p_0 V) / (RT)$ .
- Какое количество теплоты необходимо сообщить одноатомному идеальному газу, количество вещества которого  $\nu = 16$  моль, для изохорного нагревания на 30 К.
  - 4,99 кДж.
  - 9,97 кДж.
  - 5,98 кДж.
  - 8,32 кДж.

6. \*Объем газа, находящегося под давлением  $10^5$  Па, изобарно возрос от  $3 \text{ м}^3$  до  $5 \text{ м}^3$ . Определите работу, совершенную газом при расширении.
1.  $3 \cdot 10^5$  Дж.
  2.  $5 \cdot 10^5$  Дж.
  3.  $2 \cdot 10^5$  Дж.
  4.  $4 \cdot 10^5$  Дж.
  5. 0 Дж.
7. \*Зависимость давления газа от его объема выражается формулой  $p = \alpha V$ . Чему равна работа, совершенная газом при его расширении от объема  $V_1$  до объема  $V_2$ ?
1.  $A = \frac{1}{2} \alpha (V_2^2 - V_1^2)$ .
  2.  $A = \frac{1}{2} \alpha (V_2 - V_1)^2$ .
  3.  $A = \alpha (V_2^2 - V_1^2)$ .
  4.  $A = \alpha (V_2 - V_1)^2$ .
  5. 0.

### *Вариант 2*

1. Как изменяется внутренняя энергия тела при повышении его температуры?
  1. увеличивается;
  2. уменьшается;
  3. у газообразных тел увеличивается, у жидких и твердых тел не изменяется;
  4. у газообразных тел не изменяется, у жидких и твердых тел увеличивается.
  
2. Идеальный газ совершил работу, равную 300 Дж. При этом внутренняя энергия его уменьшилась на 300 Дж. В этом процессе газ:
  1. отдал 600 Дж.
  2. отдал 300 Дж.
  3. получил 300 Дж.
  4. не отдавал и не получал.
  
3. Вода быстрее испаряется, если дует ветер, чем в его отсутствие. Объясните явление.
  1. за счет трения воздушного потока о поверхность воды она нагревается;
  2. температура воздушного потока всегда больше температуры воды;
  3. молекулы воды улетают с воздушным потоком и не могут вернуться в сосуд;
  4. молекулы воздуха из воздушного потока имеют значительно кинетическую энергию и могут прореагировать с молекулами воды, в результате чего образуются летучие вещества.
  
4. Кристалл кварца по-разному преломляет свет в зависимости от направления его распространения. Это пример ...
  1. изотропии кристаллических тел;
  2. анизотропии кристаллических тел;
  3. однородности кристаллических тел;
  4. неоднородности кристаллических тел.
  
5. При адиабатическом сжатии одноатомного идеального  $\nu$  молей газа совершается работа  $A$ . Определите, на сколько при этом изменяется температура газа:

1.  $\Delta T = 4A/(3vR)$ .
  2.  $\Delta T = A/(vR)$ .
  3.  $\Delta T = 3A/(2vR)$ .
  4.  $\Delta T = 2A/(3vR)$ .
6. \*Когда требуется сообщить массе льда большее количество теплоты:
- а) при его плавлении или
  - б) при его нагревании от температуры  $t_1 = -5^\circ\text{C}$  до температуры  $t_2 = 0^\circ\text{C}$ . Удельная теплота плавления льда  $\lambda = 210 \text{ кДж/кг}$ , его удельная теплоемкость  $c = 2,1 \text{ кДж/кг}\cdot\text{K}$ .
    1. в случае а;
    2. в случае б;
    3. для обоих случаев требуется сообщить одинаковое количество теплоты;
    4. в условиях данной задачи сравнивать количества теплоты не представляется возможным.
7. В горизонтально расположенном теплоизолированном сосуде с поршнем находится одноатомный идеальный газ, занимающий объем  $V_1$  при температуре  $T_1$  и давлении  $p_1$ . Какую работу  $A$ , сжимая газ адиабатически, следует совершить, чтобы нагреть его до температуры  $T_2 > T_1$ . Сопротивлением движению поршня пренебречь.
1.  $A = 3/2 p_1 V_1$ .
  2.  $A = 3/2 p_1 V_1 (T_2/T_1 - 1)$
  3.  $A = 3/2 p_1 V_1 (1 - T_1/T_2)$ .
  4.  $A = 3/2 p_1 V_1 T_2/T_1$ .

### *Вариант 3*

1. Как изменяется внутренняя энергия железа при переходе из жидкого в твердое состояние?
  1. уменьшается;
  2. увеличивается;
  3. не изменяется;
  4. может быть по-разному.
2. Идеальный газ совершил работу, равную 100 Дж, и отдал количество теплоты, равное 300 Дж. При этом внутренняя энергия газа:
  1. Увеличилась на 400 Дж.
  2. Увеличилась на 200 Дж.
  3. Уменьшилась на 400 Дж.
  4. Уменьшилась на 200 Дж.
3. Кипяченая вода по вкусу отличается от сырой. Объясняется это тем, что ...
  1. при кипячении воды газы, растворенные в воде, собираются в пузырьки и покидают воду;
  2. при кипячении воды газы, растворенные в воде, участвуют в химической реакции с водой, в результате чего получаются новые химические соединения;
  3. газы, растворенные в воде, при кипячении распадаются на ионы;
  4. газы при кипячении превращаются в твердые вещества.
4. Какие условия необходимы для нахождения жидкости в перегретом состоянии?
  1. температура жидкости должна быть выше температуры кипения;
  2. температура жидкости должна быть ниже температуры кипения;
  3. в жидкости должны присутствовать центры парообразования;

4. жидкость должна находиться под давлением, выше нормального давления.
5. За счет какой энергии совершается работа при адиабатном расширении газа?
  1. за счет только кинетической энергии;
  2. за счет только подвода в систему извне некоторого количества теплоты;
  3. за счет только работы внешних сил молекул газа;
  4. за счет кинетической и потенциальной энергии молекул газа.
6. Какое количество теплоты необходимо затратить для того, чтобы полностью расплавить кусок свинца массой 5 кг, взятого при температуре плавления? Удельная теплота плавления свинца равна 25 кДж/кг.
  1. 5 кДж.
  2. 125 кДж.
  3. 50 кДж.
  4. 25 кДж.
7. \*Газ, занимающий объем  $V_1$  и имеющий давление  $p_1$  расширяется до объема  $V_2$  один раз изотермически, а другой раз изобарно. В каком случае работа газа по расширению была больше?
  1. при изотермическом расширении;
  2. при изобарном расширении;
  3. работа в обоих случаях одинакова.
  4. 4. может быть по-разному.

#### **Вариант 4**

1. В двух сосудах при одинаковой температуре находится гелий He и кислород O<sub>2</sub>. Количество вещества этих газов одинаково. Определите, какой из них обладает большей внутренней энергией. Молярная масса гелия меньше, чем кислорода.
  1. Гелий;
  2. Кислород;
  3. Внутренние энергии одинаковы;
  4. Этих данных недостаточно для ответа на данный вопрос.
2. Идеальный газ получил количество теплоты, равное 300 Дж, и совершил работу, равную 100 Дж. Как изменилась при этом внутренняя энергия газа?
  1. Увеличилась на 400 Дж.
  2. Увеличилась на 200 Дж.
  3. Уменьшилась на 400 Дж.
  4. Уменьшилась на 200 Дж.
3. При попадании капельки воды на раскаленную сковородку капелька начинает подпрыгивать. Чем можно объяснить это явление?
  1. капелька не смачивает сковороду;
  2. капелька испытывает абсолютно упругий удар со сковородой;
  3. капелька смачивает сковороду, но из-за удара ее импульс меняет свое направление на противоположное;
  4. часть капельки испаряется, и капелька подпрыгивает под давлением со стороны паров, которые ее окружают.





5. На пробный заряд, помещенный в электрическое поле  $E=2$  Н/Кл, действует сила 2 Н. Как изменится сила действующая на этот пробный заряд, если напряженность поля станет равна 4 Н/Кл?  
 1) не изменится; 2) увеличится в 2 раза;  
 3) увеличится в 4 раза; 4) уменьшится в 4 раза.
6. В некоторой точке поля на заряд  $q=10^{-6}$  Кл действует сила 10 Н. Какая сила будет действовать на этот заряд, если напряженность поля уменьшится в 10 раз?  
 1) 1 Н; 2) 10 Н; 3) 100 Н; 4) 5 Н.
7. Какую работу требуется совершить, чтобы два заряда  $4 \cdot 10^{-5}$  Кл и  $8 \cdot 10^{-6}$  Кл, находящиеся в воздухе на расстоянии 0,8 м друг от друга, сблизилась до 0,2 м?  
 1) 10,8 Дж; 2) -10,8 Дж; 3) -108 Дж; 4) 108 Дж.

### *Вариант 2*

1. Положительно заряженное тела притягивает подвешенный на нити легкий шаровой проводник. Можно ли заключить отсюда, что проводник заряжен отрицательно?  
 1) да, так как разноименные заряды притягиваются;  
 2) нет, незаряженное тело вследствие электрической индукции будет притягиваться;  
 3) нет, так как разноименные заряды отталкиваются;  
 4) нельзя дать ответ, так как данных в условии задачи недостаточно.
2. Нейтральная капля разделилась на две. Первая обладает электрическим зарядом  $+q$ . Каким зарядом обладает вторая капля?  
 1)  $+2q$ ; 2)  $+q$ ; 3)  $-2q$ ; 4)  $-q$ .
3. Сила взаимодействия между точечными зарядами равна 8 Н. Чему равна сила взаимодействия зарядов, если заряд каждого уменьшить в 2 раза?  
 1) 2 Н; 2) 4 Н; 3) 8 Н; 4) 16 Н.
4. Два одинаковых металлических шара заряжены равными одноименными зарядами. Шары привели в соприкосновение и развели на прежнее расстояние. Во сколько раз изменилась сила взаимодействия?  
 1) осталась прежней по величине и направлению; 2) увеличилась в 2 раза;  
 3) стала равна нулю; 4) уменьшилась в 2 раза.
5. В некоторой точке поля на заряд  $q=10^{-6}$  Кл действует сила 2 Н. Какая сила будет действовать на этот заряд, если напряженность поля увеличится в 3 раза?  
 1) 6 Н; 2) 2 Н; 3)  $2/3$  Н; 4)  $6 \cdot 10^{-6}$  Н.
6. Как изменится по модулю напряженность электрического поля точечного заряда при уменьшении расстояния от заряда в 2 раза и увеличении заряда в 2 раза?  
 1) не изменится; 2) увеличится в 8 раз;  
 3) увеличится в 2 раза; 4) увеличится в 4 раза.
7. Разность потенциалов между точками электрического поля увеличилась в 4 раза. Как изменилась напряженность этого поля?  
 1) увеличится в 4 раза; 2) уменьшится в 4 раза;  
 3) не изменится; 4) данных для решения задачи недостаточно.

### *Вариант 3*

1. Можно ли на концах стеклянной палочки получить два одновременно существующих разноименных заряда?
  - 1) нельзя;
  - 2) можно, если один конец палочки заземлить, а другой натереть мехом;
  - 3) можно, если один конец натереть шелком, а другой мехом.
2. Какой физический смысл имеет фраза: "положительно заряженное тело" ...
  - 1) тело имеет избыток положительно заряженных частиц (протонов);
  - 2) тело "потеряло" электроны;
  - 3) тело "потеряло" протоны.
3. Два одинаковых металлических шара заряжены равными по модулю разноименными зарядами. Шары привели в соприкосновение и раздвинули на прежнее расстояние. Во сколько раз изменилась сила взаимодействия?
  - 1) уменьшилась в 2 раза;
  - 2) не изменилась;
  - 3) стала равна нулю;
  - 4) увеличилась в 2 раза.
4. Два электрона находятся на расстоянии 1 мм один от другого. Что больше: сила электростатического взаимодействия или гравитационного взаимодействия?
  - 1) гравитационного взаимодействия;
  - 2) силы равны;
  - 3) электростатического взаимодействия;
  - 4) их нельзя сравнивать.
5. Как изменится по модулю напряженность электрического поля точечного заряда при увеличении: точечного заряда в 2 раза и расстояния от заряда в 2 раза?
  - 1) не изменится;
  - 2) увеличится в 2 раза;
  - 3) уменьшится в 4 раза;
  - 4) уменьшится в 2 раза.
6. Напряженность электростатического поля можно определить по формуле  $E=F/q$ . Как зависит напряженность поля от  $F$ ?
  - 1) с увеличением  $F$  поле возрастает;
  - 2) с увеличением  $F$  поле уменьшается;
  - 3) электростатическое поле не зависит от  $F$ ;
  - 4) зависит от внесенного заряда.
7. Как изменится потенциальная энергия зарядов  $q_1, q_2$ , если расстояние между ними уменьшить в 2 раза?
  - 1) увеличится в 4 раза;
  - 2) уменьшится в 2 раза;
  - 3) не изменится;
  - 4) увеличится в 2 раза.

#### **Вариант 4**

1. Как узнать, что в данной точке пространства существует электрическое поле?
  - 1) поместить в эту точку магнитную стрелку и посмотреть, ориентируется ли она;
  - 2) поместить в эту точку заряд и посмотреть, действует ли на него сила электрического поля;
  - 3) поместить в эту точку лампу накаливания и посмотреть, загорится ли она;
  - 4) этого нельзя определить экспериментально, так как поле не действует на наши органы чувств.
2. Цинковая пластина с отрицательным зарядом  $-10e$  при освещении потеряла 4 электрона. Каким стал заряд пластины?
  - 1)  $6e$ ;
  - 2)  $-6e$ ;
  - 3)  $14e$ ;
  - 4)  $-14e$ .





пластинами с постоянной скоростью 3 мм/с вдвигают стеклянную пластину толщиной 4 мм. Какой ток пойдет по цепи? Диэлектрическая проницаемость равна 7.

1) 0,8 нА;    2) 1,6 нА;    3) 2,4 нА;    4) 5,5 нА;    5) 8,0 нА.

7. Электрическое сопротивление медной проволоки 8 Ом. Проволоку потянули за концы в противоположные стороны и ее длина увеличилась вдвое. Каким стало электрическое сопротивление проволоки?

1) 8 Ом;    2) 16 Ом;    3) 32 Ом;    4) 64 Ом;    5) 4 Ом;  
6) 6 Ом.

### **Вариант 3**

1. Под действием каких сил движутся заряды внутри источника тока?  
1) под действием сил электрического поля;  
2) под действием сторонних сил против сил электрического поля;  
3) под действием сторонних сил и электрического поля.
2. Сила тока в цепи возросла в 4 раза, концентрация электронов и сечение проводника не изменились. Как изменилась скорость движения электронов?  
1) уменьшилась в 4 раза;    2) увеличилась в 4 раза;    3) не изменилась.
3. ЭДС элемента 15 В, а внутреннее сопротивление 1 Ом, внешнее сопротивление 4 Ом. Найти ток цепи.  
1) 1/3 А;    2) 3 А;    3) 75 А.
4. Сопротивление проводника равно 0,4 кОм. Определите силу тока в этом проводнике, если напряжение на его концах составляет 100 В.  
1) 1,8 А;    2) 25 А;    3) 550 А;    4) 0,25 А.
5. При подключению к источнику тока резистора с электрическим сопротивлением 2 Ом сила тока в цепи равна 2 А, при подключении к источнику тока резистора с сопротивлением 1 Ом сила тока в цепи равна 3 А. Каково внутреннее сопротивление источника тока?  
1) 0,5 Ом;    2) 1 Ом;    3) 1,5 Ом;    4) 2 Ом;    5) 2,5 Ом;  
6) 3 Ом.
6. Два тонких медных проводника одинаковой длины  $L$  соединены последовательно. Диаметр первого равен  $d_1$ , а второго –  $d_2$ . Определите отношение напряженности электростатического поля в первом проводнике к напряженности поля во втором проводнике  $E_1/E_2$  при протекании по ним тока.  
1)  $d_2^2/d_1^2$ ;    2)  $d_2/d_1$ ;    3)  $d_1^2/d_2^2$ ;    4)  $d_1/d_2$ .
7. Два резистора сопротивлениями 10 Ом и 20 Ом соединены последовательно. Чему равно отношение напряжений  $U_1/U_2$  на этих резисторах?  
1) 1;    2) 1/2;    3) 2;    4) среди ответов нет правильного.

### **Вариант 4**

1. Как движутся в проводнике свободные электрические заряды при наличии электрического поля в проводнике?

- 1) упорядоченно, под действием электрического поля, а так же участвуют в тепловом движении;
  - 2) совершают колебательное движение;
  - 3) движутся только направленно под действием электрического поля.
2. Для того, чтобы был электрический ток в цепи, необходимо наличие ...
    - 1) электрического поля в проводнике;
    - 2) свободных заряженных частиц;
    - 3) электрического поля и свободных заряженных частиц.
3. ЭДС источника равна 12 В. Какую работу совершают сторонние силы при перемещении 5 Кл электричества внутри источника от одного полюса к другому?
    - 1) 60 Дж;
    - 2) 2 Дж;
    - 3) 0,4 Дж.
4. Сопротивление проводника равно 0,2 кОм. Определите силу тока в этом проводнике, если напряжение на его концах составляет 110 В.
    - 1) 1,8 А;
    - 2) 22 А;
    - 3) 550 А;
    - 4) 0,55 А.
5. При замыкании источника ЭДС на резистор с сопротивлением 40 Ом ток в цепи равен 1,6 А, а при замыкании того же источника на резистор с сопротивлением 20 Ом ток в цепи равен 3 А. Определите ток в цепи при коротком замыкании источника ЭДС.
    - 1) 12 А;
    - 2) 24 А;
    - 3) 276 А;
    - 4) 4,6 А.
6. Во сколько раз возрастет плотность тока, если увеличить вдвое силу тока в проводнике с круговым сечением и вдвое уменьшить диаметр его поперечного сечения?
    - 1) 10;
    - 2) 8;
    - 3) 6;
    - 4) 4;
    - 5) 2
    - 6) 1
7. Четыре одинаковых сопротивления соединили сначала последовательно, затем параллельно. Во сколько раз уменьшилось сопротивление?
    - 1) 16
    - 2) 8
    - 3) 4
    - 4) 2
    - 5) 0,5

### Тест по теме: «Магнитное поле»

#### *Вариант 1*

1. Все вещества в той или иной мере обладают магнитными свойствами. Чем это объяснить?
  - 1) любое вещество содержит в большей или меньшей степени магнетиков;
  - 2) внутри молекул и атомов циркулируют элементарные электрические токи. Вследствие движения электронов, в зависимости от ориентации этих токов вещество в большей или меньшей мере проявляет магнитные свойства;
  - 3) так как каждый электрон создает магнитное поле, в зависимости от количества электронов в веществе зависит степень намагничиваемости вещества.
2. Магнитная индукция в металлическом бруске равна 0,75 Тл, а индукция внешнего намагничивающего поля равна 0,0375 Тл. Какова относительная магнитная проницаемость металла?
  - 1) 0,05
  - 2) 0,5
  - 3) 2
  - 4) 20

3. От чего и как зависит относительная магнитная проницаемость металла?
  - 1) от вида вещества и индукции магнитного поля  $B_0$ , с увеличением  $B_0$  –  $\mu$  уменьшается;
  - 2) от вида вещества и индукции магнитного поля  $B_0$ , с увеличением  $B_0$  –  $\mu$  увеличивается;
  - 3) только от индукции магнитного поля  $B_0$ , с увеличением  $B_0$  –  $\mu$  увеличивается.
4. Сталь нагрели до температуры  $1000^{\circ}\text{C}$ , при этом она потеряла ферромагнитные свойства. Эти свойства после остывания
  - 1) не восстановятся совсем;
  - 2) восстановятся;
  - 3) частично восстановятся.
5. Каков основной источник магнитного поля Земли?
  - 1) вокруг Земли в ионосфере протекает круговой электрический ток;
  - 2) внутри земного шара протекает круговой электрический ток;
  - 3) в центральной области Земли имеется намагниченное железное ядро;
  - 4) солнечный ветер из потока заряженных частиц, обтекая Землю, создает магнитное поле Земли.

### **Вариант 2**

1. Каков основной источник магнитного поля постоянного магнита?
  - 1) собственные магнитные поля электронов;
  - 2) магнитные поля, создаваемые электронами при их орбитальном движении;
  - 3) магнитные поля атомных ядер;
  - 4) магнитные заряды, имеющиеся в постоянных магнитах.
2. Магнитная индукция в металлическом бруске равна 1,6 Тл, а индукция внешнего намагничивающего поля равна 25 мкТл. Какова относительная магнитная проницаемость металла?
  - 1) 64000
  - 2) 64
  - 3) 0,00002
  - 4) 26,6
3. Три одинаковые катушки включены последовательно в электрическую цепь постоянного тока: катушка 1 без сердечника, в катушке 2 алюминиевый сердечник, в катушке 3 железный сердечник. В какой катушке магнитный поток наименьший?
  - 1) 1;
  - 2) 2;
  - 3) 3
  - 4) во всех одинаковый.
4. Почему магнитофонную пленку не рекомендуется хранить вблизи приборов, в схемах которых имеются электромагниты?
  - 1) так как пленка потеряет способность намагничиваться;
  - 2) так как пленка под действием магнита намагничивается;
  - 3) так как пленка размагничивается и при записи или воспроизведении звук будет искажен.
5. Что такое температура Кюри?
  - 1) это температура, выше которой ферромагнитные свойства вещества исчезают;
  - 2) это температура, выше которой ферромагнитные вещества намагничиваются;
  - 3) это температура, при которой ферромагнитные вещества размагничиваются, но при увеличении температуры опять намагничиваются.

### **Вариант 3**

1. В чем сущность гипотезы Ампера о магнетизме вещества?
  - 1) любые вещества обладают магнитными свойствам, так как у них есть электроны;











9. При изменении силы тока по закону  $I=(1-0,5t)$  А в катушке возбуждается ЭДС самоиндукции 2 мВ. Чему равна индуктивность катушки?

#### Вариант 4

1. Явление электромагнитной индукции используется при:  
А. считывания информации с жесткого диска компьютера;  
Б. выработке электроэнергии на электростанции;  
В. работе электродинамического микрофона.  
1) только А; 2) только Б; 3) только В; 4) А, Б, В; 5) А, Б
2. В короткозамкнутую катушку один раз быстро, второй раз медленно вдвигают магнит. В каком случае работа, которая совершается возникающей ЭДС, больше?  
1) в первом случае работа больше; 2) во втором случае работа больше;  
3) в обоих случаях работа одинакова; 4) работа равна нулю.
3. Какое из перечисленных ниже свойств относится только к электростатическому электрическому полю, но не к индукционному?  
1) непрерывность в пространстве;  
2) линии напряженности не связаны с электрическими зарядами;  
3) работа сил поля при перемещении заряда по любому замкнутому пути;  
4) поле обладает запасом энергии;  
5) работа сил поля при перемещении заряда по замкнутому пути может быть не равной нулю.
4. За 2 с магнитный поток, пронизывающий контур, равномерно уменьшился с 10 до 2 Вб. Чему равно ЭДС в контуре?  
1) 1 В, 2) 4 В, 3) 8 В, 4) 16 В, 5) 24 В
5. В однородном магнитном поле, индукция которого равна 0,1 Тл, равномерно вращается катушка, состоящая из 100 витков проволоки. Площадь поперечного сечения катушки  $100 \text{ см}^2$ . Ось вращения катушки перпендикулярна оси катушки и направлению магнитного поля. Угловая скорость вращения равна 10 рад/с. Чему равна максимальная ЭДС, возникающая в катушке?
6. Чему равна индуктивность контура, если при силе тока 2 А в нем существует магнитный поток 4 Вб?  
1) 0,5 Гн 2) 1 Гн 3) 2 Гн 4) 8 Гн
7. Чему равна индуктивность катушки, если магнитный поток через проводящий контур увеличивается на 0,2 Вб в результате изменения тока в контуре с 4 А до 12 А.  
1) 5 мГн 2) 20 мГн 3) 15 мГн 4) 25 мГн 5) 10 мГн
8. Чему равна индуктивность катушки, если при изменении силы тока с 12 А до 8 А энергия магнитного поля уменьшилась на 2 Дж?  
1) 0,5 Гн 2) 50 Гн 3) 50 мГн 4) 4 Гн 5) 4 мГн
9. Катушка диаметром  $d$ , имеющая  $N$  витков, находится в магнитном поле, направленном параллельно оси катушки. Чему равно среднее значение ЭДС индукции в катушке, если индукция магнитного поля за время  $\Delta t$  увеличилась от 0 до  $B$ ?

## Тест по теме: «Атомная физика»

### Вариант 1

- В модели атома Томсона:
  - положительный заряд сосредоточен в центре атома, а электроны обращаются вокруг него;
  - положительный заряд сосредоточен в центре атома, а неподвижные электроны рассредоточены вокруг него;
  - положительный заряд рассредоточен по всему объему атома, а электроны вкраплены в эту положительную сферу.
- При соответствующем переходе электрона между уровнями атома излучается красный или фиолетовый свет. В каком случае разность энергетических уровней больше?
  - при излучении фиолетового света;
  - при излучении красного света;
  - одинакова.
- Свет с частотой  $4 \cdot 10^{15}$  Гц состоит из фотонов с электрическим зарядом, равным:
  - $1,6 \cdot 10^{-19}$  Кл;
  - $6,4 \cdot 10^{-19}$  Кл;
  - 0 Кл;
  - $1,6 \cdot 10^{-4}$  Кл.
- На какие стационарные орбиты переходят электроны в атоме водорода при испускании видимых лучей? ультрафиолетовых лучей? Каким сериям это соответствует, запишите формулы.
- Наименьший радиус орбиты электрона в атоме водорода, когда он находится в нормальном состоянии, равен  $r_1 = 0,528 \cdot 10^{-10}$  м. Определить радиус орбиты электрона и его линейную скорость, когда атом водорода находится на третьем энергетическом уровне.

### Вариант 2

- Какова природа сил, отклоняющих  $\alpha$ -частицы от прямолинейной траектории в опытах Резерфорда?
  - гравитационная;
  - электромагнитная;
  - ядерная;
  - гравитационная и ядерная;
  - ядерная и электромагнитная.
- Электрон в атоме водорода перешел с четвертого энергетического уровня на второй. Как при этом изменилась энергия системы электрон-ядро?
  - не изменилась;
  - увеличилась;
  - уменьшилась.
- В опыте Резерфорда большая часть  $\alpha$ -частиц свободно проходит сквозь фольгу, практически не отклоняясь от прямолинейных траекторий, так как:
  - ядро атома имеет положительный заряд;
  - электроны имеют отрицательный заряд;
  - ядро атома имеет малые (по сравнению с атомом) размеры;
  - $\alpha$ -частицы имеют большую (по сравнению с ядрами атомов) массу.
- Как изменилась энергия атома водорода, если электрон в атоме перешел с первой орбиты на третью, а потом обратно? Ответ поясните.
- Энергия в атоме водорода в нормальном состоянии  $E_1 = -13,53$  эВ. Определить энергию кванта и длину волны излучения, поглощенного атомом водорода, если при этом электрон перешел с первого на третий энергетический уровень.

### Вариант 3

- Почему электроны не могут изменить траекторию  $\alpha$ -частиц в опыте Резерфорда?
  - так как заряд электрона очень мал по сравнению с зарядом  $\alpha$ -частицы;

- 2) так как масса электрона значительно меньше  $\alpha$ -частицы;
- 3) так как электрон имеет отрицательный заряд, а  $\alpha$ -частица – положительный.
2. При облучении атома водорода электрон перешел с первой стационарной орбиты на третью, а при возвращении на прежнюю орбиту он переходил постепенно: с третьей орбиты на вторую, а затем на первую. Что можно сказать об энергии квантов, поглощенных и излученных атомом?
  - 1) энергия поглощенного кванта больше энергии отдельных излученных квантов;
  - 2) энергия поглощенного кванта меньше энергии отдельных излученных квантов;
  - 3) энергия поглощенного кванта равна энергии отдельных излученных квантов.
3. Какова энергия фотона, поглощаемого при переходе атома из основного состояния с энергией  $E_0$  в возбужденное с энергией  $E_1$ ?
  - 1)  $(E_1 - E_0)/h$ ;
  - 2)  $(E_1 + E_0)/h$ ;
  - 3)  $E_1 - E_0$ ;
  - 4)  $E_1 + E_0$ .
4. Чем отличается атом, находящийся в стационарном состоянии, от атома в возбужденном состоянии?
5. Определить длину волны электромагнитного излучения атома водорода при переходе его с пятого на второй энергетический уровень.

#### *Вариант 4*

1. Атом состоит из ядра и электронов, ядро – из протонов и нейтронов. Положительный заряд и почти вся масса атома сосредоточены:
  - 1) в электроне;
  - 2) в ядре;
  - 3) в нейтроне.
2. Какое из утверждений является верным? В невозбужденном атоме электроны:
  - 1) обращаются по определенным орбитам, не излучая энергию;
  - 2) сосредоточены в центральной части атома, находясь в покое и не излучая энергию;
  - 3) обращаются по определенным орбитам, излучая энергию, так как движутся с центростремительным ускорением.
3. Модель атома Резерфорда описывает атом как:
  - 1) однородное электрически нейтральное тело очень малого размера;
  - 2) шар из протонов, окруженный слоем электронов;
  - 3) сплошной однородный положительный шар с вкраплениями электронов;
  - 4) положительно заряженное малое ядро, вокруг которого движутся электроны.
4. Электрон в атоме водорода перешел с четвертого энергетического уровня на второй. Как при этом изменилась энергия атома? Почему?
5. Какой длины волну электромагнитного излучения поглотил атом водорода, если он при этом перешел со второго на третий энергетический уровень? Энергия атома водорода в нормальном состоянии  $E_1 = -13,53$  эВ.

### **3. Контрольные вопросы для защиты работ лабораторного практикума**

Контрольные вопросы для защиты работ лабораторного практикума приведены в описании к каждой лабораторной работе. С описанием работ и контрольными вопросами можно ознакомиться в методической разработках, имеющихся в электронном каталоге научной библиотеки КГУ, а также на кафедре физики и нанотехнологий:

1. лабораторный практикум по физике. Механика [Электронный ресурс];
2. лабораторный практикум по физике. Молекулярная физика и термодинамика [Электронный ресурс];
3. лабораторный практикум по физике. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс];
4. Вводный практикум по общей и экспериментальной физике.- Курск: КГУ, 2004.

В рамках реализации физического практикума по дисциплине «Архитектурная физика» сообщается о целях и задачах физического эксперимента, рассматривается классификация ошибок и изучаются методы их нахождения и устранения, а также методы обработки результатов прямых и косвенных измерений. Сообщаются первичные сведения об обработке результатов измерений методом наименьших квадратов. Здесь достаточно подробно рассматриваются прецизионные методы измерений физических величин, методы обработки результатов прямых и косвенных измерений с помощью компьютерных программ.



**к рабочей программе дисциплины «Физико-химические методы анализа»**

**Оценочные материалы для проведения текущей аттестации  
по дисциплине «Физико-химические методы анализа»**

**Критерии оценки контрольных работ**

Как правило, контрольные работы содержат вопросы и задания, сгруппированные в логически связанные блоки. Контрольные работы имеют различный уровень по степени обобщения и систематизации: обучающий (работы с однотипными многовариантными заданиями, направленными на отработку конкретных умений и навыков); средний уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал конкретной темы), высокий уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал раздела).

При проверке контрольной работы оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

**Примерные задания для контрольных работ (в тестовой форме)**

**Тема «Молекулярная абсорбционная спектроскопия».**

**1. СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯ ОСНОВАНА НА**

- 1) поглощении молекулами вещества энергии электромагнитного излучения в ближней УФ, видимой ИК областях спектра
- 2) поглощении атомами излучения от внешнего источника
- 3) способности оптически активных веществ вращать плоскость поляризации электромагнитной волны
- 4) взаимодействии веществ с электромагнитным излучением

**2. В СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ АНАЛИТИЧЕСКИМ СИГНАЛОМ СЛУЖИТ**

- 1) поглощение излучения
- 2) оптическая плотность исследуемого окрашенного раствора
- 3) угол вращения плоскости поляризации ( $\alpha$ )
- 4) интенсивность спектральных линий

**3. СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ АНАЛИЗИРУЮТ**

- 1) коллоидные растворы
- 2) суспензии
- 3) окрашенные истинные растворы и кристаллы
- 4) эмульсии

4. ПОД ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ РАСТВОРА ПОНИМАЮТ

- 1)  $\lg \frac{I_0}{I}$
- 2)  $\lg \frac{I}{I_0}$
- 3)  $\lg T$
- 4)  $\lg \frac{I}{T}$

5. ПРОПУСКАНИЕ T СООТВЕТСТВУЕТ ВЫРАЖЕНИЮ

- 1)  $\frac{I_0}{I}$
- 2)  $\frac{I}{I_0}$
- 3)  $\lg \frac{I_0}{I}$
- 4)  $\lg \frac{I}{I_0}$

6. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ ЗАКОНА БУГЕРА- ЛАМБЕРТА-БЕРА В ЛОГАРИФМИЧЕСКОЙ ФОРМЕ ИМЕЮТ ВИД

- 1)  $I = I_0 \cdot \varepsilon^{-\alpha l C}$
- 2)  $A = \lg \frac{I_0}{I}$
- 3)  $I = I_0 \cdot 10^{-\varepsilon l C}$
- 4)  $A = \varepsilon l C$

7. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ ЗАКОНА АДДИТИВНОСТИ ИМЕЕТ ВИД

- 1)  $A = \varepsilon_1 l C_1 + \varepsilon_2 l C_2 + \dots + \varepsilon_m l C_m$
- 2)  $A = \sum \varepsilon_i l C_i$
- 3)  $A = \varepsilon_1 l C_1 - \varepsilon_2 l C_2 - \dots - \varepsilon_m l C_m$
- 4)  $A = \varepsilon_m l C_m - \varepsilon_2 l C_2 - \varepsilon_1 l C_1$

8. ПРИБОРОМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ НАИБОЛЕЕ ВЫСОКУЮ СТЕПЕНЬ МОНОХРОМАТИЗАЦИИ ИЗЛУЧЕНИЯ, ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) колориметр
- 2) спектофотометр

- 3) фотоэлектродетектор
- 4) фотометр

#### 9. ШИРОКИЕ ПОЛОСЫ ПОГЛОЩЕНИЯ НАБЛЮДАЮТСЯ В СПЕКТРАХ

- 1) атомов
- 2) молекул
- 3) ионов

#### 10. ЭНЕРГИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛЬНА

- 1) длине волны
- 2) частоте
- 3) волновому числу
- 4) скорости распространения излучения

#### 11. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ СПЕКТРЫ ПОГЛОЩЕНИЯ ВЕЩЕСТВ В КОНДЕНСИРОВАННОМ СОСТОЯНИИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ

- 1) сплошной спектр
- 2) спектр с широкой полосой
- 3) линейчатый спектр
- 4) спектр с тонкой структурой на основной полосе

#### 12. НАИМЕНЬШИЙ ВКЛАД В ХАРАКТЕР СПЕКТРА ПОГЛОЩЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО СОЕДИНЕНИЯ ВНОСИТ СЛЕДУЮЩИЙ РАСТВОРИТЕЛЬ

- 1) четыреххлористый углерод
- 2) этанол
- 3) трибутилфосфат
- 4) ацетон

#### 13. НАЛИЧИЕ ШИРОКИХ ПОЛОС В СПЕКТРАХ ПОГЛОЩЕНИЯ РАСТВОРОВ КОМПЛЕКСОВ МЕТАЛЛОВ С ОРГАНИЧЕСКИМ РЕАГЕНТОМ, НАПРИМЕР, В СПЕКТРЕ СУЛЬФОСАЛИЦИЛАТА ЖЕЛЕЗА (III) ОБУСЛОВЛЕНО

- 1) большим размером молекулы
- 2) большим числом разрешенных переходов
- 3) взаимодействием молекул комплекса с растворителем
- 4) большой интенсивностью возбуждающего излучения

#### 14. ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ ВЕЩЕСТВА В ПРОЦЕССЕ ПОГЛОЩЕНИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- 1) частотой поглощающего излучения

- 2) коэффициентом Эйнштейна для вынужденного перехода
- 3) числом поглощающих частиц
- 4) размером поглощающих частиц

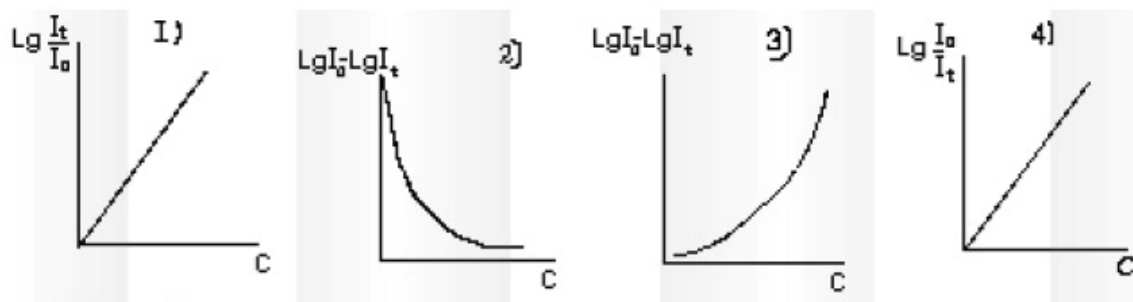
15. ПРИ ФОТОМЕТРИРОВАНИИ РАСТВОРА С КОНЦЕНТРАЦИЕЙ  $C_x$ , ЕСЛИ РЕАГЕНТ ПРИ ВЫБРАННОЙ ДЛИНЕ ВОЛНЫ НЕ ПОГЛОЩАЕТ, В КАЧЕСТВЕ РАСТВОРА СРАВНЕНИЯ СЛЕДУЕТ ВЗЯТЬ

- 1) раствор, концентрация которого меньше  $C_x$
- 2) раствор, концентрация которого больше  $C_x$
- 3) раствор, концентрация которого равна  $C_x$
- 4) растворитель

16. В СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ ДЛЯ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ РЕАКЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТ ОПТИЧЕСКУЮ ПЛОТНОСТЬ РАСТВОРА

- 1) значение  $\lambda_{\max}$
- 2) молярный коэффициент погашения ( $\xi$ )
- 3) коэффициент пропускания ( $T$ )

17. ГРАФИЧЕСКИМ ИЗОБРАЖЕНИЕМ ОСНОВНОГО ЗАКОНА ПОГЛОЩЕНИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ РИСУНОК ПОД НОМЕРОМ



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

18. ТАНГЕНС УГЛА НАКЛОНА ГРАФИКА ЗАВИСИМОСТИ  $A = f(C)$  В СЛУЧАЕ СОБЛЮДЕНИЯ ОСНОВНОГО ЗАКОНА ПОГЛОЩЕНИЯ ПРОПОРЦИОНАЛЕН

- 1) толщине поглощающего слоя ( $\lambda$ , см)
- 2) длине волны в максимуме поглощения  $\lambda$  ( интенсивности падающего излучения ( $I_0$ ))

3) молярному коэффициенту погашения ( $\xi\lambda$ )

19. ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ ЗНАЧЕНИЯ КОНСТАНТЫ ПРОТОЛИЗА КИСЛОТЫ НА ОСНОВАНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ФОТОМЕТРИРОВАНИЯ НЕОБХОДИМО РАСПОЛАГАТЬ ЗНАЧЕНИЯМИ

- 1) концентрации реагента
- 2) рН растворов и оптической плотности коэффициентов молярного поглощения обеих форм реагента
- 3) всех указанных выше параметров

20. КОЛЛИМАТОР В СПЕКТРОФОТОМЕТРЕ

- 1) вырезает узкий пучок излучения
- 2) формирует параллельный пучок лучей, попадающих на призму
- 3) направляет излучение, прошедшее через исследуемый объект, на фотоэлемент
- 4) направляет излучение после прохождения через линзу на ее фокальную плоскость

21. В СПЕКТРОФОТОМЕТРЕ ДИСПЕРГИРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ

- 1) обеспечивает равномерную освещенность входной щели прибора
- 2) выделяет из непрерывного спектра излучения узкий интервал частот
- 3) формирует параллельный пучок лучей
- 4) фокусирует изображение входной щели в фокальной плоскости

22. ПРИБОРЫ С КВАРЦЕВОЙ ОПТИКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В \_\_\_\_\_ ОБЛАСТИ СПЕКТРА

- 1) УФ
- 2) видимой
- 3) ближней ИК
- 4) дальней ИК

23. ПОД РАЗРЕШАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ ФОТОМЕТРА ПОНИМАЮТ

- 1) величину спектрального интервала, приходящегося на линейный интервал в фокальной плоскости объектива монохроматора
- 2) минимальное расстояние между двумя спектральными полосами
- 3) величину светового потока на 1 мм диаметра коллиматора
- 4) число длин волн на 1 мм входной щели монохроматора

24. СПЕКТРОФОТОМЕТРИЕЙ НАЗЫВАЮТ

- 1) метод молекулярной спектроскопии в области дальнего ультрафиолета
- 2) метод атомной спектроскопии, основанный на регистрации спектров поглощения в ультрафиолете
- 3) метод молекулярной спектроскопии в видимой области и в ультрафиолете
- 4) метод атомной спектроскопии, основанный на регистрации спектров поглощения в видимой области

25. ПРЕДЕЛ ОБНАРУЖЕНИЯ В СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ СОСТАВЛЯЕТ

- 1)  $10^{-5}$
- 2)  $10^{-7}$
- 3)  $10^{-9}$
- 4)  $10^{-11}$

26. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ В СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ КОМПЕНСИРУЮТ, ИСПОЛЬЗУЯ

- 1) кварцевые кюветы
- 2) раствор сравнения
- 3) прозрачные растворы
- 4) маскирующие вещества

27. ЗАКОН БУГЕРА-ЛАМБЕРТА-БЕРА

1) 
$$\lg \frac{I_0}{I} = \varepsilon \cdot C \cdot l$$

2) 
$$A = -\lg T$$

3) 
$$R = \frac{I}{I_0}$$

4) 
$$F = 2,3\varepsilon \cdot C / s$$

28. ПРИЧИНОЙ ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ОСНОВНОГО ЗАКОНА СВЕТОПОГЛОЩЕНИЯ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) немонохроматичность источника и влияние рассеянного света
- 2) химические процессы
- 3) низкая концентрация раствора
- 4) значение показателя преломления

29. ЗАКОН АДДИТИВНОСТИ ОПТИЧЕСКИХ ПЛОТНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗУЮТ, ЕСЛИ

- 1) слишком высокое значение оптической плотности
- 2) молярный коэффициент светопоглощения имеет слишком низкое значение
- 3) вещество присутствует в растворе в количестве ниже предела обнаружения метода
- 4) в растворе присутствует несколько поглощающих веществ

30. ЧАСТОТА ИЗМЕРЯЕТСЯ В

- 1) Гц
- 2) нм
- 3) Дж
- 4)  $\text{см}^{-1}$

31. СКОРОСТЬ СВЕТА РАВНА (м/с)

- 1)  $1 \cdot 10^{19}$
- 2)  $6,02 \cdot 10^{23}$
- 3) 9,83
- 4)  $3 \cdot 10^8$

32. К ПРИЧИНАМ УШИРЕНИЯ СПЕКТРАЛЬНЫХ ЛИНИЙ НЕ ОТНОСИТСЯ

- 1) естественное уширение
- 2) доплеровское уширение
- 3) лоренцевское уширение
- 4) больцмановское уширение

33. ЛИНЕЙЧАТАЯ СТРУКТУРА АТОМНЫХ СПЕКТРОВ ПОЗВОЛЯЕТ

- 1) проводить многоэлементный анализ
- 2) определять количество электронов на валентном уровне атома
- 3) выделять наиболее активные электроны на внешнем уровне
- 4) избегать уширения спектральных линий

34. В КАКИХ МЕТОДАХ АНАЛИЗА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СПЕКТРА ИСПУСКАНИЯ НЕОБХОДИМ ПЕРЕВОД АТОМОВ В ВОЗБУЖДЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

- 1) адсорбционных
- 2) эмиссионных
- 3) флуоресцентных
- 4) фотоэлектронных

35. ТЕМПЕРАТУРА АТОМИЗАЦИИ МАКСИМАЛЬНА В

- 1) пламени
- 2) электрической дуге
- 3) индуктивно связанной плазме
- 4) электрической искре

36. РАССЕЯНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА ОТНОСИТЕЛЬНО СРЕДНЕГО ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТ

- 1) относительное стандартное отклонение
- 2) доверительный интервал
- 3) дисперсия
- 4) среднеквадратичное отклонение

37. МЕТОД АТОМНО-ФЛУОРИСЦЕНТНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ОТНОСИТСЯ К ЧИСЛУ

- 1) абсорбционных
- 2) адсорбционных
- 3) эмиссионных
- 4) рентгеновских

38. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ ПО ЭНЕРГИЯМ – ЭТО

- 1) спектр
- 2) длина волны
- 3) частота
- 4) разрешение

39. В ОСНОВЕ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ ЛЕЖАТ ПРОЦЕССЫ

- 1) переходов валентных электронов
- 2) ионизации атомов и молекул вещества с последующим разделением образующихся ионов в пространстве и времени
- 3) магнитный резонанс
- 4) колебания атомов молекулы около положения равновесия

40. ИНФРАКРАСНАЯ ОБЛАСТЬ СПЕКТРА ЛЕЖИТ В ИНТЕРВАЛЕ (м)

1)	10 <sup>-0</sup> -0,1
2)	10 <sup>-6</sup> -10 <sup>-8</sup>
3)	10 <sup>-3</sup> -10 <sup>-6</sup>



4)	$10^{-8}-10^{-10}$
----	--------------------

41. В СПЕКТРЕ КР АКТИВНЫ КОЛЕБАНИЯ

- 1) при которых изменяется поляризуемость молекулы
- 2) ассиметричные относительно центра симметрии
- 3) двухатомных молекул
- 4) кристаллических веществ

42. ИК-СПЕКТРЫ РЕГИСТРИРУЮТСЯ В ВИДЕ КРИВЫХ

- 1) отражения R
- 2) пропускания T, %
- 3) интенсивности I
- 4) яркости  $V_{em,\lambda}$

43. ПРОБЫ ДЛЯ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ ГОТОВЯТ В

- 1) KBr, вазелине, хлороформе
- 2) H<sub>2</sub>O, KF, парафине
- 3) AgI, KI, PdI<sub>2</sub>
- 4) вазелине, ацетоне, NaCl

44. МОЛЕКУЛЫ O<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub> НЕАКТИВНЫ В ИК-СПЕКТРЕ ПОТОМУ, ЧТО

- 1) отсутствуют валентные колебания
- 2) отсутствуют свободные орбитали для перехода электронов
- 3) дипольный момент равен нулю
- 4) отсутствуют группы симметрии

**Ответы**

**Молекулярная абсорбционная спектроскопия**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40



**Оценочные материалы для проведения текущей аттестации  
по дисциплине: «Физическая культура и спорт»**

**Раздел I. Теоретический часть.**

**Тема № 1.** Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Цель и задачи физической культуры. Основные понятия и термины, Виды физической культуры. Социальная роль физической культуры и спорта. Физическая культура студента.

**Задания и вопросы для обсуждения:**

- 1) Историю развития физической культуры и спорта в России.
- 2) Определение уровня сформированности физкультурной деятельности студентов.
- 3) Организация физического воспитания в высшем учебном заведении.
- 4) Техника безопасности.

**Тема № 2.** Социально-биологические основы физической культуры. Организм как единая саморегулирующаяся система. Основные системы организма. Функциональные изменения в организме при физических нагрузках.

**Задания и вопросы для обсуждения:**

- 1) Возрастно-половые особенностей развития основных физических качеств и двигательных навыков занимающихся.
- 2) Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека.
- 3) Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности.
- 4) Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.

**Тема № 3.** Основы здорового образа жизни студентов. Здоровье человека как ценность, компоненты здоровья. Факторы, определяющие здоровье. Здоровый образ жизни, его составляющие. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни.

**Задания и вопросы для обсуждения:**

- 1) Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек.

- 2) Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Здоровый образ жизни и его составляющие.
- 3) Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни.
- 4) Критерии эффективности здорового образа жизни.

**Тема № 4.** Психофизиологические основы учебной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Психофизиологические характеристики интеллектуальной деятельности. Работоспособность и влияние на нее различных факторов. Средства физической культуры в обеспечении работоспособности студента.

**Задания и вопросы для обсуждения:**

- 1) Социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.
- 2) Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента.
- 3) Основные причины изменения психофизического состояния студентов в период экзаменационной сессии, критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления.

**Тема № 5.** Педагогические основы физического воспитания. Методические принципы физической культуры. Средства и методы физической культуры. Основы обучения движениям. Развитие физических качеств.

**Задания и вопросы для обсуждения:**

- 1) Принципы здорового образа жизни с помощью занятий физической культурой.
- 2) Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы, ее определяющие.
- 3) Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда.

**Тема № 6.** Основы общей и специальной физической подготовки. Спортивная подготовка. Понятия общей и специальной физической подготовки. Спортивная подготовка. Организация и структура отдельного тренировочного занятия. Физические нагрузки и их дозирование.

**Задания и вопросы для обсуждения:**

- 1) Общая и специальная физическая подготовка.
- 2) Основы развития физических качеств.

- 3) Зоны и интенсивность физических нагрузок.
- 4) Значение мышечной релаксации.
- 5) Структура и направленность учебно-тренировочного занятия.
- 6) Правила составления профиограммы для будущей профессиональной деятельности.

**Тема № 7.** Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы самостоятельных занятий. Выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности самостоятельных занятий избранным видом спорта. Особенности самостоятельных занятий для женщин.

**Задания и вопросы для обсуждения:**

- 1) Роль физической культуры в научной организации труда. Особенности профессионально-прикладной физической подготовки специалиста.
- 2) Формы занятий физическими упражнениями.
- 3) Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям.
- 4) Структура и направленность учебно-тренировочного занятия.
- 5) Формы и содержание самостоятельных занятий.
- 6) Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности.
- 7) Планирование и управление самостоятельными занятиями.
- 8) Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста.
- 9) Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности.
- 10) Гигиена самостоятельных занятий.

**Тема № 8.** Самоконтроль занимающихся физической культурой и спортом. Виды контроля при занятиях физической культурой и спортом. Самоконтроль. Методика самоконтроля за физическим развитием, функциональным состоянием организма, физической подготовленностью.

**Задания и вопросы для обсуждения:**

- 1) Основы техники безопасности и профилактики травматизма и заболеваний у занимающихся физической культурой и спортом.
- 2) Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
- 3) Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля.
- 4) Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности.

**Тема № 9.** Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Понятие «спорт». Массовый спорт. Спорт высших достижений. Студенческий спорт. Студенческие спортивные соревнования.

**Задания и вопросы для обсуждения:**

- 1) Санитарно-гигиенические основы деятельности в сфере физической культуры и спорта.
- 2) Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация.
- 3) Студенческий спорт. Система студенческих спортивных соревнований.
- 4) Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады.
- 5) Современные популярные системы физических упражнений.
- 6) Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза.
- 7) Возможные формы организации тренировки в вузе.
- 8) Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.

**Раздел II. Практическая часть**

Типовые практические задания по дисциплине:  
«Физическая культура и спорт»

<b>Тест</b>	<b>Норматив для юношей</b>	<b>Норматив для девушек</b>
Бег 100 м.	12,0 сек.	14,0 сек.
Бег 2000 м.	9 мин.	12 мин.
Бег 3000 м.	13 мин.	Без учета времени.
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.	35 раз.	18 раз.
Поднимание и опускание туловища (пресс) за 1 мин.	40 раз.	30 раз.
Подтягивания.	15 раз.	-
Подтягивания с нижней перекладины.	-	15 раз.
Прыжки на скакалке за 1 мин.	100 раз.	120 раз.
Приседания на одной ноге («пистолет»).	12 раз.	9 раз.
Приседания на двух ногах за 1 мин.	55 раз.	50 раз.
Поднимание прямых ног за голову лежа на спине.	15 раз.	10 раз

**к рабочей программе дисциплины «Физическая химия. Раздел I»****Оценочные материалы для проведения текущей аттестации  
по дисциплине «Физическая химия. Раздел I»****Критерии оценки контрольных работ**

Как правило, контрольные работы содержат вопросы и задания, сгруппированные в логически связанные блоки. Контрольные работы имеют различный уровень по степени обобщения и систематизации: обучающий (работы с однотипными многовариантными заданиями, направленными на отработку конкретных умений и навыков); средний уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал конкретной темы), высокий уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал раздела).

При проверке контрольной работы оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

**Примерные задания для контрольных работ (по вариантам)****Тема «Растворы»**

1. 1в. Молярная концентрация раствора. Мольная доля.  
2в. Молярная и нормальная концентрации раствора. Массовая доля.
2. 1в. Дать определение парциальной мольной величины. ПМВ для двухкомпонентного раствора.  
2. Практическое значение и применение парциальных мольных величин.
3. Методы определения ПМВ:  
1в. Аналитические.  
2в. Графические.
4. 1в. Физическая теория растворов.  
2в. Химическая теория растворов.
5. 1в. Условия образования растворов. Сольватация.  
2в. Движущая сила образования растворов. Растворимость.
6. 1.в. Растворимость газов в газах. Закон Дальтона.  
2.в. Растворимость газов в жидкостях. Закон Генри.
7. 1.в. Процесс испарения. Закон Рауля.  
2.в. Закон Рауля для бинарного раствора. Диаграмма состояния, иллюстрирующая закон Рауля.
8. 1.в. Регулярные и атермальные растворы.  
2.в. Реальные растворы. Активность, коэффициент активности.

**Тема «Фазовые равновесия»**

- 1 вопрос.
- 1.в. Правило фаз Гиббса
  - 2.в. Уравнение Клапейрона–Клаузиуса
- 2 вопрос.

- 1.в. Фазовые переходы второго рода. Характеристика, примеры, диаграммы.
- 2.в. Фазовые переходы первого рода. Характеристика, примеры, диаграммы.

3 вопрос.

- 1.в. Фазовая диаграмма. Принцип непрерывности.
- 2.в. Фазовая диаграмма. Принцип соответствия.

4 вопрос.

- 1.в. Диаграмма состояния  $\text{CO}_2$ .
- 2.в. Диаграмма состояния  $\text{H}_2\text{O}$ .

5 вопрос.

- 1.в. Энантиотропные переходы.
- 2.в. Монотропные переходы.

6 вопрос.

- 1.в. Общая характеристика двухкомпонентных систем жидкость-жидкость с ограниченной взаимной растворимостью компонентов. Правило Алексеева.
- 2.в. Общая характеристика двухкомпонентных систем жидкость-жидкость с ограниченной взаимной растворимостью компонентов. Правило рычага.

7 вопрос.

- 1.в. Системы, образующие в жидком состоянии идеальные растворы. Первый закон Гиббса-Коновалова.
- 2.в. Системы, образующие в жидком состоянии азеотропные растворы. Второй закон Гиббса-Коновалова.

8 вопрос.

- 1.в. Равновесие жидкость – пар в системах с ограниченной взаимной растворимостью..
- 2.в. Равновесие жидкость – пар для практически несмешивающихся жидкостей

9 вопрос.

- 1.в. Построение диаграмм плавкости.
- 2.в. Системы тв. тело – жидкость с простой эвтектикой.

10 вопрос.

- 1.в. Системы с образованием химических соединений, плавящихся конгруэнтно.
- 2.в. Системы с образованием химических соединений, плавящихся инконгруэнтно.

11 вопрос.

- 1.в. Правило фаз Гиббса для трехкомпонентной системы.
- 12.в. Графическое изображение трехкомпонентных систем.

2 вопрос.

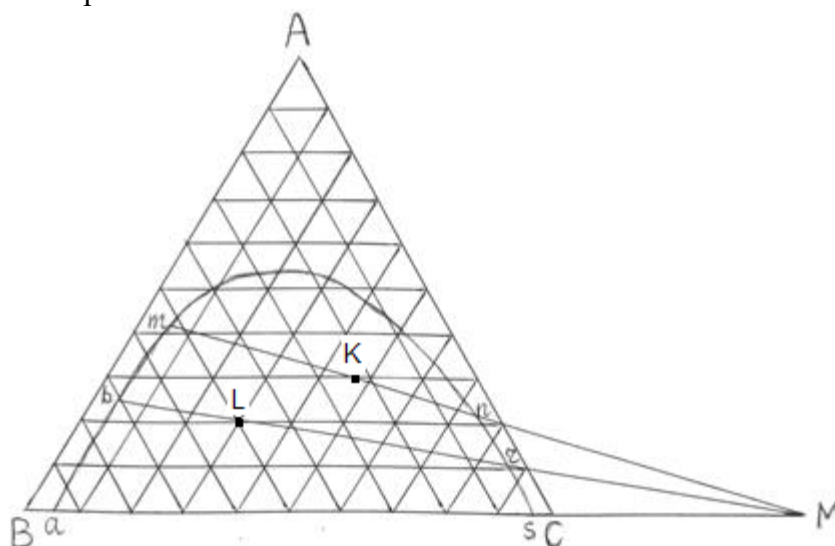
- 1.в. Определение состава трехкомпонентной системы методом Гиббса
2. в. Определение состава трехкомпонентной системы методом Розебома

13 вопрос.

- 1.в. Свойства треугольной диаграммы
- 2.в. Равновесие жидкость-жидкость в трехкомпонентных системах. Диаграммы с одной областью расслоения.



14 вопрос.



На диаграмме а) вместо букв А, В, С расставить названия растворителей:

1.в. Вода, хлороформ, уксусная кислота

2.в. Вода, ацетон, толуол

б) определить состав и соотношение фаз в точках:

1.в.К

2.в. L

### Практическая задача

Вариант 1

Дана зависимость составов жидкой фазы ( $x_A$ ) и находящегося в равновесии с ней пара ( $y_A$ ) от температуры кипения ( $T$ ) для двухкомпонентной системы  $C_3H_6O(A)$  —  $CH_3OH(B)$  при постоянном давлении  $p = 1,013 \cdot 10^5$  Па, (составы фаз выражены в мольных процентах компонента  $A$ ).

$X_A, \%$	0	4,8	17,6	28,0	40,0	60,0	80,0	95,0	98,2	100
$Y_A, \%$	0	14	31,7	42,0	51,6	65,6	80,0	94,0	97,6	100
$T, K$	337,7	335,9	333,1	331,3	330,2	329,1	328,6	328,6	329,1	329,5

Постройте диаграмму состояния состав — температура для этой системы и по диаграмме определите:

- состав и температуру кипения азеотропной смеси;
- температуру кипения раствора, содержащего 60 моль.% вещества  $C_3H_6O$  (A), и состав первых появляющихся над ним пузырьков пара. При какой температуре жидкость полностью выкипит и каков будет состав исчезающих капель раствора? Определите вариантность системы до кипения, при кипении, после кипения;
- какой состав фаз имеет смесь, содержащая 60 моль.%  $C_3H_6O$  при температуре  $T = 329,25$  К? Какое количество вещества  $C_3H_6O$  будет в парах и жидкой фазе при этой температуре, если общая масса смеси составляет 2 кг?
- на какие компоненты можно разделить смесь, содержащую 73 кг  $C_3H_6O$  в 100 кг раствора при ректификации; какой чистый компонент и в каком количестве можно при этом получить;
- какой компонент и в каком количестве необходимо добавить в эту смесь, чтобы она стала азеотропной.

### Вариант 2

Дана зависимость составов жидкой фазы ( $x_A$ ) и находящегося в равновесии с ней пара ( $y_A$ ) от температуры кипения ( $T$ ) для двухкомпонентной системы  $\text{CH}_3\text{OH}$ (А) -  $\text{C}_6\text{H}_6$ (В) при постоянном давлении  $p = 1,013 \cdot 10^5$  Па, (составы фаз выражены в мольных процентах компонента А).

$x_A$ , %	0,5	7,3	15,9	28,0	35,2	42,9	51,3	57,2	58,8	61,3	69,3	79,2	89,4	100,0
$y_A$ , %	0,8	10,0	20,2	32,4	38,9	45,9	52,8	57,7	58,7	61,0	67,5	76,5	87,1	100,0
$T$ , К	347,0	346,3	345,8	345,2	344,9	344,7	344,6	344,6	344,6	344,6	344,8	345,1	345,6	346,4

Постройте диаграмму состояния состав — температура для этой системы и по диаграмме определите:

- 1) состав и температуру кипения азеотропной смеси;
- 2) температуру кипения раствора, содержащего 25 моль.%  $\text{CH}_3\text{OH}$ , и состав первых появляющихся над ним пузырьков пара. При какой температуре жидкость полностью выкипит и каков будет состав исчезающих капель раствора? Определите вариантность системы до кипения, при кипении, после кипения;
- 3) какой состав фаз имеет смесь, содержащая 25 моль.%  $\text{CH}_3\text{OH}$  при температуре  $T = 345,4$  К? Какое количество  $\text{CH}_3\text{OH}$  будет в парах и жидкой фазе при этой температуре, если общая масса смеси составляет 2 кг?
- 4) на какие компоненты можно разделить смесь, содержащую 52 кг  $\text{CH}_3\text{OH}$  в 100 кг раствора при ректификации; какой чистый компонент и в каком количестве можно при этом получить;
- 5) какой компонент и в каком количестве необходимо добавить в эту смесь, чтобы она стала азеотропной.

**к рабочей программе дисциплины «Физическая химия. Раздел 2»****Оценочные материалы для проведения текущей аттестации  
по дисциплине «Физическая химия. Раздел 2»****Критерии оценки контрольных работ**

Как правило, контрольные работы содержат вопросы и задания, сгруппированные в логически связанные блоки. Контрольные работы имеют различный уровень по степени обобщения и систематизации: обучающий (работы с однотипными многовариантными заданиями, направленными на отработку конкретных умений и навыков); средний уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал конкретной темы), высокий уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал раздела).

При проверке контрольной работы оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

**Примерные задания для контрольных работ (по вариантам)****Тема «Электрохимия»**

1 вопрос.

- 1.в. Основные отличия электрохимических реакций от химических.
- 2.в. Особенности электрохимических систем.

2 вопрос.

- 1.в. Проводники первого рода
- 2.в. Проводники второго рода

3 вопрос.

- 1.в. особенности и примеры сильных электролитов.
- 2.в. особенности и примеры слабых электролитов.

4 вопрос.

- 1.в. положения теории электролитической диссоциации Аррениуса
- 2.в. допущения в теории Дебая-Хьюккеля

5 вопрос.

- 1.в. уравнение Дебая-Хьюккеля для растворов с концентрацией от 0,01 до 0,1 моль/л
- 2.в. уравнение Дебая-Хьюккеля для растворов с концентрацией 1-2 моль/л

6 вопрос.

- 1.в. основы теории ассоциации ионов
- 2.в. классификация ионных пар

7 вопрос.

- 1.в. Типы электрохимических систем
- 2.в. Основные термодинамические свойства ионов.

8 вопрос

- 1.в. Законы Фарадея
- 2.в. Объединенный закон Фарадея

9 вопрос

- 1.в. Электрическая подвижность ионов. Характеристика, влияние среды.
- 2.в. Числа переноса ионов. Сравнительная характеристика для различных соединений.

10 вопрос

- 1.в. Определение чисел переноса методом Гитторфа.
- 2.в. Причины сверхподвижности ионов водорода и гидроксил-ионов.

11 вопрос.

- 1.в. Удельная электропроводность. Закономерности изменения электропроводности при изменении концентрации сильных и слабых электролитов.
- 2.в. Молярная электропроводность. Закон Кольрауша.

12 вопрос.

- 1.в. Обратимые и необратимые электроды. Примеры
- 2.в. Элемент Даниэля – Якоби. Схема. Функция солевого мостика

13 вопрос

- 1.в. Правила схематической записи для электродов
- 2.в. Правила схематической записи для электрохимических цепей

14 вопрос

- 1.в. ЭДС электрохимической системы на примере элемента Даниэля – Якоби.
- 2.в. Определить стандартную ЭДС цепи, составленной из цинкового и хлорсеребряного электродов.

15 вопрос

- 1.в. Концентрационные цепи без переноса ионов
- 2.в. Концентрационные цепи с переносом ионов

16 вопрос.

- 1.в. Механизм возникновения электродного потенциала.
- 2.в. Строение двойного электрического слоя.

### **Тема «Кинетика и катализ»**

Вопрос 1.

- В.1 Дайте определение и приведите пример элементарной реакции
- В.2 Дайте определение и приведите пример сложной реакции

Вопрос 2.

- В.1 Какие реакции называют гомогенными? Гетерогенными?
- В.2 Какие процессы называют гомофазными? Гетерофазными?

Вопрос 3.

- В.1 Что называют скоростью химической реакции?
- В.2 Какая стадия процесса называется лимитирующей? Приведите пример

Вопрос 4.

В.1 Классификация химических реакций по молекулярности

В.2 Классификация химических реакций по механизму

Вопрос 5.

В.1 Закон действующих масс

В.2 Теория эффективных столкновений

Вопрос 6.

В.1 Что означает кинетический режим протекания процесса?

В.2 Что означает диффузионный режим протекания процесса?

Вопрос 7.

В.1 Формальная кинетика реакций нулевого порядка

В.2 Формальная кинетика реакций первого порядка

Вопрос 8.

В.1 Формальная кинетика реакций третьего порядка

В.2 Формальная кинетика реакций второго порядка

Вопрос 9.

В.1 Определение порядка реакции методом подстановки

В.2 Определение порядка реакции графическим методом

Вопрос 10.

В.1 Определение порядка реакции методом времени полупревращения

В.2 Определение порядка реакции методом Вант-Гоффа

Вопрос 11.

Объясните физический смысл и практическое применение порядка реакции и константы скорости реакции.

Вопрос 12.

В.1 Закон Вант-Гоффа. Температурный коэффициент скорости реакции, его физический смысл.

В.2 Энергия активации. Теория образования активированного комплекса.

Вопрос 13.

В.1 Уравнение Больцмана

В.2 Уравнение Аррениуса

Вопрос 14.

В.1 Графический способ нахождения энергии активации

В.2 Математический способ нахождения энергии активации

Вопрос 15.

Изобразите энергетическую диаграмму химической реакции и на ее основе покажите влияние температуры на скорость химической реакции.

Вопрос 16.

В.1 Дайте определение: катализатора, промотора. Примеры.

В.2 Дайте определение: модификатора катализатора, каталитического яда. Примеры.

Вопрос 17.

В.1 Изобразите механизм действия катализатора с точки зрения его способности снижать энергетический барьер реакции.

В.2 Схематично изобразите механизм действия гетерогенного катализатора.

Вопрос 18.

В.1 Особенности ферментативного катализа. Схема процесса

В.2 Особенности ферментативного катализа. Лимитирующая стадия

Вопрос 19.

В.1 Уравнение Михаэлиса и Ментен. Зависимость скорости ферментативной реакции от концентрации субстрата

В.2 Физический смысл константы Михаэлиса. Графическое определение  $K_m$  из уравнения Лайнуивера-Берка .

Вопрос 20.

В.1 Автокаталитические реакции

В.2 значение ферментативных реакций в промышленности и медицине

Вопрос 21.

В.1 Мультиплетная теория катализа Баландина

В.2 Механизм гетерогенного катализа Лэнгмюра-Хиншельвуда

Вопрос 22.

В.1 Особенности гетерогенного катализа с точки зрения сродства катализатора и реагирующих веществ друг к другу.

В.2 Особенности гетерогенного катализа с точки зрения состояния поверхности катализатора.

Задача

В.1 Раскручивание двойной спирали ДНК – реакция первого порядка с энергией активации  $420 \text{ кДж}\cdot\text{моль}^{-1}$  . При  $37^\circ\text{C}$  константа скорости равна  $4,90\cdot 10^{-4} \text{ мин}^{-1}$  . Рассчитайте период полупревращения ДНК при  $37$  и  $40^\circ\text{C}$ .

В.2 Гидролиз некоторого гормона – реакция первого порядка с константой скорости  $0,125 \text{ лет}^{-1}$  . Чему станет равна концентрация  $0,0100 \text{ М}$  раствора гормона через 1 месяц? Рассчитайте период полураспада гормона

**Оценочные материалы**  
**для проведения текущей аттестации по дисциплине**  
**Философия**

**Раздел 1. История философии: мыслители и школы**

**Тема 1. Место и роль философии в культуре**  
**(интерактивная лекция)**

***Вопросы для обсуждения.***

1. Понятие мировоззрения. Миф, религия, жизненная мудрость.
2. Специфика философского мировоззрения. Философия как любовь к мудрости, особая форма познания мира, как образ мысли и стиль жизни.
3. Философия как самосознание культуры, как рефлексия и саморефлексия.
4. Основные области философского знания: онтология, гносеология, философская антропология, социальная философия.
5. Философские категории как объяснительные принципы. Категории и символы. Функции философского знания.

***Проблемные вопросы интерактивной лекции:***

Нужна ли философия современному человеку?

Зачем изучают философию в вузе? В чем смысл философского вопрошания, если окончательный ответ на любой философский вопрос принципиально невозможен?

**Тема 2. Становление философии**  
**(интерактивная лекция)**

***Вопросы для обсуждения.***

1. Культурно-исторические предпосылки возникновения философии. Мифогенная и гносеогенная доктрины формирования философии.
2. Человек в культуре Древнего Востока. Философская мысль в Индии и Китае VI—V вв. до н. э.
3. Ранняя греческая философия. Космологизм, поиск «первооснов». Рождение термина философия, его смысл.

***Проблемные вопросы интерактивной лекции:***

Почему философия как самостоятельная форма культуры возникает именно в Древней Греции?

**Тема 3. Античная философия**

***Вопросы для обсуждения.***

1. Происхождение и специфика античной философии.
2. Первые философские школы. Милетская школа. Космологические гипотезы. Гераклит. Учение о развитии мира. Пифагорейский союз.

Учение о числе. Зарождение математики как науки. Элеаты. Учение о бытии Парменида. Роль апорий Зенона в познании. Эмпедокл. Анаксагор. Учение Демокрита об атомах.

3. Философия Сократа. Сократические школы.
4. Платон. Учение об идеях. Проект идеального государства. Сущность человека.
5. Аристотель. Метафизика. Классификация наук. Логика. Социальная философия. Этика.
6. Основные школы эллинизма. Эпикуреизм. Стоицизм. Скептицизм. Неоплатонизм.

### ***Темы дискуссий:***

Насколько актуальна проблема «первоначала» в построении современной картины мира?

Почему Сократ после несправедливого смертного приговора афинского суда отказался бежать из тюрьмы?

Как проект идеального государства Платона помогает вскрывать недостатки реального общества?

Насколько эффективна классификация форм правления Аристотеля применительно к современным государствам?

Почему в Древнем Риме к стоицизму примыкали столь различные по социальному положению люди: бывший раб Эпиктет и император Марк Аврелий?

Почему вопросы, поставленные философами древности, а также сами поиски ответов на них, представленные в идеях и концепциях античных мыслителей, являются актуальными и в наши дни?

## **Тема 4. Философская мысль Средних веков и Возрождения**

### ***Вопросы для обсуждения.***

1. Формирование предпосылок средневековой философии. Теоцентризм. Радикальное изменение системы ценностей. Учение А. Августина.
2. «Сумма теологии» Ф. Аквинского – свод религиозно-философских идей средневековья.
3. Гуманизм и пантеизм в философии Возрождения. Борьба против схоластики и догматизма мышления.
4. Социальная и политическая философия Возрождения. Реформация и возникновение протестантизма.

### ***Темы дискуссий:***

В чем отличие принципа гуманизма как человеколюбия, провозглашенного философами Возрождения, от христианской заповеди любви к ближнему?

Как принцип гуманизма повлиял на содержание социальных утопий и движение Реформации?



## **Тема 5. Философия Нового времени**

**(интерактивная лекция)**

***Вопросы для обсуждения.***

1. Эмпиризм и рационализм как основные теоретико-познавательные стратегии философии Нового времени.
2. Учение о субстанции (дуализм Декарта, монизм Спинозы, плюрализм Лейбница).
3. Разум и свобода. Учение о происхождении государства, теории естественного права, либеральные идеи в философии Нового времени.
4. Общие характеристики философии европейского Просвещения. Условия возникновения. Социальное значение. Роль разума в познании и преобразовании мира. Общественный прогресс.

***Проблемные вопросы интерактивной лекции::***

Почему считается, что в идеях философии Нового времени рождается образ современного мира?

Как идеи философии Нового времени повлияли на становление классической науки и современные теории государства и права?

## **Тема 6. Немецкая классическая философия**

***Вопросы для обсуждения.***

1. И. Кант. «Докритический» и «критический» периоды творчества. Теория познания. Этика. Социально-политические взгляды.
2. Г.В.Ф. Гегель. Панлогизм. Метод и система. Феноменология духа, философия истории, философия права.
3. Л. Фейербах. Антропологический материализм.
4. И. Г. Фихте. Наукоучение. Учение о морали, праве, государстве.
5. Ф. В. Й. Шеллинг. Трансцендентальный идеализм. Философия тождества. Философия свободы.

***Проблемные вопросы:***

Почему считается, что в учениях немецких философов XVIII – первой половины XIX вв. классическая философия достигает наивысшего расцвета и приходит к своему завершению?

В чем непреходящая ценность идей немецкой классической философии?

***Темы дискуссий:***

В чем состоял «коперниканский переворот», совершенный И. Кантом в философии?

Согласны ли Вы с утверждением И. Канта, что человек является свободным, если он способен добровольно исполнять свой долг? Обоснуйте ответ.

Что означает выражение, вытекающее из категорического императива И. Канта: «Человек есть цель, а не средство»?

Как вы понимаете положение Гегеля: «все действительное разумно и все разумное действительно»?

Прокомментируйте цитату-эпитафию на памятнике Л. Фейербаху, установленному на его могиле «Человек создал Бога по своему образу и подобию».

Что означает утверждение Л. Фейербаха о том, что любовь к человеку есть признак его существования?

## **Тема 7. Постклассическая философия XIX века**

### ***Вопросы для обсуждения.***

1. Концепция диалектики К. Маркса как метода познания общества как сложной развивающейся системы («Капитал»).
2. Философская антропология и социальная философия Маркса.
3. Иррационалистическая философия (А. Шопенгауэр, С. Кьеркегор, Ф. Ницше).

### ***Темы дискуссий:***

В чем состоит гуманистический пафос философии марксизма?

Что означает знаменитая фраза Ф. Ницше «Бог умер»?

## **Тема 8. Западная философия XX века**

### ***Вопросы для обсуждения.***

1. Исторические и духовные предпосылки экзистенциализма. Критика рационализма. Основные работы М. Хайдеггера, К. Ясперса, Ж.-П. Сартра.
2. Позитивное мышление и позитивизм как философская установка.
3. Синтез европейских идей британского эмпиризма и утилитаризма, классического рационализма Просвещения в американском прагматизме. Идеи Ч. Пирса, У. Джемса, Д. Дьюи. Прагматический подход к проблемам логики, методологии науки, педагогики, политики.
4. Переосмысление предмета и метода философии в аналитической философии Б. Рассела, Дж. Мура и Л. Витгенштейна.

### ***Темы дискуссий:***

Почему философские установки позитивизма оказались столь влиятельными в современной культуре? В чем их ограниченность?

Как вы понимаете утверждения Ж.-П. Сартра: «В человеке существование предшествует сущности», «Человек обречен на свободу», «Человек – это будущее человека»?

## **Тема 9. Отечественная философия**

### ***Вопросы для обсуждения.***

1. Истоки русской культуры. Русская философия XVIII в. Русские философы-просветители. А. Радищев. Идея общественного договора.
2. Опыт Запада и тема судеб России в славянофильстве, западничестве, евразийстве.
3. Русская философия всеединства. Религиозно-философская антропология и историософия В. Соловьева
4. Русский религиозно-философский ренессанс начала XX века, условия формирования и идейные источники.
5. Вклад русской мысли в мировую философскую культуру.

### ***Темы дискуссий:***

Существует две противоположные точки зрения на феномен русской философии, выраженные в словах Б.П. Вышеславцева и Г. Флоровского:

«... не существует никакой специально русской философии», и можно говорить лишь о «русском способе переживания и обсуждения» мировых философских проблем» (Б.П. Вышеславцев);

«И рождается именно русская философия, не только – философия в России. Ибо рождается или пробуждается русское философское сознание» (Г. Флоровский).

Какую точку зрения разделяете вы? Обоснуйте ответ.

## **Раздел 2. Философия: основные понятия и проблемы**

### **Тема 10. Монистические и плюралистические концепции бытия**

#### ***Вопросы для обсуждения.***

1. Бытие как общее поле философских размышлений. Универсальные понятия (категории).
2. Материализм и идеализм – альтернативные способы миропонимания.
3. Философский монизм, дуализм, плюрализм.
4. Мифологические, религиозные, научные, философские «картины» мира.

### **Тема 11. Движение и развитие, диалектика**

#### ***Вопросы для обсуждения.***

1. Принципы диалектического миропонимания. Структурные связи. Часть и целое. Принцип целостности.
2. Упорядоченность бытия. Порядок и хаос. Самоорганизация бытия. Понятие системы.
3. Изменение, развитие, прогресс. Противоречие как философская проблема.
4. Ценность навыков диалектики. Диалектика и демократизм мышления.

### **Тема 12. Сущность и природа сознания**

#### ***Вопросы для обсуждения.***

1. Сознание как интегральный способ выражения отношения человека к миру, другому человеку, самому себе. Основные модели анализа сознания в истории философии и философии XX века. Сознание и самосознание.
2. Бессознательное как психический феномен. Энергетика и структура бессознательного по Фрейдю. Эволюция представлений о бессознательном в неопрейдизме.
3. Сознание и язык. Естественные и искусственные языки, их соотношение. Проблема искусственного интеллекта.
4. Эмоционально-психический мир сознания, структура и функции эмоциональных состояний.

### **Тема 13. Знаки, символы, язык. Проблема познания.**

#### ***Вопросы для обсуждения.***

1. Знак, его природа, роль в получении, хранении, преобразовании и передаче информации. Функции языка. Знак и образ. Проблема «идолов языка».
2. Познание как культурно-исторический процесс. Субъект и объект познания. Виды и формы познания.
3. Специфика научного познания.
4. Учение об истине. Истина и заблуждение. Критерии истины.

### **Тема 14. Человек. Личность. Свобода и ответственность**

#### ***Вопросы для обсуждения.***

1. Человек как предмет философии. Концепции антропосоциогенеза. Биологическое и социальное в человеке. Тело и душа. Проблема здоровья.
2. Жизнь, смерть и бессмертие как философские темы. Проблема смысла жизни.
3. Сознание и самосознание, их роль в поведении и деятельности людей. Соотношение сознательного и бессознательного, рационального и иррационального в человеческой жизни.
4. Человек и общество. Конфликты. Роль насилия и ненасилия в истории и человеческом поведении.

### **Тема 15. Общество. Культура. Цивилизация.**

#### ***Вопросы для обсуждения.***

1. Общество как совместная деятельность людей. Субъект, объект, средства деятельности, ее цели, организация, последствия. Общественные отношения.
2. Соотношение общественного бытия и общественного сознания. Природа сознания, его связь с языком. Формы общественного сознания.
3. Общество как сложная система. Функциональные подсистемы общества.
4. Культура как объект философской рефлексии. Концепции культуры в философии.

5. Культура и цивилизации. Различные подходы к пониманию соотношения культуры и цивилизации.
6. Исторический характер общественной жизни. Гипотеза общественного прогресса.
7. Теория общественно-экономических формаций К. Маркса
8. Цивилизационная концепция общественного развития.
9. Понятие культуры, ее компоненты, динамика, исторический характер. Многообразие социального опыта и типы культур.
10. Историческое своеобразие русской культуры. Запад, Восток, Россия в диалоге культур.

***Проблемные вопросы:***

Что делает совокупность людей человеческим обществом?

В чем основное отличие современного общества от традиционного?

***Темы дискуссий:***

Как соотносятся понятия культуры и цивилизации?

Каковы особенности развития современной цивилизации?

В чем специфика Востока и Запада как типов цивилизации?

Можно ли говорить о России как особом типе цивилизации, не сводимом к Востоку или Западу?

**Тема 16. Человек в мире ценностей. Мораль, справедливость, право.**

***Вопросы для обсуждения.***

1. Черты практического разума. Целеполагание в человеческой деятельности. Конфликт целей, проблема приоритетов
2. Ценностное сознание и отношение людей к действительности с позиции должного – ценностей, норм, идеалов. Ценности как ядро культуры.
3. Проблема возникновения и развития нравственности, ее функции, структура. Природа морали. Основные понятия этики.
4. Проблема прав и обязанностей человека. Понятие справедливости. Основные идеи философии права.

***Темы дискуссий:***

Как соотносятся нравственные ценности, моральные и правовые нормы?

Существуют ли общечеловеческие, универсальные ценности?

**Тема 17. Религиозные ценности и свобода совести**

***Вопросы для обсуждения.***

1. Общественно-историческая природа и социальные функции религии. Мировые религии.
2. Тема Бога в истории философии.

3. Религиозная философия в XX столетии. Неотомизм. Персонализм. Русская религиозная философия.
4. Религии в современном мире. Религиозная ситуация в России наших дней. Свобода совести, религии и убеждений.

## **Тема 18. Глобальные проблемы и судьбы цивилизации**

### ***Вопросы для обсуждения***

1. Человечество перед лицом глобальных проблем современности (демографическая, сырьевая, энергетическая, экологическая и др.).
2. Информационное общество, его идеалы, тенденции развития. Духовная ситуация времени.
3. Глобализация и ее последствия.
4. Сценарии будущего: русский космизм, пределы роста, гипотеза ноосферы, информационное общество, коэволюция человека и природы.
5. Основные концепции будущего человечества. Стратегии выживания.

### ***Темы дискуссий:***

Почему рассматриваемые в данной теме проблемы мы называем глобальными? Почему они появляются именно в XX веке?

Каковы плюсы и минусы процесса глобализации?

Как сценарии возможного будущего могут повлиять на настоящее?

Какие стратегии выживания человечества вам представляются наиболее реализуемыми?

**Оценочные материалы для текущей аттестации  
по дисциплине «Финансовая грамотность и основы управления личными  
финансами»**

**Тема Организация и структура финансового рынка**

1. Понятие финансового рынка
2. Классификация финансового рынка
3. Участники финансового рынка
4. Регулирование финансового рынка
5. Стратегия развития финансового рынка
6. Ключевые тенденции в развитии финансового рынка

**Задание**

1. По срокам обращения финансовых средств финансовый рынок делится на:
  - а) Рынок капиталов
  - б) Денежный рынок
  - в) Рынок ценных бумаг
  - г) Кредитный рынок
2. Денежный рынок предназначен для обслуживания потребностей предприятия:
  - а) В оборотном капитале
  - б) В основном капитале
  - в) При расчетах за отгруженную продукцию
  - г) Для привлечения инвестиционных ресурсов
3. Какие из перечисленных ниже операций относятся к операциям рынка капитала:
  - а) Эмиссия облигаций сроком на 720 дней
  - б) Получение в банке кредита на 60 дней
  - в) Привлечение кредита сроком на 3 года
  - г) Выпуск векселя со сроком погашения через 180 дней
4. Отметьте верное:
  - а) Финансовый рынок является частью фондового рынка
  - б) Рынок капиталов и фондовый рынок в совокупности образуют финансовый рынок
  - в) Фондовый рынок и финансовый рынок в совокупности образуют рынок капиталов
  - г) Денежный рынок и рынок капиталов образуют финансовый рынок
5. Кто является продавцами ценных бумаг на первичном рынке:
  - а) Инвесторы
  - б) Эмитенты
  - в) Дилеры
  - г) Брокеры
6. Размещение 3-х летних облигаций осуществляется на:
  - а) Валютном рынке
  - б) Первичном рынке
  - в) Вторичном рынке
  - г) Денежном рынке
7. Чем важен вторичный рынок для эмитента акций?
  - а) Цены акций на вторичном рынке определяют капитализацию компании
  - б) Вторичный рынок обеспечивает ликвидность акций
  - в) На вторичном рынке компания получает средства для своего развития

- г) Стоимость акций на вторичном рынке определяет уставный капитал компании
8. Увеличение заемного капитала компании является следствием:
- Роста цены облигаций на вторичном рынке
  - Эмиссии акций
  - Эмиссии облигаций
  - Погашения банковского кредита
9. Распределите виды андеррайтинга по убыванию стоимости услуг (от самой высокой до самой низкой)
- Гарантированное размещение
  - Андеррайтинг на основе максимальных усилий
  - Частичный андеррайтинг
- 3, 2, 1
  - 1, 2, 3
  - 1, 3, 2
  - 2, 1, 3
10. Эмиссия ценных бумаг среди неограниченного круга инвесторов называется:
- Закрытой
  - Публичной
  - Частной
  - Конвертируемой
11. Что такое банковская маржа?
- Разница между депозитными ставками и процентными ставками по комиссиям банка
  - Разница между кредитными и депозитными ставками
  - Сумма комиссий банка за минусом суммы процентов по кредитам
12. Кто принимает решение о дополнительной эмиссии акций, размещаемых методом закрытой подписки?
- Совет директоров
  - Общее собрание акционеров квалифицированным большинством голосов
  - Общее собрание акционеров простым большинством голосов
  - Правление акционерного общества
13. Решение об эмиссии облигаций, размещаемых методом закрытой подписки принимает:
- Правление акционерного общества
  - Совет директоров
  - Общее собрание акционеров простым большинством голосов
  - Общее собрание акционеров квалифицированным большинством голосов
14. В каких случаях компания может не разрабатывать проспект эмиссии?
- При публичном размещении акций
  - При частном размещении акций среди 25 участников
  - При закрытом размещении акций, если число акционеров более 500
  - При открытом размещении акций среди неограниченного круга инвесторов
15. Компания проводит аукцион по ставке купона, размещая свои облигации на бирже в количестве 10 млн. шт. По результатам первого аукциона размещено 6 млн. облигаций. На второй аукцион выставляется на продажу 4 млн. облигаций. В каком формате будет проводиться второй аукцион?
- По ставке купона
  - По ставке купона или по цене по усмотрению эмитента



- в) По ставке купона с ограничением купона, который должен быть не ниже существующего
- г) По цене
16. Компания проводит аукцион по ставке купона, размещая свои облигации на бирже в количестве 15 млн. шт.
1. Инвестор А указал в заявке купон в размере 11 %
  2. Инвестор Б указал в заявке купон в размере 12%
  3. Инвестор В указал в заявке купон в размере 9%
  4. Инвестор Г указал в заявке купон в размере 10%
  5. Компания удовлетворила заявки инвесторов 1,3 и 4
- Какой купон будет установлен по результатам аукциона?
- а) 9%
  - б) 11%
  - в) 12%
  - г) 10%
  - д) каждый участник получит облигации с тем купоном, который он указал в своей заявке
17. Первичный рынок ценных бумаг - это рынок, на котором:
- а) Первичные дилеры торгуют государственными ценными бумагами
  - б) Эмитент впервые представляет свои ценные бумаги
  - в) Инвестор впервые выходит на фондовый рынок
18. Предприятием выпущена облигация со ставкой купона 10%, а инвесторы хотят получать по данной облигации доходность в размере 12%. По какой цене они согласятся покупать облигации данного эмитента? Отметьте правильное соотношение между ценой облигации (P) и ее номинальной стоимостью (И)
- а)  $P < И$
  - б)  $P = И$
  - в)  $P > И$
19. В каких случаях допускается не разрабатывать и не регистрировать проспект эмиссии облигаций?
- а) При размещении биржевых облигаций
  - б) При размещении облигаций среди неограниченного круга инвесторов на внебиржевом рынке
  - в) При размещении облигаций компании, которая существует более 3-х лет
  - г) При размещении облигаций компании, которая существует менее 1 года
20. В чем достоинство биржевых облигаций по сравнению с облигациями, которые не попадают в категорию биржевых облигаций?
- а) Биржевые облигации позволяют сократить срок привлечения финансовых средств
  - б) Биржевые облигации всегда выпускаются на более длительный срок
  - в) Биржевые облигации не имеют ограничений по объему заимствований

## **Тема Финансовое планирование и выбор финансовой цели**

### Вопросы

7. Место, роль и формы участия индивида в финансовых отношениях
8. Инструменты влияния государства на структуру, объем и динамику финансовых ресурсов индивида

9. Понятие личных финансов
10. Бюджет семьи
11. Функции личных финансов
12. Денежные фонды бюджета семьи
13. Личный финансовый план
14. Учет доходов и расходов
15. Понятие потребление, его отличие от сбережения и инвестирования.
16. Модель поведения рационального потребителя
17. Понятие финансового портфеля домашнего хозяйства
18. Отличия понятий капитал, актив, инвестиция
19. Денежная наличность, стабилизационный и страховой фонды
20. Нефинансовые активы семьи
21. Значение резервного фонда в обеспечении финансовой стабильности семьи

#### Задание № 1

1. Подведите суточный бюджет Петуховой Л.П., если в течение дня доходы и расходы в хронологическом порядке сформировались следующим образом:

- поступление средств на зарплатную карточку 20000 руб.
- ремонт обуви 300 руб.
- проезд до работы 30 руб.
- оплата мобильной связи на месяц 1000 руб.
- обед в столовой 250 руб.
- вернули долг 3000 руб.
- проезд с работы 50 руб.
- расходы на продукты в магазине 1200 руб.

2. Выберите финансовые цели и составьте финансовый план по их достижению уточнив следующие параметры: доход, текущий расход, дополнительное поступление средств, использование финансовых инструментов для достижения цели.

3. Деловая игра «личный финансовый план».

#### Задание № 2

1. Доходы семьи составляют 80 тыс. руб. в месяц. Какая величина пассивных доходов позволит членам этой семьи при потере трудоспособности не утратить уровень своей материальной обеспеченности?

- a. Минимум 50 тыс. руб.
- b. Минимум 64 тыс. руб.
- c. Минимум 80 тыс. руб.

2. Какие требования предъявляются к финансовой цели в процессе принятия решений?

- a. Реалистичность
- b. Конкретность
- c. Цель должна иметь определенный горизонт
- d. Все вышеперечисленное

3. С чего рекомендуется начать принятие финансового решения?

- a. Выбор наилучшего варианта
- b. Определение цели
- c. Подбор альтернативных вариантов

- d. Определение своих предпочтений
- 4. Что из перечисленного является пассивом?
  - a. Банковский депозит
  - b. Ценные бумаги
  - c. Банковский кредит
  - d. Золотые украшения
- 5. Чистый капитал – это:
  - a. Суммарная стоимость активов
  - b. Суммарная стоимость всех финансовых активов
  - c. Суммарная стоимость всех финансовых активов за вычетом кредитов
  - d. Разница между суммарной стоимостью активов и общим размером пассивов
- 6. В чем плюсы ведения личного бюджета?
  - a. Можно выявить основные статьи расходов
  - b. Легче запланировать будущие расходы
  - c. Можно выявить статьи расходов, которые можно сократить
  - d. Все вышеперечисленное
- 7. С чего целесообразно начать составление личного финансового плана?
  - a. Выбор стратегии достижения цели
  - b. Формирование сбережений
  - c. Определение личных финансовых целей
  - d. Подбор альтернативных способов достижения целей
- 8. Что может способствовать накоплению денег?
  - a. Сокращение расходов
  - b. Увеличение доходов
  - c. Использование банковского депозита
  - d. Все вышеперечисленное
- 9. Индивидуально разработанный план действий по достижению финансовых целей, планирование доходов и расходов – это ...
  - a. личный финансовый план
  - b. стратегический план
  - c. бизнес-план

### **Тема: Банковские операции и услуги для населения**

#### Вопросы

1. Виды операций и услуг банков для физических лиц.
2. Расчетно-кассовое обслуживание физических лиц.
3. Банковские вклады, депозиты и сертификаты как инструменты преумножения капитала.
4. Современные банковские услуги и технологии.
5. Кредитные банковские продукты.
6. Особенности ипотечного кредитования.
7. Потребительское кредитования: плюсы и минусы для заемщика.
8. Кредитный договор и его элементы
9. Параметр полной стоимости кредита
10. Права заемщиков и кредиторов
11. Рефинансирование задолженности

12. Специфика деятельности микрофинансовых организаций на розничном кредитном рынке.

#### Задание № 1

1. Изучите условия вкладов по трем банкам, сравните, определив плюсы и минусы каждого.
2. Изучите условия по кредитным банковским продуктам нескольких банков в разрезе потребительских, ипотечных и программ автокредитования. Оцените плюсы и минусы данных продуктов с точки зрения привлекательности для заемщика.
3. Изучите динамику цен на драгоценные металлы, условия открытия обезличенных металлических счетов в банках.

#### Задание № 2

1. Рассчитайте величину полученной выгоды при открытии банковского вклада на следующих условиях:

- сумма вклада 100000 руб.;
- процентная ставка – 7 % годовых;
- срок вклада – 18 месяцев.

Расчет производить по формуле простых процентов.

Выполните расчеты по формуле сложных процентов при ежеквартальном начислении процентов. Определите разницу. Сделайте выводы.

2. В программе Excel с помощью финансовых функций рассчитайте:

- будущую стоимость от вложения 100000 руб. при ставке 6,5% годовых и ежемесячном пополнении счета на 2000 руб.;

– рассчитайте эффективную процентную ставку при следующем условии: номинальная ставка 10% годовых, период 1 год; номинальная ставка 9,8% годовых, начисление процентов ежемесячное. Сравните полученные результаты. Сделайте выводы;

3. Рассчитайте график платежей по кредиту, исходя из следующих условий: сумма кредита 170000 руб., ставка 17% годовых, срок кредита 3 года, начисление процентов аннуитетными платежами.

#### Задание № 3

1. Срочные вклады...
  - a. открываются на неопределенный срок и выдаются клиенту по первому требованию
  - b. размещаются на срок, предусмотренный договором, заключенным между вкладчиком средств и банком
  - c. открываются для осуществления расчетных операций в любое время
2. Автоматическое продление договора после окончания срока его действия – это...
  - a. Капитализация
  - b. Пролонгация
  - c. Правильный ответ отсутствует
3. Банковский вклад – это ...

- a. Денежные средства, размещаемые физическими лицами в банке с целью получения прибыли
- b. Размещение денег юридическими лицами (организациями) на хранение или получение прибыли
- c. Временное хранение денег дома
- 4. Денежные средства, размещаемые физическими лицами в банке с целью получения прибыли, называются...
  - a. депозитом
  - b. универсальным вкладом
  - c. банковским вкладом
- 5. Документ, удостоверяющий право собственности его владельца на определенную сумму денег или имущественные ценности, - это...
  - a. Сертификат
  - b. ценная бумага
  - c. сберегательный сертификат
- 6. Депозит это ...
  - a. Денежные средства, размещаемые физическими лицами в банке, с целью получения прибыли
  - b. Временное хранение денег дома
  - c. Размещение денег юридическими лицами (организациями) на хранение или получение прибыли
- 7. Вклад, который открывается для осуществления расчетных операций в любое время, – это...
  - a. срочный вклад
  - b. вклад до востребования
  - c. универсальный вклад
- 8. Вклады до востребования ...
  - a. размещаются на срок, предусмотренный договором, заключенным между вкладчиком средств и банком
  - b. открываются на неопределенный срок и выдаются клиенту по первому требованию
  - c. открываются для осуществления расчетных операций в любое время
- 9. Ценная бумага, удостоверяющая сумму вклада, внесенного в банк физическим лицом, – это...
  - a. сертификат
  - b. чековая книжка
  - c. сберегательный сертификат

## **Тема Инструменты для частного инвестора**

### Вопросы

1. Понятие финансовых активов и их отличия от реальных
2. Понятие и виды ценных бумаг
3. Долевые и долговые финансовые инструменты
4. Классификация финансовых инструментов по степени риска
5. Понятие ликвидность в отношении финансовых инструментов
6. Отличие инвестиций от спекуляций

## Задание № 1

1. Организованный, постоянно функционирующий рынок ценных бумаг и других финансовых инструментов, – это...
  - a. финансовый рынок
  - b. фондовая биржа
  - c. банковский сектор
2. Какие финансовые инструменты не приносят дохода при вложении в них временно свободных денежных средств?
  - a. Депозитные сертификаты банков
  - b. Облигации акционерных обществ
  - c. Векселя юридических лиц
  - d. Нет правильного ответа
3. Какие долговые ценные бумаги могут эмитировать инвестиционные банки для увеличения капитала компаний?
  - a. Привилегированные и обыкновенные акции
  - b. Облигационные займы
  - c. Валютные опционы
4. Выберите долговые финансовые инструменты среди следующих: 1. Акция; 2. Облигация; 3. Вексель; 4. Инвестиционный пай смешанного ПИФа; 5. Опцион эмитента; 6. Коносамент:
  - a. 2, 3, 5, 6
  - b. 1, 2, 4
  - c. 2, 3
  - d. Все перечисленное
5. Не относятся к рынку долгового капитала:
  - a. Векселя
  - b. Краткосрочные займы
  - c. Облигации
  - d. Акции
6. Облигация-это:
  - a. Эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее держателя на участие в управлении обществом
  - b. Эмиссионная ценная бумага закрепляющая право ее держателя на получение в предусмотренный срок ее номинальной стоимости и регулярных дивидендных выплат
  - c. Эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее держателя на получение в предусмотренный срок ее номинальной стоимости и зафиксированного в ней процента от этой стоимости
7. При выпуске данного типа облигаций акционерное общество ведет реестр владельцев:
  - a. Именные облигации
  - b. Облигации на предъявителя
  - c. Реестр ведется в любом случае
8. Купонная ставка - это определенный заранее процент от... стоимости облигации, который должен получать ее владелец
  - a. Номинальной

- b. Эмиссионной
  - c. Рыночной
9. Найдите верную характеристику облигации с нулевым купоном:
- a. Первичное размещение производится по номинальной стоимости, и погашение - по номинальной стоимости
  - b. Первичное размещение производится по цене ниже номинала, а погашение по номинальной стоимости
  - c. Первичное размещение производится по номинальной стоимости, а погашение по цене ниже номинала
10. Компания выпускает отзывные облигации с целью:
- a. Хеджирования своего риска от снижения процентных ставок
  - b. Хеджирования своего риска от дефолта
  - c. Хеджирования своего риска от повышения процентных ставок
11. Отметьте правильные утверждения:
- a. По возвратным облигациям право принятия решения о возврате облигаций принадлежит эмитенту
  - b. По отзывным облигациям право принятия решения об отзыве принадлежит инвесторам
  - c. По отзывным облигациям право принятия решения об отзыве принадлежит эмитенту
  - d. По возвратным облигациям право принятия решения о возврате облигаций принадлежит инвесторам
12. Облигация имеет срок обращения 1 год, номинальную стоимость 1000 руб. и годовой купон 10%. Компания имеет устойчивое финансовое состояние, и вероятность невыполнения обязательств равна нулю. Купонная ставка соответствует показателю рыночной доходности. Определите цену облигации.
- a. 800
  - b. 1000
  - c. 1100
  - d. 960
13. Номинальная стоимость облигации составляет 1000 руб. Купонная ставка -12% годовых. Купоны выплачиваются ежеквартально. Длительность купонного периода = 92 дня, однако инвестор планирует продать облигацию на 60-й день купонного периода. Определите накопленный купонный доход.
- a. 25,2
  - b. 19,6
  - c. 16,5
  - d. 26,1
14. Если происходит рост процентных ставок, то по облигациям с постоянным купоном выигрывает:
- a. Инвестор
  - b. Эмитент
  - c. Инвестор и эмитент
15. Если процентные ставки растут, то цена облигации:
- a. Снижается
  - b. Остается неизменной
  - c. Растет
16. Что не относится к фундаментальным свойствам облигации:

- a. Обязательная выплата процентов
  - b. Большая надежность по сравнению с акциями
  - c. Преимущество при ликвидации предприятия
  - d. Наличие конечного срока обращения
  - e. Преимущество при голосовании
17. Определите цену бескупонной облигации номиналом 1000 руб., которую выпускает предприятие сроком обращения 182 дня. Рыночная процентная ставка по облигациям аналогичного типа составляет 15% годовых.
- a. 990
  - b. 900
  - c. 930
  - d. 960
18. Бескупонная облигация номинальной стоимости 1000 руб. котируется по цене 735 руб. До погашения осталось два года. Если инвестор приобретет эту облигацию и сохранит ее до погашения, то годовая доходность составит:
- a. 10,3%
  - b. 16,7%
  - c. 7,9%
  - d. 8,5%
  - e. 13,2%
19. Номинал облигации: 1000 руб., цена на рынке – 980 руб., годовой купон -10%, срок до погашения 2 года. Определите текущую доходность.
- a. 11,2%
  - b. 9,7%
  - c. 10,2%
  - d. 10,8%
20. Номинал облигации: 1000 руб., цена на рынке – 980 руб., годовой купон -10%, срок до погашения 2 года. Определите полную доходность.
- a. 10%
  - b. 11%
  - c. 13%
  - d. 12%
21. Ставка по купону -11%, требуемая рыночная доходность поданным облигациям - 15%. Отметьте правильное соотношение между ценой облигации (P) и её номинальной стоимостью (H):
- a.  $P > H$
  - b.  $P < H$
  - c.  $P = H$
22. Из перечисленных ниже ценных бумаг самое высокое инвестиционное качество имеют:
- a. Обыкновенные акции
  - b. Облигации, обеспеченные залогом имущества
  - c. Привилегированные акции
  - г) Необеспеченные облигации
23. Чем выше рейтинг облигации, тем:
- a. Ниже доходность ценной бумаги
  - b. Выше доходность ценной бумаги
  - c. Доходность ценной бумаги не зависит от рейтинга



## Задание № 2

Кейс. Облигация с фиксированным купоном, торгуемая по номиналу 100% с доходностью 8% в год. Из-за изменения ситуации на рынке, доходность по аналогичным инструментам выросла до 10%. Что необходимо сделать, чтобы бумага стала вновь привлекательная инвесторам? Какую роль здесь играет процентный риск? Объясните свой ответ.

## Тема Фонды коллективного инвестирования

### Вопросы

1. Паевые инвестиционные фонды
2. Индивидуальный инвестиционный счет: особенности открытия и ведения
3. Составляющие доходности от инвестиций
4. Финансовые посредники

## Задание № 1

1. Передача денежных средств и финансовых активов в управление управляющим компаниям с целью увеличения размера капитала называется:
  - а) Временное управление
  - б) Доверительное управление
  - в) Прямое управление
2. Имущественный комплекс без образования юридического лица, объединяющий средства мелких вкладчиков, называется:
  - а) Паевой инвестиционный фонд
  - б) Акционерный инвестиционный фонд
  - в) Индивидуальное инвестирование
3. Средства отдельного паевого инвестиционного фонда управляются:
  - а) По нескольким инвестиционным стратегиям
  - б) На основании поручений вкладчиков фонда, которые они выдают управляющей компании
  - в) По единой инвестиционной стратегии
4. Паевой инвестиционный фонд:
  - а) Является налогоплательщиком, так как не является юридическим лицом
  - б) Не является налогоплательщиком, так как не является юридическим лицом
  - в) Не является налогоплательщиком, так как является юридическим лицом
5. Фонд где инвестор имеет возможность приобрести паи или предъявить паи к выкупу управляющей компании ежедневно, характеризуется высоким уровнем ликвидности и называется:
  - а) Интервальный фонд
  - б) Открытый фонд
  - в) Закрытый фонд

6. Фонд где погашение паев происходит только при ликвидации фонда, характеризуется низким уровнем ликвидности и называется:
- а) Закрытый фонд
  - б) Открытый фонд
  - в) Интервальный фонд
7. Интервальными паевыми инвестиционными фондами могут быть следующие виды фондов:
- а) Смешанные фонды
  - б) Венчурные фонды
  - в) Индексные фонды
  - г) Фонды облигаций
  - д) Фонды недвижимости
  - е) Фонды акций
8. Осуществляет учет имущества ПИФ и прав инвесторов, при этом контролируя законность действий управляющей компании по отношению к имуществу Фонда:
- а) Оценщик
  - б) Аудитор
  - в) Депозитарий
  - г) Регистратор
9. Отметьте правильное утверждение относительно деятельности открытого паевого инвестиционного фонда акций:
- а) Участники фонда имеют право давать указание управляющей компании на приобретение конкретных акций
  - б) Управляющая компания самостоятельно управляет активами фонда на основании утвержденных Правил фонда
  - в) Управляющая компания производит выкуп паев у вкладчиков только 1 раз в год
  - г) Управляющая компания публикует информацию о стоимости чистых активов фонда только в конце каждой недели
10. Надбавку при покупке инвестором пая инвестиционного фонда уплачивает:
- а) Управляющая компания
  - б) Покупатель пая
  - в) Паевой инвестиционный фонд
  - г) Регистратор
11. Деятельность паевого инвестиционного фонда базируется:
- а) На принципах деятельности акционерного общества, где вкладчики фонда являются акционерами
  - б) На принципах доверительного управления имуществом фонда управляющей компанией
  - в) На передаче имущества фонда в собственность управляющей компании
12. Минимальная пенсия, размер которой не зависит от заработка - это:
- а) Накопительная пенсия

б) Страховая пенсия

в) Базовая пенсия

13. Пенсия, которая накапливается на индивидуальном счете физического лица в Пенсионном фонде РФ и не может инвестироваться на финансовом рынке - это:

а) Страховая пенсия

б) Базовая пенсия

в) Накопительная пенсия

14. Страховая пенсия:

а) Не инвестируется по усмотрению работника

б) Пенсия, размер которой зависит от заработка

в) Накапливается на индивидуальном счете ПФР

г) Пенсия, которая передается в управление страховой компании

15. Пенсия, которая инвестируется по усмотрению работника - это:

а) Базовая пенсия

б) Накопительная пенсия

в) Страховая пенсия

16. Человек может передать средства накопительной части трудовой пенсии в управление:

а) Акционерному паевому фонду

б) Может самостоятельно инвестировать эти средства на фондовом рынке

в) Частной управляющей компании

г) Центральному банку РФ

17. Инвестиционный доход, полученный в процессе деятельности негосударственного пенсионного фонда:

а) Распределяется между НПФ, пенсионными счетами участников фонда и управляющей компанией

б) Направляется в Пенсионный фонд России

в) Направляется предприятию-вкладчику фонда

18. При данной схеме в НПФ устанавливается размер пенсионных взносов и порядок их поступления, а размер и период выплаты негосударственной пенсии устанавливаются после приобретения участником пенсионного основания, исходя из размера средств на именном пенсионном счете.

а) Схема доверительного управления

б) Схема с фиксированными взносами

в) Схема с фиксированными выплатами

19. Если участник НПФ при выходе на пенсию выбрал схему пожизненных пенсионных выплат, рассчитанных из средней продолжительности жизни 75 лет, не доживает до этого возраста, то остаток средств на его счете:

а) Перечисляется в государственный бюджет

б) Перечисляется в Пенсионный фонд РФ

в) Наследуется

г) Зачисляется в резервы НПФ

20. Если участник НПФ при выходе на пенсию выбрал схему пожизненных пенсионных выплат, рассчитанных из средней продолжительности жизни 75 лет, но переживает этот возраст, то:

- а) Пенсионные выплаты осуществляет управляющая компания
- б) Пенсионные выплаты прекращаются
- в) Пенсионные выплаты по обязательствам НПФ осуществляет Пенсионный фонд РФ
- г) Пенсионные выплаты осуществляет НПФ за счет своих резервов

### **Тема: Страхование и страховые продукты**

#### Вопросы

1. Страхование жизни и имущества: история развития
2. Виды страхования. Социальное страхование.
3. Основные виды коммерческого страхования.
4. Страховой рынок и его участники
5. План страховой защиты
6. Программы страхования жизни
7. Особенности рискового страхования жизни
8. Инвестиционное страхование жизни
9. Специфика программы накопительного страхования жизни
10. Пенсионное страхование жизни
11. Регулирование страхового рынка
12. Характеристика современного рынка страхования в России
13. Правила выбора страховой компании

#### Задание № 1

1. Договор страхования может быть заключен:
  - а) только в письменной форме;
  - б) в любой форме, по соглашению сторон;
  - в) в устной форме.
2. Кто обязан сообщить страховой организации о произошедшем страховом событии:
  - а) любой гражданин;
  - б) страхователь или совершеннолетие члены семьи;
  - в) органы МВД и другие органы исполнительной власти.
3. Основанием для признания неблагоприятного события страховым случаем является:
  - а) заявление страхователя;
  - б) соответствие произошедшего события условиям, изложенным в договоре страхователя;
  - в) нанесение застрахованному имуществу ущерба.
4. Может ли одно лицо являться одновременно страхователем и застрахованным?
  - а) да; б) нет.

5. В каких случаях договор страхования прекращает свое действие?
- а) при ликвидации страховщика;
  - б) при выполнении страховщиком своих обязательств;
  - в) при ликвидации страхователя (юридического лица);
  - г) все ответы верны.
6. Какой орган в России осуществляет лицензирование страховой деятельности?
- а) местные органы власти;
  - б) налоговые органы;
  - в) Банк России.
7. Когда производятся выплаты из фонда страхования?
- а) при возникновении убытков у участников страхования независимо от их причины
  - б) после окончания срока страхования
  - в) по усмотрению страховой компании
  - г) при наступлении события, на случай которого проводится страхование
8. Кто такой страхователь?
- а) Лицо, с которым может произойти страховой случай
  - б) Лицо, заключившее договор страхования о страховой компанией
  - в) Страховая компания
9. Какие из видов страхования носят обязательный характер
- а) страхование жизни
  - б) страхование гражданской ответственности автовладельцев
  - в) страхование от несчастных случаев
  - г) страхование квартир
10. В каком случае страховая компания обязана производить страховую выплату?
- а) если страхователь понесет убытки независимо от их причины
  - б) если закончится срок страхования
  - в) если произойдет событие, указанное в договоре страхования
  - если страховая компания примет такое решение
11. Что такое страховая сумма?
- а) Сумма, которую выплачивает страховщик при наступлении страхового случая
  - б) Сумма платежа страхователя страховщику
  - в) Стоимость застрахованного имущества
  - г) Сумма, на которую заключен договор страхования
12. Что такое страховая выплата?
- а) Сумма, которую выплачивает страховщик при наступлении страхового случая
  - б) Сумма платежа страхователя страховщику
  - в) Стоимость застрахованного имущества
  - г) Сумма, на которую заключен договор страхования
13. Что влияет на величину уплачиваемых страховых взносов?
- а) вероятность наступления неблагоприятного события
  - б) возможная сумма убытков от наступления страхового случая
  - в) финансовые возможности страхователя

## Задание № 2

Рассчитать единовременную ставку по договору страхования человека (возраст 50 лет) на дожитие (до 65 лет). Страховая сумма 50 тыс. руб. Размер годового дохода 4%. доля нагрузки в брутто-ставке

### Извлечения из таблицы смертности

Возраст, $x$ лет	Число доживающих до возраста $x$	Число умирающих при переходе от возраста $x$ к возрасту $x+1$
50	87064	735
55	82041	1038
60	77018	1340
65	65395	1595

Задача. Фонд заработной платы в АО в январе 2016 г. составил 24357 тыс. руб. Кроме того, были начислены отпускные работникам в сумме 2200 тыс. руб., выплаты по листкам нетрудоспособности составили 904 тыс. руб., оказана материальная помощь в размере 550 тыс. руб., выплачена компенсация за неиспользованный отпуск в размере 3 тыс. руб. Определить сумму взносов по социальному страхованию АО за январь 2016 г.

## Тема: Формирование личной пенсионной стратегии

### Вопросы

1. Принципы долгосрочных накоплений
2. Характеристика пенсионной системы России
3. Система государственного пенсионного обеспечения.
4. Деятельность негосударственных пенсионных фондов
5. Порядок формирования будущей пенсии
6. Страховая пенсия по старости
7. Пенсионные накопления
8. Негосударственное пенсионное обеспечение
9. Понятие личной пенсионной стратегии
10. Управление накопительной частью трудовой пенсии

### Задание № 1

1. Регулярная денежная выплата лицам, которые достигли пенсионного возраста, или имеют инвалидность, или потеряли кормильца, — это...
  - a. социальное обеспечение
  - b. пенсия
  - c. пособие
2. Государственную пенсию имеют право получать ...
  - a. Военнослужащие при нанесении вреда их здоровью
  - b. Все граждане, независимо от места их работы

- с. Государственные служащие
- 3. Средства, сформированные за счет добровольных пенсионных взносов граждан, — это...
  - а. пенсионный капитал
  - б. пенсионные резервы
  - с. пенсионные накопления
- 4. Какой вид пенсии идет на содержание нынешних пенсионеров?
  - а. Накопительная пенсия
  - б. Страховая пенсия
  - с. Социальная пенсия
- 5. Обязательное пенсионное страхование финансируется...
  - а. из средств федерального бюджета
  - б. за счет страховых взносов работодателей
  - с. за счет добровольных взносов в негосударственные пенсионные фонды
- 6. Кто является участником негосударственного пенсионного фонда?
  - а. Граждане, которые заключили договор с НПФ о формировании негосударственной пенсии
  - б. Граждане, которые входят в систему обязательного пенсионного страхования и осуществляют обязательные отчисления с заработной платы
  - с. Граждане, которые написали заявление о переводе накопительной пенсии в НПФ
- 7. Пенсия – это....
  - а. регулярная денежная выплата, выплачиваемая лицам, которые достигли пенсионного возраста, или имеют инвалидность, или потеряли кормильца
  - б. денежная премия от работодателя при выходе сотрудника на пенсию
  - с. денежная выплата, выплачиваемая всем пенсионерам
- 8. Какой вид пенсии может инвестироваться?
  - а. Социальная пенсия
  - б. Накопительная пенсия
  - с. Страховая пенсия
- 9. Застрахованные лица — это...
  - а. граждане, которые получают пенсию
  - б. граждане, которые написали заявление о переводе накопительной пенсии в НПФ
  - с. граждане, которые входят в систему обязательного пенсионного страхования и осуществляют обязательные отчисления с заработной платы
- 10. Кто может управлять вашей пенсией...
  - а. Негосударственный пенсионный фонд, имеющий лицензию
  - б. Страховая компания
  - с. Управляющая компания, отобранная по конкурсу ПФР
- 11. Работодатель отчисляет в Пенсионный фонд России ...
  - а. специальные взносы
  - б. социальные пособия
  - с. страховые взносы
- 12. Сколько уровней имеет российская пенсионная система?
  - а. Один
  - б. Два
  - с. Три

## Тема: Налогообложение доходов и имущества физических лиц

### Вопросы

1. Виды налогов, уплачиваемых физическими лицами
2. Права и обязанности налогоплательщиков
3. Прямые и косвенные налоги
4. Определение статуса налогоплательщика
5. Характеристика элементов налога
6. Облагаемые доходы физических лиц
7. Характеристика налоговых вычетов по налогу на доходы физических лиц
8. Имущественные вычеты и их применение
9. Налоговая декларация
10. Льготы по имущественным налогам

### Задание № 1

1. Объектом налогообложения по НДФЛ является:
  - а) совокупный годовой доход, полученный по месту работы;
  - б) заработная плата, доходы по гражданско-правовым договорам;
  - в) доход, полученный налогоплательщиком в календарном году.
2. Какие из перечисленных доходов не учитываются при определении налогооблагаемой базы по НДФЛ:
  - а) стоимость подарков до четырех тыс. руб. в год на одного работника;
  - б) суточные, выплаченные сверх норм;
  - в) выплаты в связи с временной нетрудоспособностью.
3. Стандартный налоговый вычет на содержание детей предоставляется:
  - а) в размере 1400 руб. за каждый месяц до месяца, в котором доход налогоплательщика превысит 350000 руб.;
  - б) в размере 1000 руб. за каждый месяц до месяца, в котором доход налогоплательщика превысит 280000 руб.;
  - в) в размере 2000 руб. за каждый месяц до месяца, в котором доход налогоплательщика превысит 280000 руб.
4. Доход физического лица - налогового нерезидента РФ, полученный в виде материальной выгоды от экономии на процентах за пользование заемными средствами, облагается по ставке...
  - 1) 6%
  - 2) 30%
  - 3) 35%
5. Доходы, полученные в натуральной форме, учитываются в составе облагаемого дохода (при отсутствии государственных регулируемых цен).
  - 1) по цене реализации сторонним организациям
  - 2) по рыночным ценам
  - 3) по цене не ниже цены реализации сторонним организациям
  - 4) по себестоимости
6. Объектом налогообложения для физических лиц - налоговых резидентов РФ признаются...



- 1) доходы, полученные от источников РФ и от источников за пределами РФ
- 2) доходы, полученные от источников в РФ
- 3) доходы, полученные за пределами РФ
7. Не облагается налогом...
  - 1) суммы материальной помощи, оказываемой в связи с юбилеем налогоплательщика
  - 2) пенсии, выплачиваемые организацией своим работникам
  - 3) получаемые алименты
  - 4) ежеквартальная премия
8. Налоговый кодекс РФ не допускает установление дифференцированных ставок транспортного налога в зависимости от:
  - а) срока полезного использования транспортного средства;
  - б) мощности двигателя;
  - в) категории собственника транспортного средства.
9. Налоговой базой по транспортному налогу является:
  - а) стоимость транспортного средства;
  - б) среднегодовая стоимость транспортного средства;
  - в) мощность двигателя.
10. Законом субъекта РФ ставки транспортного налога:
  - а) могут увеличиваться или уменьшаться, но не более чем в 5 раз;
  - б) могут увеличиваться или уменьшаться, но не более чем в 10 раз;
  - в) не могут превышать предельных ставок, установленных НК РФ.
11. Плательщиками земельного налога являются:
  - а) организации и физические лица, использующие земельные участки;
  - б) организации и физические лица, являющиеся собственниками земельных участков;
  - в) организации и физические лица, являющиеся собственниками или арендаторами земельных участков.
12. Не являются объектами земельного налога:
  - а) сельскохозяйственные угодья;
  - б) земли, отведенные под жилищное строительство;
  - в) земельные участки из состава земель лесного фонда.
13. Налоговой базой по земельному налогу признается:
  - а) площадь земельного участка;
  - б) кадастровая стоимость земельного участка;
  - в) рыночная стоимость земельного участка.

## **Тема Финансовая безопасность и защита прав потребителей финансовых услуг**

### **вопросы**

1. Виды и способы финансового мошенничества
2. Признаки финансового мошенничества
3. Институты защиты прав потребителей финансовых услуг

### **Задание**

1. Назовите виды финансового мошенничества и их основные характеристики
2. По каким признакам можно определить финансовую пирамиду?
3. Назовите алгоритм принятия решения о выборе финансовой организации

4. Ознакомьтесь с документом по ссылке [https://www.cbr.ru/finmarkets/files/protection/booklet\\_200516.pdf](https://www.cbr.ru/finmarkets/files/protection/booklet_200516.pdf)  
Попробуйте сформулировать и обосновать собственные признаки

#### Задание 2

1. Куда обращаться потребителю финансовых услуг в случае нарушения его законных прав?
  - a) Банк России, Роспотребнадзор, правозащитные организации
  - b) Правоохранительные органы, финансовый омбудсмен
  - c) Все перечисленное
2. Микрофинансовая организация не вправе привлекать денежные средства физических лиц, кроме
  - a) Денежных средств своих собственных учредителей (участников, акционеров)
  - b) Физических лиц, самостоятельно предоставляющих микрофинансовой компании займ на сумму не менее 1,5 млн рублей
  - c) Оба утверждения верны
3. На сайте Банка России перечислены основные признаки финансовых пирамид. Согласно этим признакам, определите, какая компания с большей вероятностью вызовет подозрение у финансово-грамотного человека?
  - a) Банк проводит широкую рекламную кампанию вкладов с повышенной ставкой
  - b) Инвестиционная компания предлагает инвестировать средства в паевые фонды. В прошлом инвесторы фондов получили доход, но компания не гарантирует аналогичные доходы в будущем
  - c) Компания привлекает денежные средства для вложения в «уникальный проект», при этом отсутствует точное определение ее деятельности. Для регистрации в проекте участникам необходимо внести первоначальный взнос. Доходность гарантируется
4. Возможность потерять деньги в связи с наступлением каких-либо предвиденных или непредвиденных обстоятельств — это:
  - a) Финансовые убытки
  - b) Финансовые отношения
  - c) Финансовые риски
  - d) Финансовое мошенничество
5. Бизнесмен К. предлагает Вам инвестировать деньги в его бизнес, обещая при этом ежеквартально крупные проценты (25%). К. обращает внимание, что сроки предложения строго лимитированы. Что должно Вас насторожить в этом предприятии?
  - a) отсутствие кредитной истории
  - b) высокая доходность
  - c) альтернативная стоимость
  - d) внешний вид бизнесмена
  - e) призыв быстро вкладывать деньги

#### Задание 3

Составьте памятку «Как уберечь себя от финансового мошенничества»

**Оценочные материалы для проведения текущей аттестации  
по дисциплине «Химическая микробиология»**

**1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

ПК-1: способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук.

**2. *Индикаторы и критерии оценивания компетенций на этапе их формирования, описание шкалы оценивания и типовых заданий***

**ПК-1**

**ПК-1.1.** Знает химический состав, строения, топологию и функции микро- и макромолекул в микробных клетках; химические основы процессов роста, развития, размножения, дифференцировки, обмена веществ и патогенности микроорганизмов, а также противомикробного иммунитета.

**ПК-1.2.** Умеет планировать работу выбирая адекватный метод решения научно-исследовательской задачи в области химической и биотехнологии

**ПК-1.3.** Владеет методами решения научно-исследовательской задачи в области химической и биотехнологии.

***Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе их формирования, описание шкалы оценивания и типовых заданий***

**Зачет ( 6 семестр)**

***Шкала оценивания***

Отметка «зачтено» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.

Если для проведения зачета используется тестированная форма, то отметка «зачтено» выставляется в случае если задание выполнено на 60% и выше.

Отметка «не зачтено» выставляется студенту, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с затруднениями выполняет практические задания.

Если для проведения зачета используется тестированная или письменная форма, то отметка «не зачтено» выставляется в случае если задание выполнено менее чем на 60%.

***Структура оценочных материалов***

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольной работы, который содержит задания в тестовой форме по основным содержательным аспектам курса

*Перечень теоретических вопросов, отражающих содержательный аспект:*

1. Химические основы структурно-функциональной организации микроорганизмов.
2. Объекты химической микробиологии.
3. Строение клеток прокариот и эукариот. Химия микроорганизмов.

4. Химия и функции основных структур и компонентов микроорганизмов. Клеточные стенки и капсулы. Клеточные мембраны и мембранные образования. Жгутики и пили.
5. Ядерный аппарат. Внехромосомная ДНК.
6. Химические основы жизнедеятельности микроорганизмов. Химические основы процессов роста и развития микроорганизмов (рост и развитие микроорганизмов, размножение прокариот и эукариот, морфогенез и дифференцировка у прокариот и эукариот).
7. Обмен веществ у микроорганизмов.
8. Ферменты микроорганизмов — биокатализаторы обменных процессов (метаболизм белков, метаболизм аминокислот, биосинтез аминокислот, биосинтез некоторых олигопептидов, пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов, металлопротеинов, протеолиз и расщепление аминокислот, катаболизм пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов).
9. Метаболизм углеводов (анаболизм углеводов, катаболизм углеводов) Метаболизм липидов (биосинтез жирных кислот, биосинтез нейтральных жиров и фосфатидов, анаболизм липоконъюгатов, катаболизм липидов и липоконъюгатов). Метаболизм некоторых других вторичных соединений.
10. Прикладное значение химической микробиологии.
11. Химическая микробиология — основа биотехнологии (биотехнология, ее цели и задачи, биотехнологические процессы, основанные на использовании химической активности микроорганизмов, брожения и окислительные процессы, аминокислоты, белки, клеточная биомасса, углеводы, антибиотики, нуклеозиды, нуклеотиды, витамины и др.).
12. Химические основы патогенности микроорганизмов (патогенность и вирулентность микроорганизмов, химические вещества, определяющие свойства патогенности микроорганизмов, химиотерапия инфекционных болезней).
13. Химия противомикробного иммунитета.
14. Иммунохимия (иммунная система и иммунитет, химия антигенов, химия антител, химические основы реакций иммунитета, практическое использование иммунохимии, влияние лекарственных средств на иммунную систему)

### Вариант контрольной работы

1. Бактериями называют.....одноклеточные организмы, лишённые хлорофилла.
2. Вирусы — это организмы не имеющие клеточного строения.
3. Наименьшей номенклатурной единицей в классификации бактерий является...вид.
4. Микроорганизмы одного вида, отличающиеся по биологическим свойствам.....биовариант.
5. Микроорганизмы одного вида, отличающиеся по чувствительности к фагам называют.....фаговариант.
6. Основными компонентами клеточной стенки бактерий является....пептидогликан.
7. Цитоплазма бактерий содержит ..... нуклеоид.
8. В бактериальной клетке ДНК содержится в .....нуклеоиде.
9. Бактерии шаровидной формы называют.....кокками.
10. Шаровидные бактерии, образующие скопления в виде виноградной грозди, называют.....стафилококки.
11. Вибрионами называют....извитые бактерии, имеющие один завиток.
12. Шаровидные бактерии, образующие цепочки называют.....стрептококки.
13. К шаровидным бактериям относят.....сарцины.
14. Морфологическая характеристика стрептококков...кокки расположенные в виде цепочки.
15. К спорообразующим бактериям относятся возбудители..... столбняка.
16. К извитым бактериям относят.....спириллы.
17. В виде «виноградных гроздей» располагаются...стафилококки.

18. К микроорганизмам с внутриклеточным паразитированием относят....риккетсии.
19. Споры способны образовывать.....бактерии палочковидной формы.
20. Споры бактериям служат для....сохранения наследственной информации в неблагоприятных условиях.
21. Форму бактериальной клетки обуславливает....клеточная стенка.
22. Веществом, разрушающим клеточную стенку бактерий, называют....лизоцим.
23. Укажите компоненты, присущие только клеточной стенке грамотрицательных бактерий.....липосахариды.
24. Тейховые кислоты являются основным компонентом....клеточной стенки грамположительных бактерий.
25. Органами передвижения палочковидных бактерий являются....жгутики.
26. Пилями называют....ворсинки, расположенные на поверхности бактериальной клетки и состоящие из пилина.
27. Пили в основном служат бактериальной клетке для....обеспечения фиксации бактерий на клетках тканей микроорганизма.
28. Наследственным аппаратом бактериальной клетки являются.....нуклеоид.
29. Грамположительные бактерии окрашиваются.....генцианвиолетом.
30. Характеристики лофотрихий....жгутики располагают в виде пучка на одном конце бактерии.
31. Капсула бактерий выполняет функцию....защиты от фагоцитоза.
32. Капсула необходима бактериям для....сопротивления защитным силам организма.
33. Характеристика амфитрихий....жгутики располагаются в виде пучков по обоим концам.
34. По расположению жгутиков бактерии делятся....на перитрихи.
35. Морфологическая характеристика менингококков....диплококки бобовидной формы.
36. Назовите особенности спирохет.....имеют двигательный фибриллярный аппарат.
37. К спорообразующим бактериям относятся возбудители....сибирской язвы.
38. Место расположения бактериальных генов....нуклеоид.
39. К защитным органеллам клеток относятся.....спора.
40. Характеристика перетрихий....жгутики располагаются по периметру.
41. Спорообразование — сопровождается обезвоживанием цитоплазмы.
42. В виде тюков или пакетов располагаются....сарцины.
43. Укажите нитевидные бактерии....бифидобактерии.
44. Грамположительные бактерии содержат.... пептидогликан многослойный.
45. Нуклеоид необходим бактериям....для хранения генетической информации.
46. К защитным органеллам клеток относятся....спора и капсула.
47. Спора в клетке располагается...терминально, субтерминально, центрально.
48. Грамотрицательные бактерии окрашиваются....фуксином.
49. Палочковидную форму имеют....бациллы.
50. Морфологическая характеристика пневмококков....диплококки ланцетовидной формы.
51. К извитым бактериям относятся...спирохеты.
52. Укажите нитевидные бактерии...актиномицеты.
53. Из перечисленных микроорганизмов к прокариотам относятся..... бактерии.
54. Споры бактерий выполняют функцию.... защиты от неблагоприятных условий среды.
55. При окраске по методу Грама грамположительные бактерии окрашиваются в цвет.....сине-фиолетовый.
56. При окраске по методу Грам грамотрицательные бактерии окрашиваются в цвет.....малиново-красный.

57. Через бактериальные фильтры проходят ..... вирусы.
58. Вирусы можно рассмотреть, используя.....электронный микроскоп.
59. Зрелая частица вируса называется.....вирионом.
60. К антибиотикам вирусы....не чувствительны.
61. Бактериофаги — это вирусы, поражающие.....бактерии.
62. Постоянные компоненты бактериальной клетки.....цитоплазма.
63. Универсальный дифференциальный метод окраски бактерий по методу.....Грама.

**Оценочные материалы для проведения текущего контроля  
по дисциплине «Химический синтез биологически активных  
соединений»**

***Структура оценочных средств***

Каждый вариант оценочных средств содержит 2 задания теоретического типа, где необходимы полные и развернутые ответы, а также одно задание практического типа в виде химической задачи.

***Система оценивания заданий***

Каждый вид заданий оценивается 5 баллами.

***Продолжительность текущего контроля***

На выполнение контрольной письменной работы отводится 40 минут.

**Примерные варианты заданий для текущего контроля**

**Тема. Реакции замещения одних функциональных групп на другие в синтезе БАВ**

**Вариант 0**

1. Укажите, по какому механизму замещается галоген в активированных и неактивированных арилгалогенидах, в а-положении пиридина на гидроксил, амино-, меркаптогруппу? Напишите схему механизма

2. Дайте сравнительную характеристику аминирующего действия аммиака и аминов.

3. Напишите схему реакции:  
бензилхлорида с водой; бензилиденбромида с раствором серной кислоты;  
дифенилдихлорметана с водой; п-нитрохлорбензола с сульфидом натрия;  
реакции хлорацетата натрия с сульфидом натрия;  
бензиламина с этилбромидом; анилина с метилиодидом;  
о,п-динитрохлорбензола с метиламином  
Укажите, по какому механизму предпочтительно она протекает.

## Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Химия и технология пестицидов»

### Критерии оценки контрольных работ

Как правило, контрольные работы содержат вопросы и задания, сгруппированные в логически связанные блоки. Контрольные работы имеют различный уровень по степени обобщения и систематизации: обучающий (работы с однотипными многовариантными заданиями, направленными на отработку конкретных умений и навыков); средний уровень обобщения и систематизации ( контрольные работы, охватывающие материал конкретной темы), высокий уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал раздела).

При проверке контрольной работы оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

### Примерные задания для контрольных работ

#### *Структура оценочных средств*

Оценочные средства представлены: 1) в тестовом виде для оценки знаний теоретической части дисциплины (не менее 10 вопросов); 2) в виде заданий практического типа для оценки умений применять на практике знание теории (не менее 2 задач).

#### *1. Задания теоретического характера*

##### **Пример тестового задания**

1. Пестициды классифицируют на отдельные группы в зависимости от:

- Химического строения;
- Назначения;
- Путей проникновения в организм;
- Токсичности;
- Степени летучести.

2. В зависимости от назначения пестициды делятся на:

- Фунгициды;
- Инсектициды;
- Зооциды;
- Фумиганты;
- Акарициды.

3. В зависимости от назначения пестициды делятся на:

- Гербициды;
- Антисептики;
- Дефолианты;
- Кишечные;
- Инсектициды.



4. Акарициды – это ядохимикаты, используемые для борьбы с:

- Водорослями;
- Сорными растениями;
- Клещами;
- Грызунами;
- Бактериями.

5. Нематоциды – это ядохимикаты, используемые для борьбы с:

- Клещами;
- Грызунами;
- Водорослями;
- Круглыми червями;
- Насекомыми.

6. Для предохранения неметаллических материалов от разрушения микроорганизмами используют:

- Фунгициды;
- Антисептики;
- Альгициды;
- Гербициды;
- Инсектициды.

7. Для привлечения насекомых применяют:

- Репелленты;
- Родентициды;
- Десиканты;
- Дефолианты;
- Аттрактанты.

8. Для борьбы с насекомыми применяют:

- Репелленты;
- Родентициды;
- Десиканты;
- Дефолианты;
- Аттрактанты.

9. Для подсушивания растений перед уборкой используют:

- Нематоциды;
- Десиканты;
- Дефолианты;
- Альгициды;
- Аттрактанты.

10. По характеру проникновения в организмы насекомых пестициды делят на:

- Контактные;
- Кишечные;
- Фумиганты;
- Аттрактанты;
- Системные.

11. К высокотоксичным при попадании в ЖКТ относят пестициды, имеющие значение  $LD_{50}$  (мг/кг):

- Более 1000;
- Менее 50;
- Менее 300;
- От 50 до 200;
- От 200 до 1000.

12. Слабовыраженную токсичность при поступлении в организм человека через кожу имеют пестициды, у которых значение  $LD_{50}$  (мг/кг):

- Менее 300;
- Менее 50;
- Менее 200;
- Более 1000;
- От 300 до 1000.

13. Отличительными особенностями группы галогенпроизводных являются:

- Быстрый метаболизм;
- Способность к кумуляции;
- Способность проникать через неповрежденную кожу;
- Длительная сохраняемость в объектах окружающей среды;
- Быстрое разложение в объектах окружающей среды.

14. К галогенорганическим пестицидам относятся:

- ДДТ;
- Хлорат магния;
- Гексахлорциклогексан;
- Кремнефторид натрия;
- Гептахлор.

15. В жировой ткани человека способны кумулироваться:

- ДДТ;
- Карбофос;
- Гексациклохлоргексан;
- Тиофос;
- Гептахлор.

16. Отличительными особенностями группы ФОС являются:

- Высокая инсектицидная активность;
- Способность проникать через неповрежденную кожу;
- Отсутствие кумуляции;
- Накопление в объектах окружающей среды;
- Быстрое разложение в объектах окружающей среды.

17. Через неповрежденную кожу и гематоэнцефалический барьер могут проникать:

- Тиофос;
- Октаметил;
- ДДТ;
- Карбофос;
- Гексахлорциклогексан.

18. К фосфорорганическим пестицидам относятся:

- Карбофос;
- Фосфид цинка;
- Октаметил;
- Швейнфуртская зелень;
- Хлорофос.

19. Хлорофос относится к производным:

- фосфоновой кислоты;
- фосфорной кислоты;
- карбаминной кислоты;
- тиофосфорной кислоты;
- меркаптоянтарной кислоты.

20. Какие из перечисленных веществ являются жидкостями?

- севин;
- дихлорфос (ДДВФ);
- карбофос;
- карбарил;
- хлорофос.

*Примеры практико-ориентированных заданий*

1. Выберите из списка названия пестицидов и напишите их формулы:

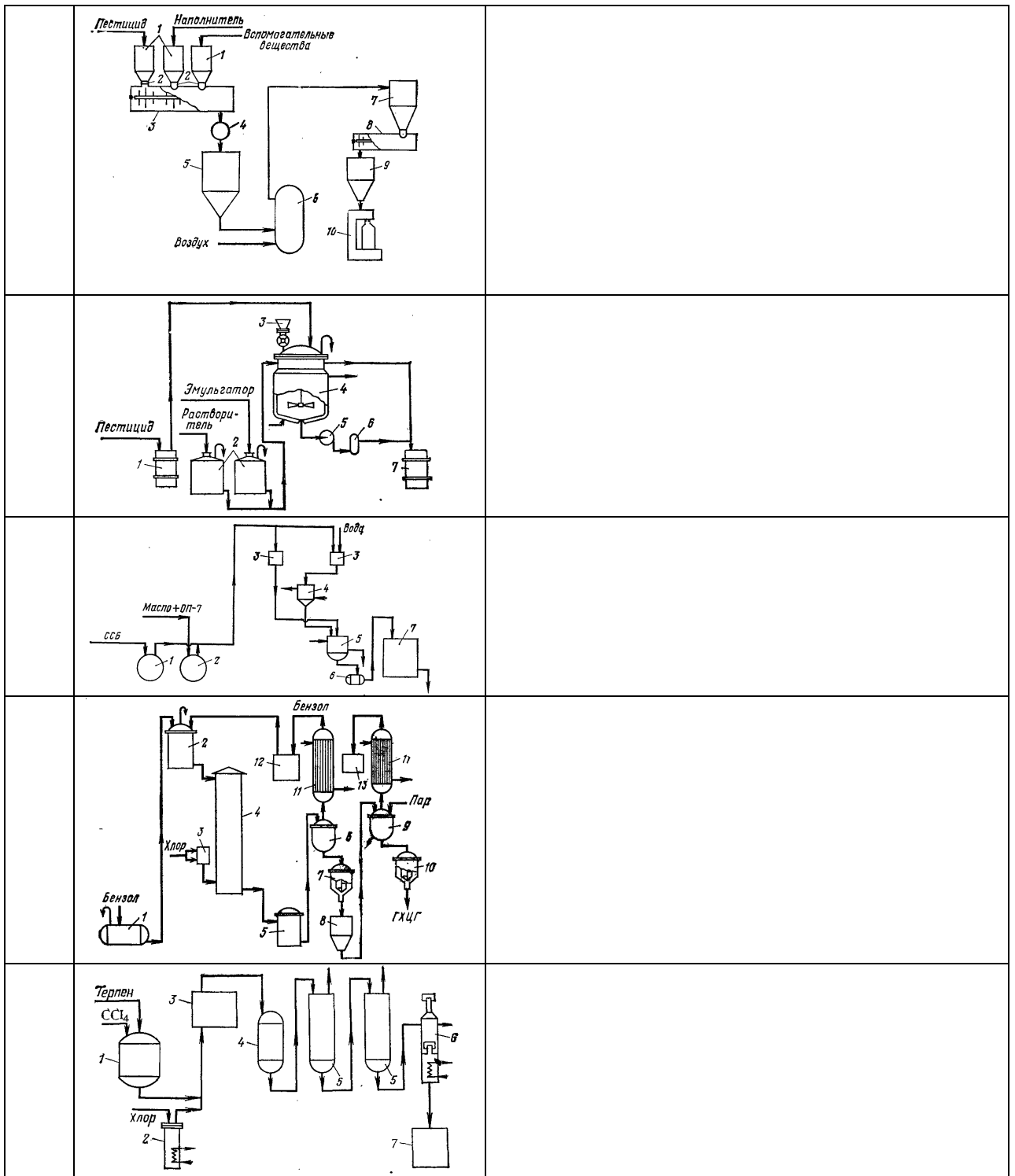
<i>№ п/п</i>	<i>Пестициды</i>	<i>Формулы</i>
1	1. Хлорат калия 2. Препарат АБ 3. ДИНОК 4. Метафос 5. Октаметил	
2	1. Тетратионат кальция 2. Бордосская жидкость 3. Кремнефторид натрия 4. Гексахлорциклогексан 5. Тиофос	
3	1. Бордосская жидкость 2. Арсенат кальция 3. Гептахлор 4. Хлорофос 5. Севин	
4	1. Хлорокись меди 2. Арсенит кальция 3. Гексахлорциклогексан 4. Дихлофос 5. Тетратионат кальция	
5	1. Швейнфуртская зелень 2. 4,4-Дихлордифенилтрихлор- метилметан 3. Октаметил 4. Севин 5. Карбофос	

2. Напишите химические схемы получения пестицидов из числа:

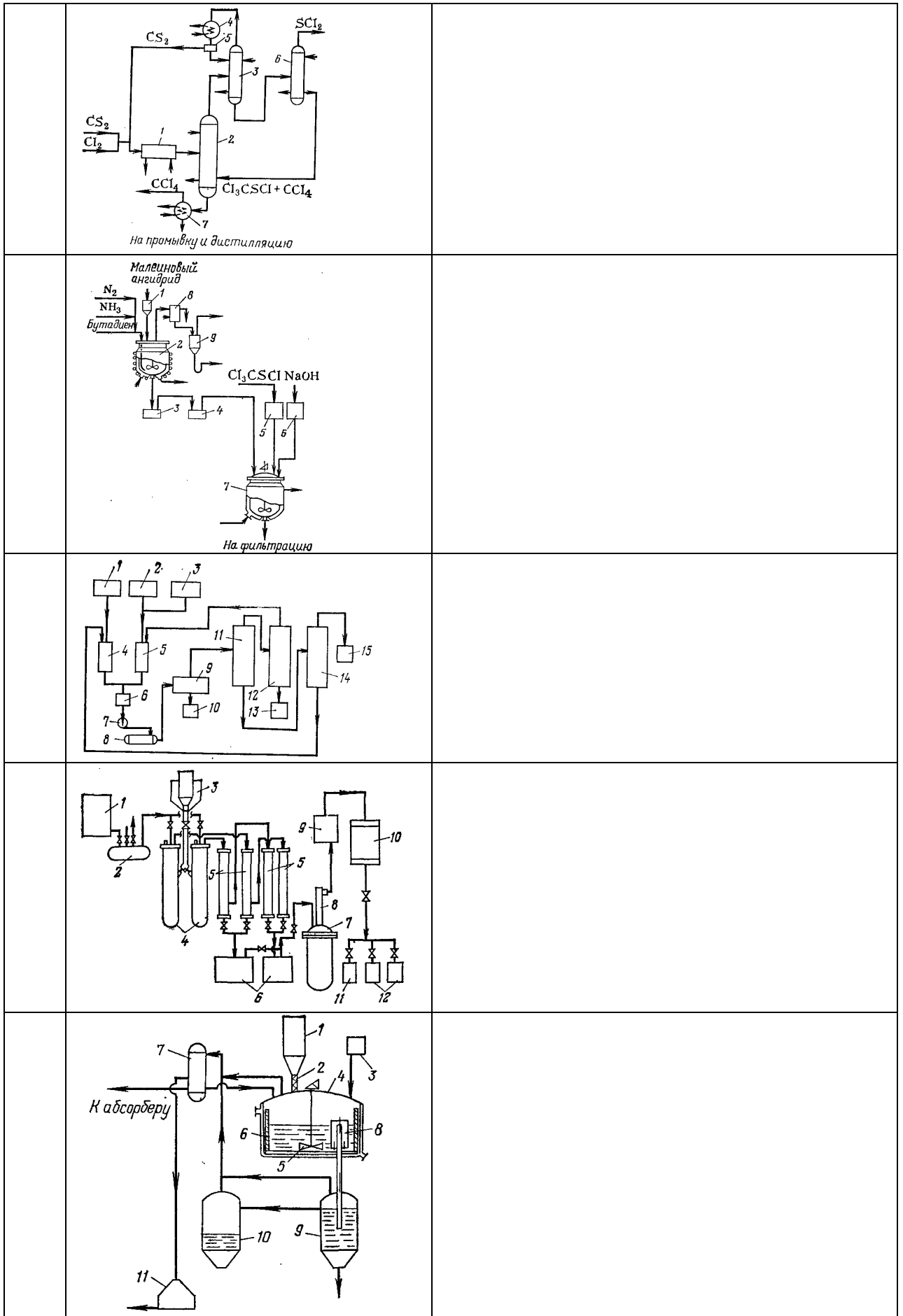
- 1 Галогенпроизводных алифатических углеводородов
- 2 Галогенпроизводных алициклических углеводородов
- 3 Нитросоединений
- 4 Аминов и солей четвертичных аммониевых оснований
- 5 Спиртов, фенолов, простых эфиров
- 6 Альдегидов, кетонов, хинонов
- 7 Алифатических карбоновых кислот и их производных
- 8 Алициклических карбоновых кислот и их производных
- 9 Ароматических карбоновых кислот и их производных
- 10 Арилоксиалканкарбоновых кислот и их производных
- 11 Производных угольной кислоты
- 12 Производных карбаминовой кислоты
- 13 Производных тио- и дитиокарбаминовых кислот
- 14 Производных мочевины и тиомочевины
- 15 Тиолов, сульфидов, сульфонов и их производных
- 16 Тиоцианатов и изотиоцианатов
- 17 Производных серной и сернистой кислот
- 18 Сульфоновых кислот и их производных
- 19 Производных гидразина и азосоединений
- 20 Органических соединений ртути
- 21 Органических соединений олова, кремния, свинца, германия
- 22 Органических соединений фосфора
- 23 Соединений мышьяка, сурьмы, висмута, железа, бора
- 24 Гетероциклических соединений с двумя гетероатомами в цикле
- 25 Гетероциклических соединений с тремя и более гетероатомами в цикле
- 26 Неорганических пестицидов
- 27 Пестицидов, получаемых методом биотехнологии

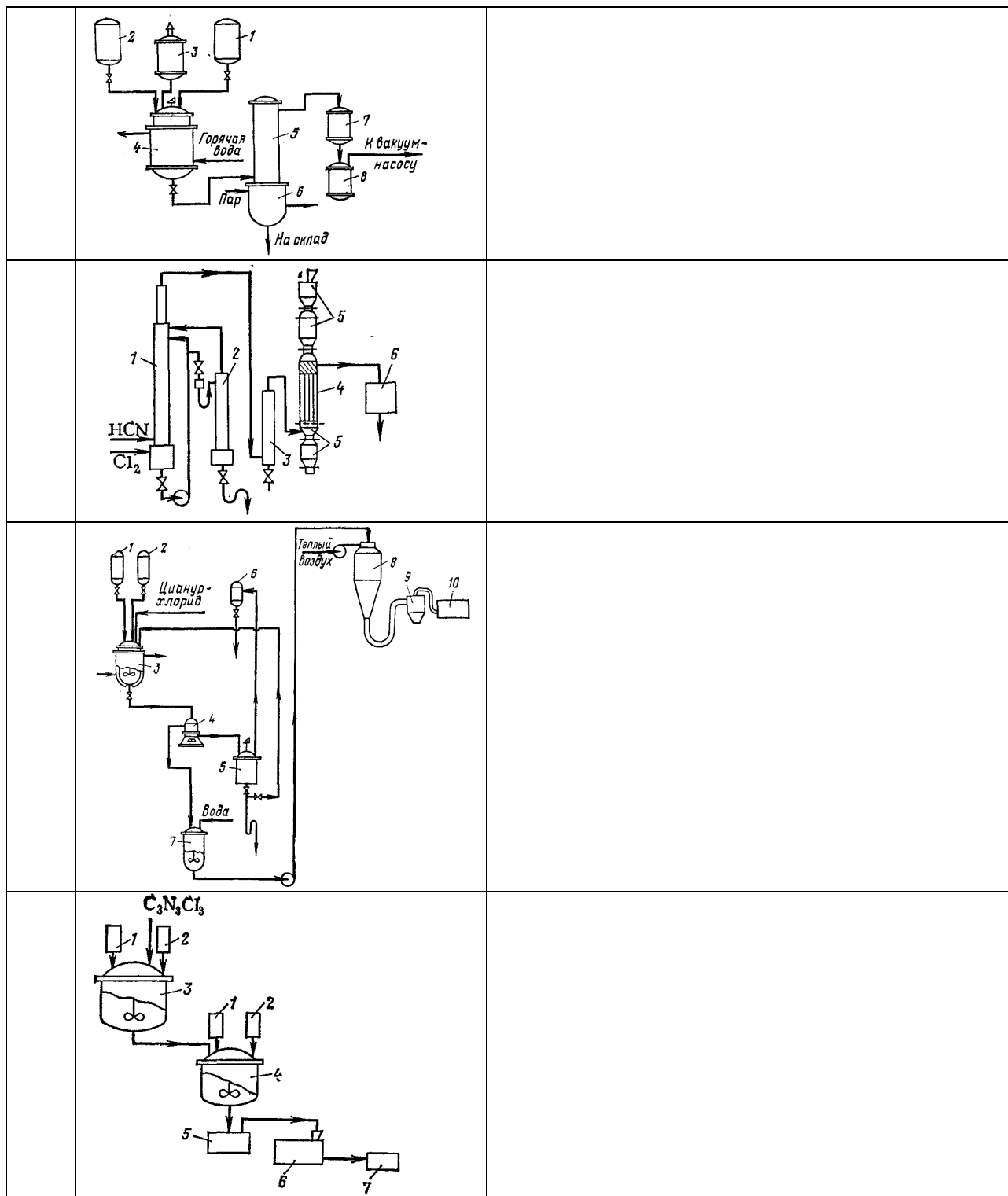
3. Назовите технологические схемы для получения пестицидов и оборудование, входящее в них

№ n/n	Технологическая схема	Название схемы и оборудования



	<p>CH<sub>3</sub>COOH</p> <p>Хлор</p> <p>HCl на поглощение</p> <p>На вохлорирование</p> <p>ClCH<sub>2</sub>COOH</p>	
	<p>Моноклоруксусная кислота</p> <p>Нафталин</p> <p>Катализатор</p> <p>N<sub>2</sub></p> <p>Раствор NaOH</p> <p>HCl</p> <p>Раствор NaCl</p> <p>На сушку и расфасовку</p>	
	<p>Моноклоруксусная кислота</p> <p>NaOH (50%-ный р-р)</p> <p>Вода</p> <p>HCl</p> <p>Дихлорфенол-вода</p> <p>Вода</p> <p>Дихлорфенол</p> <p>HCl</p>	
	<p>2,4-Д</p> <p>Спирт</p> <p>Катализатор</p> <p>Вода</p> <p>Спирт</p> <p>Масло</p> <p>Эмульгатор</p>	
	<p>ClCH<sub>2</sub>COONa</p> <p>o-CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>ONa</p> <p>HCl</p> <p>Растворитель</p> <p>HCl</p> <p>Растворитель</p> <p>Раствор o-крезола</p> <p>Водный раствор NaCl</p> <p>NaOH+KOH</p> <p>H<sub>2</sub>O</p> <p>Хлор</p> <p>Растворитель на очистку</p> <p>2М-4Х</p>	





### Примеры задач

1. При коксовании нефтяных остатков образуются нефтепродукты следующего состава (в процентах по массе): 28 % нефтяного кокса, 60 % жидких дистиллятов, 12% крекинг-газа. Рассчитать компонентный состав указанных продуктов, если на установку подают 38800 кг нефтяного остатка в час, а степень его конверсии составляет 90%.

2. Серноокислотное алкилирование изобутана бутенами проводят в пятиступенчатом реакторе производительностью 14000 алкилата в час. Сырьем является бутан-бутеновая фракция, массовая доля бутенов в которой равна 28%, а плотность 605 кг/м<sup>3</sup>. В



реактор подают серную кислоту из расчета  $1 \text{ м}^3$  на  $1 \text{ м}^3$  жидких углеводородов. Определить общий объемный расход сырья на входе в реактор, если массовое соотношение жидкого циркулирующего изобутана (плотность  $604 \text{ кг/м}^3$ ) и бутенов равно 5,5:1.

3. В барботажный реактор с целью получения этилбензола поступает в час 15000 кг бензола. В процессе алкилирования образуется алкилат, массовая доля этилбензола в котором равна 32%, а доля бензола 62%. Определить селективность процесса по этилбензолу, если его степень конверсии равна 31%.

4. На установку термического гидродеметилирования толуола производительностью 11000 кг бензола в час поступает в час 20000  $\text{м}^3$  водорода. Процесс проводят при мольном соотношении водорода и толуола, равном 4,8:1; при этом селективность процесса по бензолу достигает 82% в расчете на превращенный толуол. Определить степень конверсии толуола.

5. Изомеризацию алкилароматических углеводородов  $\text{C}_8\text{H}_{10}$  проводят в среде водяного пара в адиабатическом реакторе, в котором объем алюмосиликатного катализатора равен  $36 \text{ м}^3$ . Производительность  $1 \text{ м}^3$  катализатора составляет 240 кг *n*-ксилола в час. Определить часовую массовую нагрузку реактора по паро-сырьевой смеси, если мольное соотношение водяной пар:углеводороды равно 1,5:1, а количество *n*-ксилола в продуктах реакции увеличилось в 2,18 раза (в сравнении с количеством *n*-ксилола в исходном сырье, в котором массовая доля его составляет 8,4 %)

6. Для использования в лабораторном анализе смешано 500 мл бензола ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) и 300 мл толуола ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ ). Определить состав смеси: а) в массовых процентах; б) в объемных процентах; в) в мольных процентах; г) в моль/л, если принять плотность бензола  $0,88 \text{ г/см}^3$ , а толуола  $0,87 \text{ г/см}^3$ . При подсчете пренебречь температурным коэффициентом расширения толуола и бензола и изменением их объема при смешении.

7. Хлорбензол при  $75 \text{ }^\circ\text{C}$  самотеком поступает из бака 1 в бак 2. В баке 2 давление 370 мм рт.ст. по манометру. В баке 1 давление атмосферное. На какой высоте должен находиться уровень жидкости в напорном баке 1 над местом ввода в бак 2, чтобы обеспечить скорость 1 м/с в трубе. Труба сделана из стали с незначительной коррозией (диаметр 35 мм, длина 115 м).

8. Какой мощности вентилятор следует использовать для полного воздухообмена 5 раз в час воздуха, находящегося в комнате площадью  $30 \text{ м}^2$  и высотой 3,3 м. Повышение давления, создаваемое вентилятором 420 Па, к.п.д. вентиляторной установки 0,65. Температура воздуха в комнате  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ , а барометрическое давление 995 ГПа.

9. В противоточном теплообменнике поверхностью  $6 \text{ м}^2$  необходимо охладить от  $90$  до  $50 \text{ }^\circ\text{C}$   $3600 \text{ кг/ч}$  изобутилового спирта. Охлаждение производится водой с начальной температурой  $18 \text{ }^\circ\text{C}$ , конечную температуру принять равной  $49 \text{ }^\circ\text{C}$ . Сколько  $\text{м}^3/\text{ч}$  воды надо пропускать через теплообменник и каково должно быть значение коэффициента теплопередачи, чтобы обеспечить отвод тепла?

10. Для осушки воздуха помещения склада в целях обеспечения требуемой относительной влажности в 65 % необходимо определить, сколько водяных паров находится в помещении склада, если фактическая относительная влажность воздуха 90 %. Площадь склада  $33 \text{ м}^2$ , высота 3 м, температура воздуха  $22 \text{ }^\circ\text{C}$ .

**Оценочные материалы для проведения текущей аттестации  
по дисциплине «Химия пигментов»**

**Критерии оценки контрольных работ**

Как правило, контрольные работы содержат вопросы и задания, сгруппированные в логически связанные блоки. Контрольные работы имеют различный уровень по степени обобщения и систематизации: обучающий (работы с однотипными многовариантными заданиями, направленными на отработку конкретных умений и навыков); средний уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал конкретной темы), высокий уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал раздела).

При проверке контрольной работы оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

**Примерные задания для контрольных работ**

1. Какие технологические способы получения пигментов Вам известны? (ПК-2) (1 балл)
2. Приведите основные операции технологического процесса получения пигментов термическим способом. (ПК-2) (1 балл)
3. Дайте общую характеристику азопигментам. Назовите представителей азопигментов, напишите их формулы. Опишите методику синтеза одного из азопигментов в лабораторных условиях. Сделайте расчет необходимых количеств реагентов и теоретической массы полученного азопигмента. (ПК-2) (1 балл)
4. Дайте сравнительную характеристику синих неорганических и органических пигментов. Опишите общие свойства и отличия. (ПК-2) (1 балл)
5. Какими способами можно получить пигментные лаки из основных красителей? Приведите примеры таких лаков и напишите их формулы. (ПК-2) (1 балл)

**Оценочные материалы для проведения текущей аттестации  
по дисциплине «Экологические проблемы химических производств»**

**Критерии оценки контрольных работ**

Как правило, контрольные работы содержат вопросы и задания, сгруппированные в логически связанные блоки. Контрольные работы имеют различный уровень по степени обобщения и систематизации: обучающий (работы с однотипными многовариантными заданиями, направленными на отработку конкретных умений и навыков); средний уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал конкретной темы), высокий уровень обобщения и систематизации (контрольные работы, охватывающие материал раздела).

При проверке контрольной работы оценивается правильность выполнения каждого задания отдельно в соответствии с тем количеством баллов, которое указано в задании. Далее результат выражается в процентах от максимального.

Выполнение контрольной работы на более 85% - «отлично» - «5»; 84%-67% - «хорошо» - «4», 66%-50% - «удовлетворительно» - 3, менее 50% - «неудовлетворительно» - 2.

**Примерные задания для контрольных работ**

**Вариант 1**

1. Можно ли считать воздух химическим сырьём? Приведите примеры. Какие требования предъявляют к воздуху, используемому для этих целей?

2. Для каких целей используют фильтры? Механизм их работы.

3. Газовые выбросы химических производств (нефтепереработка) могут содержать значительные количества сероводорода. Для предотвращения загрязнения окружающей среды выбросы вовлекают в Клаус-процесс: их смешивают с воздухом или (кислородом) и пропускают через нагретый катализатор  $Fe_2O_3/Al_2O_3$ . После охлаждения газы можно безопасно выпускать в атмосферу.

- Считая, что первоначально в газовых выбросах был только единственный ядовитый компонент - сероводород, приведите схему Клаус-процесса (в форме химической реакции).

- Рассчитайте расход кислорода (м<sup>3</sup>/сек), необходимого для проведения процесса, если выбрасывается 1,5 м<sup>3</sup>/сек газов с 10 % объемным содержанием сероводорода.

- Определите, какое количество тепла может быть дополнительно произведено на комбинате в течение суток за счет Клаус - процесса, если в результате реакции выделяется 23,65 кДж на 1 л израсходованного кислорода.

**Вариант 2**

1. Раскройте сущность реализации принципа отдельного нормирования загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

2. Для каких целей используют электрофильтры? Механизм их работы.

3. Содержание угарного газа в отработанных газах автомашины «Жигули» не должно превышать 4,5 % по объему. Соответствует ли режим работы двигателя указанной норме, если при пропуске 25 л выхлопных газов (содержащих по объему CO<sub>2</sub> вдвое больше, чем CO) через 18,5 мл 10 % раствора гидроксида натрия произошло полное насыщение раствора?

### Вариант 3

1. Привести примеры комплексного использования сырья и отходов производств химической промышленности.
2. Для каких целей используют циклоны? Механизм их работы.
3. Определение тетраэтилсвинца в атмосферном воздухе основано на реакции с дитизоном. ПДК тетраэтилсвинца в воздухе 0,005 мг/м<sup>3</sup>. Исследуемый воздух со скоростью 3 л/мин в течение 2 часов протягивают через поглотители для кипящего слоя. Содержание свинца в пробе составило 4 мкг. Коэффициент пересчета свинца на тетраэтилсвинец равен 1,56. Определить загрязненность воздуха тетраэтилсвинцом, если отбор проб проводился при температуре 17°C и давлении 766 мм рт. ст. Ответ: 0,018 мг/м<sup>3</sup>.

## Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Экономика»

### Тема 1. Предмет и метод экономики как науки.

#### Теоретические вопросы к обсуждению:

1. Предмет экономической теории и ее функции.
2. Методология научного познания экономики.
3. Основные этапы развития экономической науки

#### Практико-ориентированные задания

1. Аналитический обзор литературы, и Интернет-источников
2. Подготовка резюме

#### Задания в тестовой форме.

1. Какое из положений не имеет отношения к определению предмета теоретической экономики?

- 1) эффективное использование ресурсов;
- 2) неограниченные производственные ресурсы;
- 3) максимальное удовлетворение потребностей;
- 4) материальные и духовные потребности;
- 5) редкость блага.

2. Что из перечисленного изучает микроэкономика.

- 1) производство в масштабе всей экономики;
- 2) налоги и бюджет государства;
- 3) численность занятых в хозяйстве;
- 4) общий уровень цен;
- 5) производство сахара и динамику его цены.

3. Если исследуется экономика, как целостная структура, то это анализ:

- 1) микроэкономический;
- 2) макроэкономический;
- 3) позитивный;
- 4) нормативный;
- 5) статистический

### Тема 2. Общие проблемы экономического развития

#### Теоретические вопросы к обсуждению:

1. Объективные условия и противоречие экономического развития.
2. Экономические потребности. Классификация экономических ресурсов.
3. Экономический выбор. Кривая производственных возможностей. Закон возрастания альтернативных издержек.
4. Основные экономические проблемы, стоящие перед обществом. Экономический рост.
5. Понятие экономической системы. Основные ступени развития экономических систем: доиндустриальное общество, индустриальное общество, постиндустриальное общество

6. Современные экономические системы. Выбор экономической системы: критерий эффективности. Трансакционные издержки.

7. Собственность как экономическая категория. Многообразие видов и форм собственности.

8. Экономические агенты. Модель экономического кругооборота.

### Практико-ориентированные задания

1. Решение задач и заданий в тестовой форме.

2. Эссе на тему «Мой выбор»

3. Подготовка доклада на тему «Модели экономических систем»:

1. Американская модель 2. Японская модель рыночного хозяйства 3. Шведская модель хозяйствования. 4. Германское социально-рыночное хозяйство. 5. Китайская модель экономики. 6. Российская модель экономики

**Формы контроля, оценочные средства:** Фронтальный опрос экспресс-тестирование, эссе, доклад

### Задачи по теме: «Общие проблемы экономического развития»

#### Задание 1.

Производственные возможности выпуска военной продукции и гражданских товаров представлены в табл. 1.

Продукт	Производственные альтернативы				
	A	B	C	D	E
Автомобили, млн.шт.	0	2	4	6	8
Управляемые ракеты, тыс. шт.	30	27	21	12	0

а) Изобразите эти данные о производственных возможностях графически. Что показывают точки на кривой? Определите: каковы будут издержки производства дополнительного миллиона автомобилей (дополнительной тысячи управляемых ракет), если экономика в данный момент находится в точке С.

б) Обозначьте на графике производственных возможностей точку К внутри зоны, ограниченной кривой. Что она показывает? Обозначьте точку Н вне этой зоны. Что показывает точка Н? Что должно произойти, прежде чем экономика достигла уровня производства, который показывает точка Н?

### Задания в тестовой форме

(в каждом вопросе только один правильный ответ).

1. Главная проблема экономики состоит в том, что:

1) человеческие желания ограничены;

2) ресурсы безграничны;

3) люди всегда должны делать выбор при использовании ограниченных ресурсов;

4) только в слаборазвитых странах существует проблема дефицита.

2. В каком из перечисленных ниже вариантов представлены примеры всех трех видов факторов производства: земли, труда и капитала?

- 1) деньги, слесарь, пашня; 2) учитель, нефть, комбайн;  
3) токарь, станок, акции; 4) облигации, природный газ, менеджер.

3. Ограниченность - это проблема, которая:

- 1) существует только в бедных странах; 2) есть только у бедных людей;  
3) есть у всех людей и обществ; 4) никогда не возникает у богатых людей.

4. Что из данного перечня является реальным (физическим) капиталом?

- 1) деньги; 2) производственное оборудование;  
3) акции; 4) потребительские товары длительного пользования.

5. Самое ценное, чем пришлось пожертвовать при выборе данного блага, называется:

- 1) предельной выгодой; 2) альтернативной стоимостью;  
3) ограниченностью; 4) ничего из вышеперечисленного не подходит.

6. Альтернативная стоимость товара измеряется:

- 1) затратами ресурсов на производство данного товара;  
2) индексом потребительских цен;  
3) количеством денег, затраченных на производство данного товара;  
4) количеством другого товара, от которого пришлось отказаться ради производства данного товара.

7. Мэрией г. Курска принято решение о строительстве нового стадиона. Цена выбора этого решения определяется:

- 1) ценой экономических ресурсов, используемых в строительстве;  
2) суммой денег, отпущенных на строительство;  
3) потерей для города постройки бассейна, от которого пришлось отказаться в пользу стадиона;  
4) затратами труда, капитала и природных ресурсов.

8. Абстрактная экономическая ситуация: при производстве 1 кг алюминия было недополучено 10 керамических ваз. Какому из вариантов производственных возможностей это соответствует?

Продукт	Вариант							
	А		В		С		Д	
Алюминий, кг	5	7	6	5	3	4	1	2
Вазы, штук	10	20	20	30	10	20	30	10

- 1) А ; 2) В; 3) С; 4) Д

### Тема 3. Рыночная организация хозяйства

#### Теоретические вопросы к обсуждению:

1. Объективные причины возникновения рынка. Разделение труда.
2. Сущность, функции и виды рынка.
3. Принципы организации рыночной экономики.
4. Инфраструктура рынка.

#### Практико-ориентированные задания

1. Темы докладов: 1. Общественное разделение труда и его роль в развитии производства. 2. «Теневой рынок». 3. Принцип «невидимой руки» А. Смита.  
3. Решение заданий в тестовой форме.

**Формы контроля, оценочные средства:** фронтальный опрос; доклад, деловая игра «Кругооборот товаров, денег и ресурсов в экономике»,

#### Задания в тестовой форме.

(в каждом варианте только один правильный ответ)

1. Что такое натуральное хозяйство? Натуральное хозяйство - это ...
  - 1) организация производства натуральных природных продуктов для человека;
  - 2) организация производства, при котором не применяются машины и приспособления, а используется ручной труд;
  - 4) хозяйство, в котором производятся продукты питания для продажи гражданам и фирмам;
  - 5) хозяйство, в котором производится все необходимое для собственной жизни, и практически нет товарного обмена.
  
2. Что такое товарное хозяйство? Товарное хозяйство – это...
  - 1) хозяйство, в котором применяются совершенные машины и оборудование;
  - 2) хозяйство с большим объемом производимых продуктов;
  - 3) организация производства товаров и услуг для продажи;
  - 4) организация производства высококачественных товаров для внутренних нужд хозяйства
  
3. Когда Узбекистан продает хлопок России в обмен на нефть, то ...
  - 1) в выигрыше оказываются обе стороны;
  - 2) Россия - в выигрыше, Узбекистан - в проигрыше;
  - 3) обе стороны от этого проигрывают;
  - 4) Узбекистан выигрывает, Россия проигрывает.
  
4. Успех на рынке совершенной конкуренции зависит от:
  - 1) рекламы;
  - 2) высокого качества товара;
  - 3) возможности влиять на цену;
  - 4) возможности снизить издержки.
5. На производительность труда непосредственно влияет:
  - 1) здоровье и уровень образования рабочей силы;
  - 2) качество машин и оборудования;
  - 3) эффективная деятельность менеджеров;
  - 4) все вышеперечисленное



6. Сравнительное преимущество - это:

- 1) способность производить товары или услуги с меньшими альтернативными затратами;
- 2) возможность производить и обменивать товары и услуги с меньшими затратами ресурсов;
- 3) способность тратить меньше рабочего времени на получение товаров и услуг;
- 4) более высокая производительность, возникающая вследствие специализации.

7. Увеличение степени разделения труда, как правило, ведет к:

- 1) уменьшению экономической взаимозависимости;
- 2) более равномерному распределению доходов;
- 3) снижению часовой производительности труда;
- 4) снижению трудоемкости продукции

8. Какой из примеров объясняет принцип сравнительного преимущества при торговле между странами?

- 1) альтернативная стоимость собственного производства которых высока, и покупать товары, альтернативная стоимость собственного производства которых низка;
- 2) альтернативная стоимость собственного производства которых низка, и покупать товары, альтернативная стоимость собственного производства которых высока;
- 3) которые нравятся людям меньше, и покупать товары, которые им нравятся больше;
- 4) спрос на которые падает, и покупать те товары, спрос на которые растет.

9. Если Великобритания имеет сравнительное преимущество перед Россией в производстве автомобилей, то:

- 1) продавать автомобили из Великобритании в Россию не имеет смысла;
- 2) альтернативная стоимость производства автомобилей в Великобритании выше, чем в России;
- 3) альтернативная стоимость производства автомобилей в России выше, чем в Великобритании;
- 4) снижение спроса на автомобили в России будет выгодно британским автомобилестроителям.

#### **Тема 4. Спрос и предложение на индивидуальных рынках, Эластичность. Теоретические вопросы к обсуждению:**

1. Спрос. Закон спроса. Неценовые факторы, влияющие на спрос.
2. Предложение. Закон предложения. Неценовые факторы, влияющие на предложение
3. Рыночное равновесие цен, спроса и предложения. Равновесная цена. Рыночные неравновесия.

4. Вмешательство государство в процесс рыночного ценообразования и его последствия.

### Практико-ориентированные задания

1. Решение задач и заданий в тестовой форме
2. Экономическое эссе «Анализ рынков»
3. Подготовка к понятийному диктанту

**Формы контроля, оценочные средства:** контрольная (аттестационная) работа, понятийный диктант, экспресс-тестирование, эссе.

#### Задачи по теме: «Спрос и предложение на индивидуальных рынках»

##### Задание 1.

Функция спроса населения на данный товар  $Q_d = 7 - P$ . Функция предложения  $Q_s = -5 + 2P$ . Постройте графики спроса и предложения данного товара. Определите цену равновесия.

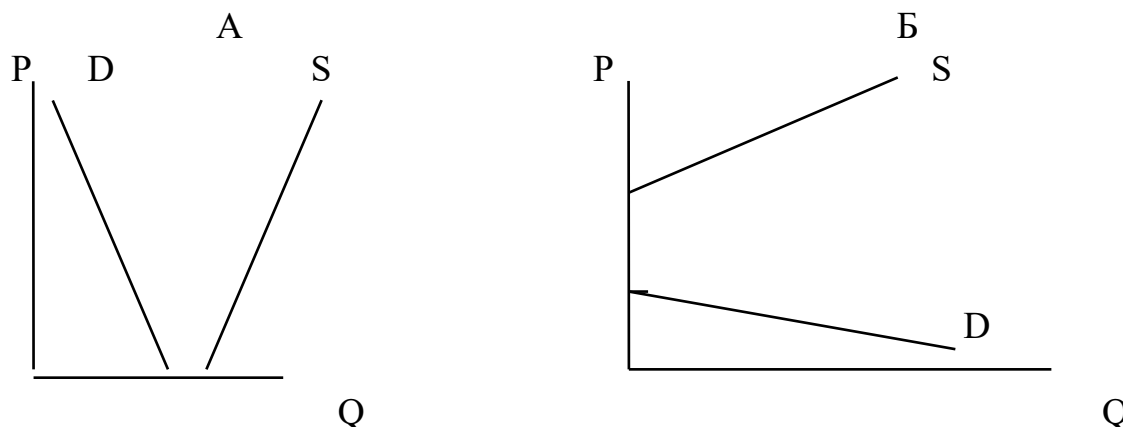
##### Задание 2. Анализируем ситуацию на рынке помидоров.

Цена за 1 кг (руб)	Величина спроса (млн.кг. в год)	Величина предложения (млн. кг в год)
20	10	3
24	9	4
28	8	5
32	7	6
36	6	7
40	5	8

- а) Начертите кривые спроса и предложения для помидоров и найдите равновесную цену и равновесное количество.
- б) Что будет иметь место - дефицит или избыток помидоров на рынке, - если цена будет равна 24 руб., цена равна 40 руб.?
- в) Почему и в каком направлении будут изменяться цены на помидоры из пункта (б) в случаях дефицита или избытка?
- г) Покажите на графике, как изменяется равновесная цена и равновесное количество, если Министерство здравоохранения России предупредит, что от потребления помидоров краснеют белки глаз и на коже выступает сыпь. Объясните, почему цена не сохранится на своем первоначальном уровне.
- д) Покажите на графике, как изменятся равновесная цена и равновесное количество, если правительство в порядке поддержки сельского хозяйства введет субсидию на каждый килограмм выращенных помидоров?

Задание 3. Предположим, что благодаря активной деятельности членов Общества защиты животных многие люди перестали покупать кожаные куртки. Однако продавцы, несмотря на это сумели сохранить цену кожаных курток на прежнем уровне. Используя кривые спроса и предложения и понятие рыночного равновесия, объясните, как изменилось количество продаваемых курток и почему? (отобразите решение на графике)

Задача 4. На рисунках изображены две ситуации, в которых линии спроса и предложения не имеют общих точек. Опишите возможные реальные ситуации в экономике.



### Задания в тестовой форме

(В каждом варианте только один правильный ответ.)

- Кривая рыночного спроса показывает:
  - как будет снижаться потребление блага при снижении доходов покупателей;
  - по какой цене будет осуществляться подавляющая часть сделок;
  - что потребители склонны покупать больше товаров по более высоким ценам;
  - какое количество блага потребители желают и могут приобрести в единицу времени при различных ценах.
- При прочих равных условиях сдвиг кривой предложения вправо приводит:
  - к росту равновесной цены и равновесного количества;
  - к снижению равновесной цены и равновесного количества;
  - к росту равновесной цены и снижению равновесного количества;
  - к снижению равновесной цены и росту равновесного количества.
- Что случится на рынке, где существует конкуренция, если величина предложения превысит величину спроса?
  - потребительский спрос возрастет;
  - производители увеличат выпуск товаров;
  - рыночная цена упадет;
  - рыночная цена поднимется.
- Когда увеличивается величина спроса на лес, растет и спрос на гвозди. Когда уменьшается величина спроса на лес, сокращается и спрос на гвозди. Экономисты сказали бы, что лес и гвозди:
 

1) несопряженные товары;	2) взаимозаменяемые товары;
3) взаимодополняющие товары;	4) эластичные товары.
- Увеличение спроса и предложения одновременно:
  - приведет к росту цены равновесия;
  - оставит цену равновесия без изменений;

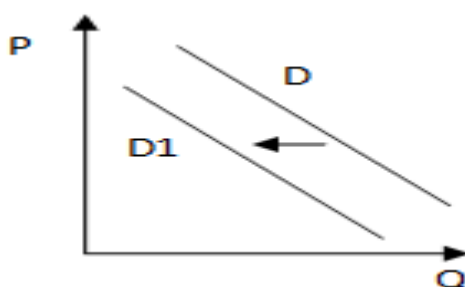
- 3) снизит цену равновесия;
- 4) может привести к любому из вышеперечисленных последствий.

6. Из приведенного ниже списка выберите ситуацию, которая может быть отражена следующим графиком.



- 1) рост тарифов на электроэнергию;
- 2) рынок шоколада после хорошего урожая какао-бобов;
- 3) снижение налога на производителя товара;
- 4) открытие новых фирм в отрасли, производящей данный товар

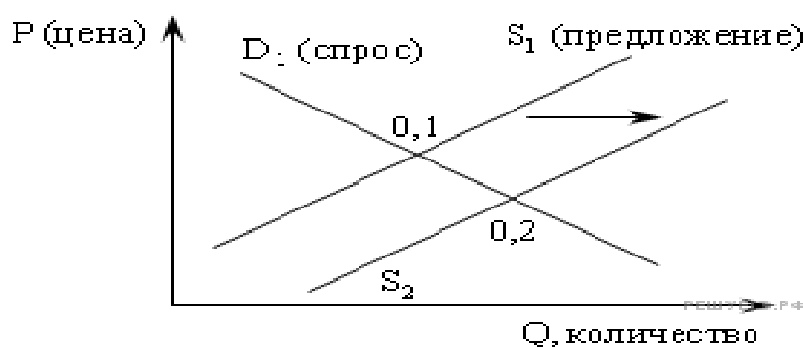
7. На рисунке отражена ситуация на рынке элитных сортов чая: линия спроса  $D$  переместилась в новое положение  $D1$



Это перемещение может быть связано, прежде всего, с (со)

- 1) ростом доходов населения;
- 2) изменением погодных условий, обусловленных наступлением осени;
- 3) снижением цен на элитные сорта кофе;
- 4) существенным увеличением числа фирм-поставщиков чая

9. Из приведенного ниже списка выберите ситуацию, которая может быть отражена следующим графиком





### Теоретические вопросы к обсуждению:

1. Анализ поведения потребителей. Кривые безразличия. Бюджетная линия.
2. Выбор потребителя. Особенности потребительского спроса.
3. Эффект дохода и эффект замены. Кривые Энгеля. Излишек потребителя.

### Практико-ориентированные задания

1. Решение задач и решение заданий в тестовой форме.
2. Подготовка докладов на темы: 1. Количественная теория полезности. 3. Основные положения порядковой теории полезности. 3. «Эффект Веблена». 4. «Эффект сноба». 5. «Эффект присоединения к большинству».

**Формы контроля, оценочные средства:** фронтальный опрос, доклад

#### Задачи по теме: “Теория потребительского поведения”

Задание 1. Определите точку оптимального выбора потребителя. Студент еженедельно получает от родителей 40 рублей на карманные расходы (еду и развлечения). Цена продуктов - 1 руб. за единицу, цена развлечений - 1 руб. за единицу. В таблице показаны три набора безразличия двух товаров: продуктов питания и развлечений, каждый из которых представляет различный уровень полезности.

набор 1		набор 2		набор 3	
развлечения	продукты	развлечения	продукты	развлечения	продукты
2	40	10	40	12	45
8	26	14	30	16	35
17	16	20	20	21	25
29	9	30	14	33	17
40	5	43	10	44	13

### Задания в тестовой форме

(в каждом вопросе только один правильный ответ)

1. Общая полезность товара:
  - 1) тем выше, чем ниже цена, которую потребитель заплатил за этот товар;
  - 2) всегда растет при потреблении дополнительных единиц этого товара;
  - 3) не меняется при потреблении дополнительных единиц этого товара;
  - 4) характеризует ожидаемое удовлетворение от потребления этого блага.
  
2. Общая полезность пирожных:
  - 1) тем выше, чем больше удовольствия ожидает получить потребитель пирожных;
  - 2) для конкретного потребителя всегда одинакова;
  - 3) не может снижаться при потреблении дополнительных пирожных;
  - 4) может быть оценена только после того, как пирожные были потреблены.
  
3. Третья чашка кофе приносит меньшее удовольствие, чем вторая. Это пример:
 

1) действия закона спроса;	2) эффект Гиффена;
3) уменьшения маржинальной полезности;	4) эффекта замены

4. Закон убывающей предельной полезности означает, что:

- 1) отношение предельных полезностей к ценам на предметы роскоши меньше, чем на товары первой необходимости;
- 2) полезность, приносимая каждой последующей единицей товара, убывает по мере увеличения количества приобретаемых товаров;
- 3) отношение предельных полезностей к ценам одинаково для всех товаров;
- 4) полезность приобретаемых товаров убывает по мере увеличения дохода потребителя.

5. Если потребитель выбирает комбинацию, представленную точкой, лежащей на плоскости, ограниченной бюджетной линией, то он:

- 1) максимизирует полезность;
- 2) желает купить больше товаров, чем позволяет его бюджет;
- 3) не полностью использует свой бюджет;
- 4) находится в положении потребительского равновесия.

6. Параллельный сдвиг линии бюджетного ограничения вправо связан с:

- 1) ростом дохода;
- 2) падением дохода;
- 3) увеличением полезности;
- 4) ростом спроса.

7. Положение и наклон кривой безразличия для отдельного потребителя объясняется:

- 1) его предпочтениями и размерами дохода;
- 2) только ценами покупаемых товаров;
- 3) предпочтениями, размерами дохода и ценами покупаемых товаров;
- 4) только его предпочтениями.

8. Предположим, что потребитель имеет доход в 8 долларов. Цена товара А равна 1долл., а цена товара В – 0,5долл. Какая из следующих комбинаций товаров находится на бюджетной линии:

- 1) 8А и 1В;
- 2) 7Аи1В;
- 3) 6Аи6В;
- 4) 5Аи6В.

9. Потребительское равновесие на карте безразличия - это:

- 1) любое пересечение бюджетной линии и кривой безразличия;
- 2) любая точка на самой высокой из кривых безразличия;
- 3) та точка, в которой наклон бюджетной линии равен наклону касательной к ней кривой безразличия;
- 4) любая точка, расположенная на бюджетной линии;

10. Если потребитель выбирает комбинацию, представленную точкой, лежащей внутри плоскости, ограниченной бюджетной линией, то он:

- 1) максимизирует полезность;
- 2) желает купить больше товаров, чем позволяет его бюджет;





1						840	
				250		530	
						407	
					225	350	
5				100	224		
			1400				280

### Задания в тестовой форме

( в каждом вопросе только один правильный ответ)

1. Акционерное общество является юридическим лицом. Это означает, что оно:
  - 1) не имеет права заключать контракт от своего имени;
  - 2) не может иметь собственного имущества, обособленного от имущества своих акционеров;
  - 3) наиболее распространенная форма организации бизнеса;
  - 4) имеет право заключать контракты и обращаться в суд в качестве истца и ответчика.
  
2. Высшим органом управления акционерным обществом является:
  - 1) общее собрание акционеров;
  - 2) совет директоров;
  - 3) правление;
  - 4) ревизионная комиссия.
  
3. Неявные (внутренние) издержки представляют собой:
  - 1) постоянные издержки;
  - 2) затраты на покупку факторов производства;
  - 3) переменные издержки;
  - 4) затраты собственных ресурсов фирмы.
  
4. Какой из видов затрат не относится к внешним(явным) издержкам?
  - 1) покупная стоимость сырья и материалов;
  - 2) стоимость рабочего времени предпринимателя;
  - 3) арендная плата, уплачиваемая предпринимателем за использование помещения;
  - 4) заработная плата нанимаемых им работников.
  
5. В краткосрочном периоде к переменным издержкам фирмы, скорее всего, относятся:
  - 1) заработная плата основных работников;
  - 2) выплата налога на имущество фирмы;
  - 3) амортизационные отчисления;
  - 4) плата за арендуемое оборудование.

### Тема 7. Типы рыночных структур

#### Теоретические вопросы к обсуждению:

1. Типы рыночных структур: совершенная конкуренция, монополистическая конкуренция, олигополия, монополия.

2. Чистая (совершенная) конкуренция и ее характеристика. Максимизация прибыли на основе сопоставления валовых показателей в условиях чистой конкуренции.
3. Монополистическая конкуренция и ее характеристика.
4. Олигополия и рыночная концентрация. Важнейшие характеристики олигополии.
5. Монополизм в экономике. Естественные монополии.
6. Социально - экономические последствия монополизма. Поведение фирмы в условиях монополии.
7. Антимонопольное (антитрестовское) законодательство и его практическое применение в российской экономике.

### Практико-ориентированные задания

1. Решение задач и заданий в тестовой форме
2. Эссе
3. Подготовка доклада (по выбору обучающегося):
  1. Антимонопольное законодательство США.
  2. Антимонопольное законодательство европейских государств.
  3. Антимонопольное законодательство России: теория и практика применения.

**Формы контроля, оценочные средства:** фронтальный опрос; доклад

#### Задачи по теме: «Типы рыночных структур»

Задача 1. Информация о спросе на продукцию некоторой фирмы представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Цена P (ден.ед.)	13	12	11	10	9	8	7	6
Объем спроса Q (шт. в день)	0	1	2	3	4	5	6	7

- а) Как вы считаете, данная фирма работает в условиях совершенной конкуренции или является монополистом?
- б) Предположим, что предельные издержки фирмы постоянны и равны 4 ден.ед. ( $MC=4$ ). Определите объем выпуска, максимизирующий прибыль фирмы.
- в) Средние издержки фирмы также постоянны и равны 4 ден.ед. ( $AC=4$ ) Какой будет максимальная прибыль фирмы?

Задача 2. а) Используя данные из упражнения 1, постройте графики предельных издержек, предельной выручки и спроса.

- б) Сравните кривые спроса и предельной выручки с такими же кривыми для фирмы, работающей в условиях совершенной конкуренции.
- в) Определите, используя построенные вами графики, оптимальный объем выпуска и цену, которую следует установить монополисту для максимизации прибыли.
- г) Покажите на графике величину общей выручки и прибыли монополиста при выбранном им оптимальном объеме выпуска.

### Задания в тестовой форме

(на каждый вопрос есть один правильный ответ)

1. Монополист - это предприятие, которое:

- 1) производит больше продукции лучшего качества, чем остальные;
- 2) является единственным продавцом данного товара;
- 3) больше других выпускает продукции;
- 4) является единственным покупателем данного товара;
- 5) обладает монопольной властью на рынке

2. Множество магазинов в Курске торгуют примерно одни и тем же набором мужской одежды отечественного производства и привезенной из-за границы. Это пример рынка:

- 1) монополистической конкуренции;
- 2) совершенной конкуренции;
- 3) монополии;
- 4) олигополии;
- 5) монополии

3. Какое из перечисленных ниже свойств присутствует на рынке совершенной конкуренции?

- 1) неоднородность продукции;
- 2) мобильность ресурсов;
- 3) реклама;
- 4) ценовая конкуренция.

4. На национальном рынке тяжелых вооружений один покупатель (государство) и несколько продавцов (фирм-производителей оружия). Такой рынок называется:

- 1) монополией;
- 2) монополистической конкуренцией;
- 3) монополией;
- 4) совершенной конкуренцией.

5. Предельная выручка для фирмы, обладающей монопольной властью:

- 1) превышает цену при любом объеме выпуска
- 2) ниже цены при любом объеме выпуска
- 3) равна цене при любом объеме выпуска
- 4) ниже цены при малых объемах производства
- 5) соотношение между предельной выручкой и назначаемой фирмой ценой может быть произвольным

6. Фирма-монополист в краткосрочном периоде находится в равновесии, когда:

- 1)  $MC = MR$ ;
- 2) средние издержки меньше цены;
- 3) средние издержки больше цены;
- 4) предельные издержки больше цены

7. Отношение  $(P-MC)/P$  А.Лернер предложил использовать для характеристики:

- 1) степени концентрации фирм на рынке;
- 2) монопольной власти фирмы
- 3) степени ценовой дискриминации;
- 4) высоты рыночных барьеров

8. В модели монополии предполагается, что:

- 1) продавцы и покупатели принимают цены как данные;
- 2) проникновение на рынок новых фирм не ограничено;
- 3) поведение продавцов является стратегическим;
- 4) производится уникальный продукт

9. Монополист, который стремится к максимизации прибыли, будет увеличивать производство продукции, если:

- 1) средние издержки снижаются;
- 2) затраты на рекламу растут;
- 3) предельный доход выше предельных издержек;
- 4) предельный доход равен переменным издержкам;
- 5) предельный доход ниже предельных издержек

10. Кривая спроса в условиях совершенной конкуренции совпадает с:

- 1) кривыми предельной и средней выручки;
- 2) кривой общей выручки;
- 3) кривой общих издержек;
- 4) кривой предельных издержек;
- 5) кривой средних издержек

### **Тема 8. Рынки факторов производства.**

#### **Теоретические вопросы к обсуждению:**

1. Спрос на ресурсы как производственный спрос. Особенности ценообразования на рынках факторов производства. Правило использования ресурсов.
2. Спрос и предложение на рынке труда. Особенности рынка труда.
3. Заработная плата как цена труда. «Человеческий капитал» и профсоюзы.
4. Рентные отношения в рыночной экономике. Рынок земли. Дифференциальная рента.
5. Экономическая природа прибыли. Бухгалтерская и экономическая прибыль. Современные трактовки прибыли. Норма прибыли.
6. Сущность капитала. Процент на капитал. Дисконтирование

#### **Практико-ориентированные задания**

1. Решение задач и заданий в тестовой форме
2. Эссе на тему «Мой человеческий капитал» (Отчет о проделанной работе за семестр)
3. Подготовка доклада на тему (по выбору обучающегося): 1. Особенности российского рынка труда. 2. Дифференциация заработной платы в российской экономике. 3. Инвестиции в человеческий капитал. 4. Российский рынок земли, и его особенности. 5. Российский рынок капитала

**Формы контроля, оценочные средства:** фронтальный опрос, доклад, эссе, отчет о проделанной работе за семестр

#### **Задачи по теме: «Рынки факторов производства»**

Задача 1. Решите задачу. На рынке труда рыночный спрос на труд описывается уравнением  $DL = 100 - 2w$ , а рыночное предложение труда описывается уравнением  $SL = 40 + 4w$ , где  $w$  - дневная ставка заработной платы (в долл.). Рынок труда является совершенно конкурентным.

- а) Какая ставка заработной платы установится на этом рынке? Какое количество работников будет нанято на работу?
- б) Государство устанавливает минимальную ставку заработной платы на уровне 15 долл. в день. Охарактеризуйте последствия такой политики государства в качественном и количественном выражении.
- в) Представьте графическое решение данной задачи.

Задача 2. Выполните упражнение “Анализируем роль профсоюзов на рынке труда”. Предположим, что следующие данные представляют величину спроса и предложения труда в конкретной отрасли.

Таблица 1.

Ставка заработной платы (долл. \ час)	Число требуемых рабочих (чел.)	Число рабочих, предлагающих свои услуги (чел.)
1	5000	1000
2	4000	2000
3	3000	3000
4	2000	4000
5	1000	5000
6	0	6000

1. Определите, используя данные таблицы, равновесную ставку заработной платы и число рабочих, предлагающих свои услуги на совершенно конкурентном рынке труда.

2. Предположим, что в результате подписания коллективного договора представителями профсоюза и предпринимателями зарплата составила 5 долл. в час.

а) Какова будет величина спроса на труд при новом уровне заработной платы?. Сколько рабочих будут предлагать услуги труда при новом уровне заработной платы? Какова будет величина безработицы?

б) Какие рабочие выиграют, а какие проиграют в результате нового, более высокого уровня заработной платы?

3. Отобразите полученные результаты графически.

### Задания в тестовой форме

( в каждом вопросе только один правильный ответ).

1. Молодежная организация предложила повысить минимальную заработную плату подростков. Как это повышение (если оно будет реализовано) повлияет на оплату труда и занятость подростков?

- 1) возрастут и зарплата и занятость подростков;
- 2) зарплата возрастет, а занятость сократится;
- 3) зарплата сократится, а занятость возрастет;
- 4) зарплата вырастет, а занятость останется на том же уровне.

2. В рыночной экономике высокая заработная плата в основном зависит от...

- 1) узаконенного минимума заработной платы;
- 2) действий правительства;

- 3) высокой производительности труда;
- 4) социальной ответственности руководителей бизнеса.

3. При прочих равных условиях сдвиг вниз - влево кривой спроса на труд может быть связан с:

- а) понижением спроса на продукт труда; б) ростом цен на ресурс-заменитель;
- в) увеличением спроса на продукт труда; г) нет правильного ответа

4. Если Ваша заработная плата возрастет на 50%, а цены на покупаемые Вами товары увеличиваются на 55%, то Ваша...

- 1) реальная заработная плата выросла;
- 2) номинальная заработная плата снизилась;
- 3) реальная заработная плата снизилась;
- 4) это не отразилось на Вашей заработной плате.

5. То обстоятельство, что музыканты многих рок - групп зарабатывают намного больше выдающихся музыкантов современности можно объяснить:

- 1) большей посещаемостью рок - концертов;
- 2) тем, что рок - музыканты выступают в больших залах;
- 3) более высокой ценой на билеты на рок - концерты;
- 4) более высокой технической оснащённостью рок - музыкантов.

Кривая предложения труда для отдельной отрасли:

- 1) имеет отрицательный наклон; 2) имеет положительный наклон
- 3) абсолютно эластична; 4) совершенно неэластична
- 5) может иметь как положительный, так и отрицательный наклон на различных участках

6. Единый профсоюз горняков является на рынке труда шахтеров примером:

- 1) совершенного конкурента; 2) монополистического конкурента;
- 3) монополии; 4) олигополии.

7. Почему наемные рабочие получают заработную плату, а предприниматели получают предпринимательский доход?

- 1) для предпринимателей доход зарабатывают другие люди;
- 2) такие большие доходы заработной платой не назовешь;
- 3) предприниматели – собственники особого ресурса;
- 4) предприниматели присваивают разницу между ценой и себестоимостью, включающей и заработную плату наемных рабочих.

8. Спрос на капитал на рынке факторов производства – это:

- 1) спрос на деньги; 2) спрос на машины и оборудование;
- 3) спрос на акции и облигации; 4) спрос на ссудный капитал;
- 5) все, перечисленные выше.

9. Изменение спроса фирмы на капитал может произойти под воздействием:
- 1) изменения спроса на продукцию фирмы;
  - 2) изменения цены и количества предлагаемых ресурсов заменителей;
  - 3) изменения в технологии производства, влияющего на предельный продукт капитала;
  - 4) все, перечисленное выше.
10. 500 ден.ед. размещены в сберегательный вклад под 5% годовых. В конце второго года доход по вкладу составит:
- 1) 100 ден.ед.
  - 2) 51,25 ден. ед.
  - 3) 25 ден. ед.
  - 4) 250 ден.ед.
  - 5) иной ответ
11. Вид расхода, получаемого собственником такого фактора производства, как земля, называется:
- 1) дивидендом;
  - 2) рентой;
  - 3) прибылью;
  - 4) процентом
12. Владельцы акций корпорации «General Motors» получают доход от владения акциями в виде:
- 1) дивиденда;
  - 2) ренты;
  - 3) процента;
  - 4) заработной платы.
13. Ставка процента уменьшилась с 10 до 8% годовых. Держатель бессрочной ценной бумаги, которая приносит ему ежегодный доход в 2000 рублей
- 1) выиграет 2500 рублей;
  - 2) проиграет 2500 рублей
  - 3) выиграет 5000 рублей;
  - 4) проиграет 5000 рублей
  - 5) ни выиграет, ни проиграет
16. Приобретая ценную бумагу, индивид может исходить из предпочтений:
- 1) надежности вложения;
  - 2) доходности вложения;
  - 3) и доходности, и надежности;
  - 4) ликвидности;
  - 5) и надежности, и доходности, и ликвидности

## **Макроэкономика**

### **Тема 9. Основные макроэкономические показатели. Система национальных счетов.**

#### **Теоретические вопросы к обсуждению:**

1. Система национальных счетов и история ее создания
2. Валовой внутренний продукт. Способы измерения ВВП
3. Соотношение показателей в системе национальных счетов.
4. Номинальный и реальный ВВП. Индексы цен.

### Практико-ориентированные задания

1. Темы докладов: 1. Основные макроэкономические показатели России за текущий год. 2. Макроэкономические показатели г. Курска. 3. Макроэкономические показатели развития Курской области. 4. Индекс развития человеческого потенциала: методика расчета и практика применения

2. Решение задач и заданий в тестовой форме

**Формы контроля, оценочные средства:** фронтальный опрос, доклад, контрольная работа

#### Задачи

Задача 1. Определите ВВП и НДС, а также размер амортизационных отчислений по следующим данным ( в млрд.руб.)

Зарплата	350
Закупки правительства	50
Импорт	30
Косвенные налоги на бизнес	130
Рентные платежи	71
Экспорт	40
Личные потребительские расходы	600
Валовые внутренние инвестиции	50
Прибыль	80
Процент	45

Какую методику расчета Вы использовали?

Задача 2. В таблице представлены данные, характеризующие величину номинального ВВП за три года ( млрд. руб.)

Год	Номинальный ВВП	Индекс уровня Цен (в %)	Реальный ВВП
1	204	100	
2	186	130	
3	150	180	

а) Какой год является базовым? б) Как изменился уровень цен в период с 1-го по 2-й год ? в) Как изменился уровень цен в период со 2-го по 3-й год ? г) Рассчитайте реальный ВВП для каждого года.

#### Задания в тестовой форме

( В каждом варианте только один правильный ответ)

1. Личный доход - это:

- 1) стоимость произведенных за год товаров и услуг;
- 2) доход, полученный домохозяйствами в течение данного года;
- 3) весь доход, предназначенный для личных расходов, после уплаты налогов;
- 4) сумма сбережений из частных источников, находящихся в данной стране;
- 5) нет верного ответа



2. Что из перечисленного включается в состав ВВП?

- 1) услуги домашней хозяйки;
- 2) покупка у соседей подержанного автомобиля;
- 3) покупка новых акций у брокера;
- 4) стоимость нового учебника в магазине.

3. Если из национального дохода вычесть налоги на прибыль корпораций, нераспределенную прибыль и взносы на социальное страхование, а затем приплюсовать чистые трансфертные платежи, то полученная сумма - это:

- 1) личный доход;    2) амортизация;    3) ВВП;    4) ЧНП;    5) НД

4. Располагаемый доход - это:

- 1) личный доход минус индивидуальные налоги и неналоговые платежи;
- 2) сумма, включающая зарплату, жалованье, ренту и доход в форме процента на капитал;
- 3) зарплата и жалованье, доход в форме процента на капитал минус налог на личный доход;
- 4) все перечисленное в пунктах а), б), в).

5. Трансфертные платежи - это:

- 1) выплаты домашним хозяйствам, не обусловленные предоставлением с их стороны товаров и услуг;
- 2) только выплаты правительством отдельным индивидуумам;
- 3) компонент дохода, который не включается в национальный доход;
- 4) все предыдущие ответы неверны.

6. Валовые частные инвестиции учитываются при расчете:

- 1) ВВП по методу потока доходов.    2) ВВП по методу потока расходов.
- 3) ЧНП по методу потока расходов.    4) Располагаемого дохода.

7. Если объем номинального ВВП и уровень цен повысились, то:

- 1) реальный ВВП не изменился;
- 2) реальный ВВП увеличился, но в меньшей степени, чем цены;
- 3) эта информация не позволяет определить динамику реального ВВП;
- 4) все предыдущие ответы неверны.

8. Зарплата учитывается при расчете:

- 1) ВВП по методу потока доходов;    2) ВВП по методу потока расходов;
- 3) чистого экспорта;    4) чистых субсидий государственным предприятиям.

9. В стране А производятся только два товара: чай и кофе. Производство и цены за два года составили :

	1-й год		2-й год	
	чай	кофе	чай	кофе

Количество	800	1200	1000	1500
Цена	9	4	6	10

Подсчитать дефлятор ВВП 2-й год (в%), приняв за базовый 1-й год.

- 1) 140                      2) 240                      3) 40                      4) 25

10. С января по июнь инфляция составила 6%. Реальный ВВП за этот же год упал на 10%. Как изменился номинальный ВВП за этот год?

- 1) увеличился на 4,6%                      2) уменьшился на 4,6%  
3) увеличился на 4 %                      4) уменьшился на 4 %

11. Повторный счет при определении ВВП возникает при сложении:

- 1) прироста запасов в мукомольной и в пекарной промышленности;  
2) производства железной руды и чугуна;  
3) добавленной стоимости, созданной в пекарной промышленности и в ее торговой сети;  
4) общего объема купленных потребительских товаров и средств производства.

12. Какие из перечисленных агрегатных величин не используются при определении объема национального дохода?

- 1) прибыль корпорации;                      2) государственные трансфертные платежи;  
3) рентный доход;                      4) зарплата и жалованье.

13. Национальный доход - это:

- 1) инвестиции минус сбережения;  
2) стоимость предметов длительного пользования и услуг;  
3) личный доход плюс индивидуальные налоги минус чистые субсидии государственным фирмам;  
4) рента, зарплата, процент на капитал, доходы от собственности и прибыль корпораций.

14. Предположим, что ВВП увеличился с 500 млрд. долл. до 600 млрд. долл., а дефлятор ВВП со 125 до 150. При таких условиях величина реального ВВП:

- 1) не изменится;                      2) увеличится;  
3) уменьшится;                      4) не может быть рассчитана на основе имеющихся данных

### **Тема 10. Макроэкономический анализ совокупного спроса и совокупного предложения.**

#### **Теоретические вопросы к обсуждению:**

1. Совокупный спрос и его компоненты. Величина совокупного спроса. Факторы, воздействующие на совокупный спрос.
2. Совокупное предложение. Факторы, влияющие на совокупное предложение.
3. Макроэкономическое равновесие совокупного спроса и совокупного предложения.

4. Равновесие в кейнсианской модели («Кейнсианский крест»). Эффект мультипликатора.

### Практико-ориентированные задания

1. Решение заданий в тестовой форме
2. Темы докладов: 1. Развитие макроэкономических теорий классического направления. 2. Развитие экономических теорий кейнсианского направления. 3. Политические дискуссии о проблемах российской экономики как проявление теоретических разногласий макроэкономических школ.

**Формы контроля, оценочные средства:** фронтальный опрос, доклад, контрольная работа

### Задания в тестовой форме

(в каждом вопросе только один правильный ответ)

1. Кривая совокупного предложения выражает отношение между:
  - 1) уровнем цен и потребляемым объемом ВНП в реальном выражении;
  - 2) уровнем цен и произведенными объемами ВНП в реальном выражении;
  - 3) уровнем цен, по которым производители желают продавать, а покупатели - покупать товары;
  - 4) потребленным и произведенным объемом ВНП в реальном выражении;
  - 5) все предыдущие ответы неверны.
  
2. Кривая совокупного спроса выражает отношение между:
  - 1) уровнем цен и совокупными расходами на покупку товаров и услуг,
  - 2) уровнем цен и произведенным ВНП в реальном выражении;
  - 3) уровнем цен, который признают покупатели, и уровнем цен, который удовлетворяет продавцов;
  - 4) объемами произведенного и потребленного ВНП в реальном выражении;
  - 5) все предыдущие ответы неверны.
  
3. В краткосрочном периоде увеличение потребительского и инвестиционного спроса за счет развития и повышения стабильности банковской системы позволяет ...
  - 1) увеличить объем национального производства;
  - 2) снизить объем национального производства;
  - 3) повысить общий уровень цен
  - 4) снизить общий уровень цен
  
4. Предельная склонность к сбережению составляет 0,2. Величина мультипликатора автономных расходов составит ...
 

1) 0,5;            2) 1,25;            3) 20;            4) 10;            5) 5
  
5. Инвестиции, осуществляемые с целью восстановления изношенного капитала, называют
  - 1) инвестициями в модернизацию (реновацию)

- 2) портфельными инвестициями
- 3) индуцированными инвестициями
- 4) инвестициями в жилищное строительство

6. Согласно кейнсианской теории:

- 1) рыночный механизм гарантирует равновесное состояние экономики;
- 2) при постоянных ценах нет уверенности, что рыночный механизм обеспечит равновесие дохода и производства в условиях полной занятости;
- 3) совокупный спрос должен регулироваться, чтобы экономика достигла желаемого уровня равновесия дохода и производства;
- 4) все предыдущие ответы верны;
- 5) верны только ответы 2) и 3)

7. Если налоги на предпринимательство растут, то:

- 1) совокупный спрос сокращается, а объем совокупного предложения не меняется;
- 2) совокупное предложение сокращается, а объем совокупного спроса не меняется;
- 3) сокращается совокупный спрос и совокупное предложение;
- 4) растут совокупный спрос и совокупное предложение;
- 5) все предыдущие ответы верны.

8. Если величина потребительских расходов составляет 9000, тогда как располагаемый доход равен 10000, то предельная склонность к потреблению равна:

- 1) 0,1 ;
- 2) 0,9 ;
- 3) 9,0;
- 4)  $10 \setminus 9$  ;
- 5) является неопределенной величиной

## **Тема 12. Макроэкономическая нестабильность: цикличность, безработица, инфляция.**

### **Теоретические вопросы к обсуждению:**

1. Экономический цикл и его фазы. Характеристика фаз цикла.
2. Виды и причины экономического цикла.
3. Понятие безработицы. Уровень безработицы. Виды безработицы. Естественный уровень безработицы.
4. Последствия безработицы: неэкономические и экономические. Закон Оукена. Государственная политика по борьбе с безработицей.
5. Понятие инфляции. Причины инфляции. Инфляция спроса и инфляция издержек. Инфляционная спираль.
6. Последствия и издержки инфляции. Взаимосвязь инфляции и безработицы. Кривая Филлипса.

### **Практико-ориентированные задания**

1. Решение заданий в тестовой форме

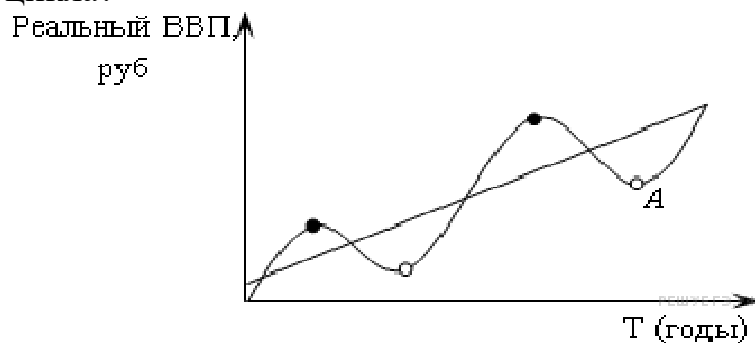
2. Темы докладов: 1. Истоки и развитие экономического кризиса в России (2000-2010 гг.). 2. Циклы Китчина. 3. Циклы Жуглара. 4. Циклы С. Кузнеца. 5. Теория циклов Н.Кондратьева. 6.Циклы Форестера. 7. Циклы Тоффлера
3. Эссе на тему: «Особенности влияния современного кризиса на жизнь россиян»

**Формы контроля, оценочные средства:** фронтальный опрос, доклад.

### Задания в тестовой форме

(в каждом вопросе только один правильный ответ)

1.Какой ситуации соответствует положение точки *A* на графике экономического цикла?



- |                             |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1) низкая безработица;      | 2) открытие новых предприятий;        |
| 3) банкротство предприятий; | 4) эффективное использование ресурсов |

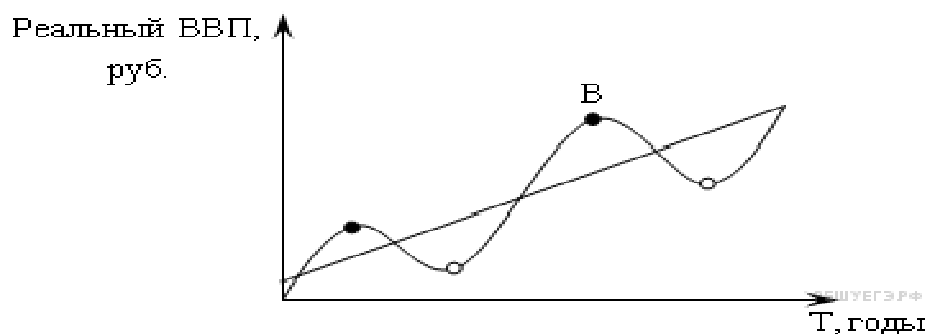
2. Фазы промышленного цикла:

- 1) бум, подъем, оживление и рост экономики;
- 2) депрессия, спад, падение деловой активности;
- 3) кризис, депрессия, оживление, подъем;
- 4) подъем, кризис, оживление, спад;
- 5) нет верного ответа

3. Циклический характер развития экономики проявляется:

- 1) в колебаниях экономической конъюнктуры, имеющих периодический характер;
- 2) в периодических спадах деловой активности;
- 3) в падении процентной ставки;
- 4) верные ответы 1) и 3)

4.Какой ситуации соответствует положение точки *B* на графике экономического цикла:



- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 1) высокая инфляция;    | 2) высокая безработица;    |
| 3) падение курса акций; | 4) банкротство предприятий |

5. Цикличность экономического развития выражает:

- 1) характер государственного регулирования национальной экономики;
- 2) движение экономической системы в рамках перехода от депрессии к оживлению и обратно;
- 3) периодичность повторяющихся нарушений макроэкономического равновесия;
- 4) последовательность смены фаз цикла;
- 5) верные ответы 2) и 3)

6. Показатели, которые могут быть использованы для характеристики экономического цикла:

- 1) объем производства, продаж и товарных запасов;
- 2) объем издержек общественного производства;
- 3) курс ценных бумаг, ставки процента;
- 4) дефицит бюджета.
- 5) верные ответы 1) и 2)

7. Основоположник теории «длинных циклов экономической конъюнктуры»:

- |                |                     |                 |
|----------------|---------------------|-----------------|
| 1) К. Маркс;   | 2) Н.Д. Кондратьев; | 3) А. Курно;    |
| 4) Д. Рикардо; | 5) А. Маршалл       | 6) Дж. М. Кейнс |

8. Циклический характер экономического развития характерен для:

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1) рыночной экономики;         | 2) традиционной экономики; |
| 3) централизованной экономики; | 4) смешанной экономики     |
| 5) все ответы неверны          | 6) верны 1) и 4)           |

### Задачи «Безработица»

Задача 1. Определите статус лиц, перечисленных ниже, с точки зрения их соотношения к занятости и рабочей силе, если они классифицируются следующим образом: занятые (З); безработные (Б); не включаемые в состав рабочей силы (Н)

- а) Работник, уволенный по собственному желанию.

- б) Работник, переведенный на режим работы неполного рабочего дня.
- в) Учитель, который по состоянию здоровья больше не может работать.
- г) Уволенный рабочий, который в течение длительного периода времени не мог найти работу и поэтому прекратил ее поиски.
- д) Студент, который учится на дневном отделении учебного заведения.
- е) Автомеханик, который учится на вечернем отделении учебного заведения.

Задача 2. В таблице представлены данные о трудовых ресурсах и занятости в первом и пятом году рассматриваемого периода ( в тыс. чел.).

	Первый год	Пятый год
Рабочая сила	84 889	95 453
Занятые	80 796	87 524
Безработные		
Уровень занятости (%)		

- а) Рассчитайте безработных и уровень безработицы в первом и пятом году рассматриваемого периода.
- б) Как объяснить одновременный рост занятости и безработицы?
- в) Можно ли утверждать, что в пятом году рассматриваемого периода существовала полная занятость?

### Задания в тестовой форме

(в каждом вопросе только один правильный ответ)

1. Представим, что имеется 2300 занятых людей в экономике и 200 безработных. Предположим далее, что 23% из числа безработных находят работу в течение месяца и 2 % лишаются своей работы. Устойчивый уровень безработицы при этом будет равен:

- 1) 8%;            2) 4%;            3) 5%;            4) 4,5%;            5) 8,7%

2. Все следующее является причиной фрикционной безработицы, кроме:

- 1) в экономике наблюдается сокращение спроса
- 2) отдельные предприятия закрываются в виду неэкономичности
- 3) работник желает поменять профессию;
- 4) девушка получила высокооплачиваемую работу;
- 5) молодой человек впервые ищет работу.

3. Какой вид безработицы будет вызван следующей причиной спада занятости: Рост использования компьютеров в торговых организациях ведет к рационализации конторского труда.

- 1) структурная;                            2) сезонная;                            3) конъюнктурная;
- 4) секторальная;                            5) фрикционная (текучая);                            6) циклическая

4. Естественный уровень безработицы определяется:

- 1) законодательными актами государства;
- 2) суммой структурной и циклической безработицы.

- 3) суммой фрикционной и структурной безработицы.
- 4) отсутствием безработных в экономике.
- 5) регулированием фирмами уровня зарплаты.

5. При достижении полной занятости:

- 1) каждый трудоспособный может найти работу по устраивающей его ставке зарплаты;
- 2) может существовать естественная безработица;
- 3) может существовать конъюнктурная безработица;
- 4) может существовать циклическая безработица;
- 5) предложение труда не увеличивается даже при повышении реальной ставки зарплаты

6. В коротком периоде при повышении уровня цен занятость возрастет, если:

- 1) рост номинальной зарплаты отстает от роста уровня цен;
- 2) повышается реальная ставка зарплаты;
- 3) рост реальной ставки зарплаты отстает от роста средней производительности труда;
- 4) рабочие не подвержены денежным иллюзиям
- 5) отсутствует конкуренция на рынке труда

7. Экономика описывается следующими данными: естественный уровень безработицы равен 6%, фактический уровень безработицы равен 7,33%. Коэффициент чувствительности ВВП к динамике циклической безработицы равен 3. Какова величина относительного отставания фактического ВВП от потенциального?

- 1) 3%;    2) 4%;    3) 5%;    4) 6%;    5) 7%

8. "Отчаявшиеся" работники, которые хотели бы работать, но прекратили поиск рабочего места:

- 1) учитываются в величине фрикционной безработицы;
- 2) учитываются в величине безработицы ожидания;
- 3) более не учитываются в составе рабочей силы;
- 4) получают пособие в соответствии с законодательством о минимальной заработной плате;
- 5) учитываются в величине структурной безработицы

9. Естественный уровень безработицы равен 6%, фактический равен 18%. Определите циклическую безработицу:

- 1) 12%;    2) 13%;    3) 12%;    4) 3%;    5) 24%.

### Задачи «Инфляция»



Задача 1. В стране А потребляется только 3 вида товаров, указанных в таблице. Используя данные, приведенные в таблице, рассчитайте индекс потребительских цен для страны А.

	Потребление в 1-й период	Цена в 1-й период	Потребление во второй период	Цена во 2-й период
Хлеб	150	2	200	1
Автомобили	50	10	25	10
Скульптуры	4	100	4	200

Задача 2. При каком годовом уровне инфляции определенно не стоит вкладывать свои сбережения в банк, если известно, что, вложив в банк 1 000 рублей, через год можно получить 1 080 рублей?

Задача 3. Столяр подрядился сделать работу в течение месяца за 2000 рублей. Оплата в конце месяца. Определите “инфляционный налог” при инфляции 5% в месяц.

Задача 4. В небольшом городке должны были выплатить зарплату учителям 1 сентября, но задержали ее на 3 месяца. Инфляция составила в сентябре 2%, в октябре - 1% и в ноябре - 3%. На сколько процентов “похудела” задержанная заработная в реальном исчислении?

### Задания в тестовой форме

(в каждом вопросе только один правильный ответ)

- В качестве показателя инфляции в стране обычно используется:
  - индекс внешней торговли;
  - валютный курс;
  - количество денег в обращении;
  - индекс потребительских цен.
- Если повышение общего уровня цен в экономике вызвано ростом цен на энергоносители, то это явление называется:
  - инфляцией спроса;
  - инфляцией затрат(предложения);
  - дефляцией;
  - гиперинфляцией.
- Ожидается, что темп прироста денежной массы в экономике составит 6%, а скорость обращения денег увеличится на 1%. Предполагается, что темп прироста реального объема производства составит 2%. При этом ожидаемый уровень инфляции составит:
  - 5%;
  - 6%;
  - 7% ;
  - 8%;
  - 9%
- Что из перечисленного ниже вызывает инфляцию спроса?
  - рост цен на сырье;
  - рост процентной ставки;
  - рост государственных расходов;
  - снижение инвестиций;
  - повышение заработной платы на работающих предприятиях

5. Ежегодная норма инфляции 12%, Вы одолжили сегодня 100 дол., а через год хотите получить реальные 105 дол. Какую номинальную процентную ставку вы должны назначить для этого?

- 1) 17;                    2) 12;                    3) 13,3;                    4) 5;                    5) 17,6

5. Что из перечисленного не имеет отношения к инфляции, обусловленной ростом издержек производства:

- 1) сокращение предложения;                    2) рост процентной ставки;  
3) догоняющий рост заработной платы;                    4) рост занятости и производства  
5) рост стоимости на единицу продукции

6. Кривая Филлипса показывает:

- 1) обратную связь между реальной и номинальной заработной платой;  
2) обратную связь между темпом инфляции и уровнем безработицы;  
3) прямую связь между темпом инфляции и номинальной заработной платой;  
4) прямую связь между реальной заработной платой и уровнем безработицы;  
5) прямую связь между реальной заработной платой и темпом инфляции

7. Непредвиденная инфляция обычно сопровождается:

- 1) перераспределением богатства и дохода  
2) отсутствием экономического ущерба  
3) снижением эффективности экономики  
4) увеличением эффективности экономики  
5) верны ответы 1) и 3)

8. Один из эффектов неожиданной инфляции состоит в том, что богатство перераспределяется:

- 1) от кредиторов к заемщикам;                    2) от заемщиков к кредиторам;  
3) от молодых людей к старым;                    4) от государства к фирмам;  
5) от фирм к государству

9. ИПЦ в 2012 году составил 120 %, а в 2014 году - 150 %. Каков темп инфляции между этими годами?

- 1) 125 % ;                    2) 25 %;                    3) 80 %;                    4) 20 %;                    5) 30%

10. Спад производства, депрессия, сопровождающиеся большой безработицей и аномально высоким уровнем инфляции - это:

- 1) ожидаемая инфляция;                    2) дефляция;                    3) стагнация;  
4) стагфляция;                    5) скрытая инфляция.

### **Тема 13. Государственное регулирование экономики. Социальная политика в рыночной экономике**

### Теоретические вопросы к обсуждению:

1. Основные направления экономической деятельности государства. Экономические функции государства.
2. Инструменты (методы) государственного регулирования экономики.
3. Сущность и основные направления социальной политики государства.
4. Индикаторы эффективности социальной политики государства. Показатели благосостояния населения

### Практико-ориентированные задания

1. Решение задач и заданий в тестовой форме
2. Эссе на тему «Эффективность социальной политики российского правительства»

**Формы контроля, оценочные средства:** фронтальный опрос, дискуссия.

**Задачи по теме: «Государственное регулирование экономики. Социальная политика государства»**

**Задача 1.** Перед вами таблица, показывающая распределение общего объема денежных доходов населения. Внимательно изучите ее и выполните следующие задания:

Период	1	2	3	4	5	6
Денежные доходы (в совокупности)	100	100	100	100	100	100
В том числе по 20-процентным группам населения:						
Первая группа (с наименьшими доходами)	9,4	7,5	5,8	5,3	5,8	6,5
Вторая группа	14,0	12,6	11,1	10,2	10,4	10,9
Третья группа	17,9	17,4	16,7	15,2	15,2	15,5
Четвертая группа	22,8	23,0	24,8	23,0	22,2	22,4
Пятая группа (с наивысшими доходами)	35,9	39,1	41,6	46,3	46,4	44,7

А) используя данные таблицы, ответьте на вопрос: какие тенденции в распределении доходов наблюдались в период с первого по шестой. Увеличилась или осталась на неизменном уровне дифференциация доходов населения? Б) По данным приведенным в таблице постройте кривую Лоренца за первый и последний периоды. Какой вывод вы можете сделать на основе сравнения этих диаграмм?

**Задача 2.** В стране Справедливии доходы населения за последний год распределены следующим образом:

Группы домохозяйств	Доля в общей численности населения, %	Сумма доходов, млн. долл. в год
1-я - беднейшие	20	200
2-я бедные	20	300

3-я почти средний класс	20	500
4-я средний класс	20	1000
5-я самые богатые	20	2000

Правительство Справедливии считает такое распределение доходов крайне неравномерным. Оно предпринимает следующую меру: в качестве подоходного налога взимает с пятой группы населения («самые богатые») 30% их годового дохода, и полученную сумму выплачивает в равных долях представителям первой, второй и третьей групп в качестве трансфертов (пенсий, пособий, материальной помощи, субсидий на строительство жилья и т.д.). Постройте кривую Лоренца для Справедливии до и после взимания налогов и выплаты трансфертов.

### **Задания в тестовой форме**

(на каждый вопрос есть только один правильный ответ)

1. Что из перечисленного ниже лучше всего отражает понятие “государство в экономике”?

- 1) совокупность законодательных, исполнительных и судебных органов, действующих на всех территориальных уровнях управления;
- 2) совокупность законодательных, исполнительных и судебных органов, действующих на федеральном уровне управления;
- 3) совокупность природных, трудовых и капитальных ресурсов, имеющих на территории данной страны;
- 4) совокупность природных, трудовых и капитальных ресурсов, принадлежащих жителям данной страны.

2. Государственное вмешательство в работу рыночного механизма связано с необходимостью:

- 1) сбора налогов и перераспределения доходов;
- 2) проведения антимонопольной политики;
- 3) производства общественных благ;
- 4) все перечисленное выше.

3. С экономической точки зрения, какой из следующих подходов к борьбе с загрязнением окружающей Среды наиболее эффективен?

- 1) увеличивать капиталовложения в природоохранные мероприятия до тех пор, пока дополнительные выгоды превосходят дополнительные потери.
- 2) создать условия для стимулирования любой деятельности, направленной на сокращение вреда от загрязнения окружающей Среды.
- 3) внедрить действенную систему штрафов руководящих работников тех предприятий, которые наносят вред окружающей среде;
- 4) использовать все возможные ресурсы для сокращения вреда, наносимого природе - основному ограниченному фактору производства, невозможному достоянию всего человечества.

4. Чистое общественное благо - это:

- 1) такое благо, которое потребляется коллективно всеми людьми независимо от того, платят они за него или нет;
- 2) такое благо, производство которого очень прибыльно и в силу этого выгодно частным фирмам;
- 3) такое благо, которое можно приобрести только за деньги;
- 4) такое благо, которое может быть произведено только при коммунизме.

5. Одной из черт рыночной системы является то, что:

- 1) она отражает общественные издержки, а не общественную выгоду;
- 2) она отражает общественную выгоду, а не общественные издержки;
- 3) она отражает и общественные издержки, и общественную выгоду;
- 4) она, возможно, отражает не все общественные издержки и не всю общественную выгоду.

6. Что из нижеперечисленного является общественным благом?

- 1) хлеб; 2) бензин; 3) уличный фонарь; 4) электричка “Курск-Белгород”

7. Что из перечисленного является внешним эффектом?

- 1) раздражение от фабричного задымления;
- 2) заражение воды, вызванное утечкой нефти;
- 3) разрушение ландшафта земляного покрова из-за открытых карьерных разработок полезных ископаемых;
- 4) все вышеперечисленное - внешние эффекты.

#### **Тема 14. Бюджетно-налоговая политика**

##### **Теоретические вопросы к обсуждению:**

1. Понятие налога. Налоговая система. Принципы налогообложения.
2. Виды налогов. Прямые и косвенные налоги. Системы налогообложения: пропорциональный, прогрессивный и регрессивный налоги. Кривая Лаффера.
3. Понятие государственного бюджета. Дефицит государственного бюджета и методы его финансирования. Государственный долг и его виды.
4. Понятие фискальной политики, ее цели и инструменты. Воздействие инструментов фискальной политики на экономику.

##### **Практико-ориентированные задания**

1. Решение задач и заданий в тестовой форме
2. Темы докладов: 1. Проблемы налогообложения в российской экономике 2. Бюджетная система Российской Федерации. 3. Бюджетная политика российского правительства. 4. Внешний и внутренний долг России.

**Формы контроля, оценочные средства:** фронтальный опрос, доклад.

##### **Задачи по теме «Бюджетно-налоговая политика»**

Задача 1. Подсчитайте налог на добавленную стоимость, выплачиваемый фирмой при ставке НДС равной 12%, если затраты фирмы составили: - расходы

на заработную плату - 170 денежных единиц; - амортизация - 30 денежных единиц; - стоимость покупных материалов и услуг (включая НДС) - 20 денежных единиц. Других затрат нет, а разница между выручкой продавца и затратами на производство равна 30 денежным единицам.

Задача 2. Перед Вами фрагмент шкалы подоходного налога:

Сумма налога, руб.	Доход, руб.
0	1000
50	1500
100	2000
200	3000

На основании приведенных данных определите ставку налогообложения, вид налога и механизм налогообложения.

### Задания в тестовой форме

( в каждом вопросе только один правильный ответ)

1. Определите прямой налог:

- |                                    |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1) налог с оборота;                | 2) налог на наследование; |
| 3) налог на добавленную стоимость; | 4) таможенные пошлины.    |

2. Определите косвенный налог:

- |                                       |                        |
|---------------------------------------|------------------------|
| 1) налог на прибыль;                  | 2) инфляционный налог; |
| 3) налоги на доходы от собственности; | 4) акцизные сборы.     |

3. Предположим, что правительство России облагает производителей шампанского налогом в размере 90% от стоимости каждой бутылки этого напитка. Производители увеличивают цену реализуемой продукции на величину налога. Кто в результате оплачивает этот налог?

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1) заводы-производители шампанских вин;  | 2) правительство;          |
| 3) российские налогоплательщики в целом; | 4) покупатели шампанского. |

5. Дефицит государственного бюджета может финансироваться путем:

- 1) размещением государственных ценных бумаг;
- 2) эмиссии денег;
- 3) получения кредита у Международного валютного фонда;
- 4) все перечисленное выше верно.

6. Кривая Лаффера показывает связь между:

- а) количеством семей (в процентном выражении) - получателей дохода - и частью совокупного дохода (в процентном отношении), получаемой этим количеством семей;
- б) размерами дефицита государственного бюджета и темпом инфляции в стране;
- в) налоговыми ставками и объемом налоговых поступлений;
- г) размерами теневой экономики и величиной бюджетного дефицита.

7. Введение в стране импортной пошлины способствует...

- а) повышению выигрыша отечественных производителей и снижению выигрыша отечественных потребителей;
- б) повышению выигрыша отечественных потребителей и снижению выигрыша отечественных производителей;
- в) повышению выигрыша отечественных потребителей и повышению выигрыша отечественных производителей;
- г) снижению выигрыша отечественных потребителей и снижению выигрыша отечественных производителей.

8. Какая из перечисленных ниже мер не относится к мерам фискальной политики?

- а) отмена налога на прибыль;
- б) изменение шкалы индивидуального подоходного налога;
- в) снижение учетной ставки;
- г) рост государственных расходов на образование.

9. В результате введения нового акцизного налога на товар X:

- 1) измениться только предложение товара X;
- 2) измениться только спрос на товар X;
- 3) изменятся и спрос, и предложение товара X;
- 4) спрос и предложение товара X не изменятся.

### **Тема 15. Денежно-кредитная система Теоретические вопросы к обсуждению:**

- 1. Деньги: их происхождение и сущность. Функции денег. Виды денег. Денежные агрегаты.
- 2. Банковская система и ее структура. Центральный банк и его функции.
- 3. Коммерческие банки и их операции. Резервы коммерческих банков.
- 4. Монетарная политика: ее сущность, цели и инструменты. Виды монетарной политики. Воздействие монетарной политики на экономику.

#### **Практико-ориентированные задания**

- 1. Решение задач и заданий в тестовой форме
- 2. Темы докладов: 1. Развитие банковской системы России. 2. Монетарная политика правительства России на современном этапе.

**Формы контроля, оценочные средства:** фронтальный опрос, доклад.

#### **Задачи по теме «Денежно-кредитная система»**

Задача 1. Сколько нужно положить в банк под 7% годовых, чтобы выплачивать владельцу ренту в 200 тыс. рублей в год, а сумма на счете в банке была бы неизменной?

Задача 2. Договаривающиеся стороны считают эквивалентными 10 000 долл. сейчас и 20 736 долл. через 4 года. Найдите ставку дисконтирования.

### Задания в тестовой форме

( в каждом варианте только один правильный ответ).

1. Если ЦБ принимает решение увеличить предложение денег, он может:
  - 1) увеличить учетную ставку;
  - 2) осуществить продажу государственных облигаций на открытом рынке;
  - 3) уменьшить норму обязательных резервов;
  - 4) все перечисленное верно.
  
2. Что из перечисленного не относится к инструментам кредитно-денежной политики:
  - 1) изменение нормы обязательных резервов;
  - 2) изменение налоговых ставок;
  - 3) изменение ставки рефинансирования;
  - 4) операции на открытом рынке ?
3. Депозиты коммерческих банков равняются 4 млрд. долл. Норма обязательных резервов составляет 25%. Если ЦБ решит снизить обязательную норму резервирования до 20%, на какую величину может увеличиться предложение денег:
 

1) на 0,8 млрд. долл.;	2) на 1 млрд. долл.;
3) на 0,2 млрд. долл.;	4) на 0,4 млрд. долл.
  
4. Депозитный мультипликатор (он же кредитный мультипликатор):
  - 1) увеличивается с ростом нормы банковского резерва;
  - 2) уменьшается с ростом нормы банковского резерва;
  - 3) увеличивается с ростом денежной массы;
  - 4) не влияет на изменение денежной массы при изъятии наличных денег из обращения.
  
8. Какое из приведенных ниже определений лучше всего отражает сущность монетарной политики?
  - 1) монетарная политика - это решения ЦБ страны в отношении того, сколько новых денег необходимо напечатать в течение календарного года;
  - 2) монетарная политика - это действия ЦБ страны, направленная на регулирование курса национальной валюты;
  - 3) монетарная политика - это действия ЦБ страны по изменению предложения денег и доступности кредита, предпринимаемые с целью поддержания стабильности цен, обеспечения полной занятости и целесообразных темпов экономического роста;
  - 4) монетарная политика - это меры по регулированию государством величины своих расходов и\или доходов, применяемые с целью поддержания стабильности цен, обеспечения полной занятости и целесообразных темпов экономического роста.
  
9. Сдерживающая кредитно-денежная политика заключается в:



- 1) покупке государственных ценных бумаг и росте нормы обязательных резервов;
- 2) продаже государственных ценных бумаг и росте нормы обязательных резервов;
- 3) покупке государственных ценных бумаг и снижения нормы обязательных резервов;
- 4) продаже государственных ценных бумаг и снижения нормы обязательных резервов.

10. Банк предлагает начисление 2% по вкладу ежемесячно по схеме сложного процента. За год вложенная в этот банк сумма увеличится на....

- 1) 24%;                      2) 26,8%;                      3) 92,4%;                      4) 124%

### **Тема 16. Мировая экономика**

#### **Теоретические вопросы к обсуждению:**

1. Общая характеристика мирового хозяйства. Международная торговля: сравнительные преимущества и протекционизм.
2. Внешнеэкономическая политика государства и ее инструменты.
3. Платежный баланс и его макроэкономическое значение.
4. Валютные отношения и валютные системы. Валютный курс и его регулирование.

#### **Практико-ориентированные задания**

1. Решение задач и заданий в тестовой форме
2. Эссе на тему: «Проблемы вхождения России в мировое экономическое пространство»

**Формы контроля, оценочные средства:** фронтальный опрос, круглый стол, дискуссия.

#### **Задачи по теме: «Мировая экономика»**

Задача 1. Предположим, что две страны А и Б производят два товара - велосипеды и теннисные ракетки, обе страны используют одинаковую валюту. В таблице показаны затраты труда на производство двух товаров в странах А и Б.

	Затраты труда на ед. продукции( час)	Затраты труда на ед. продукции(час)
	Страна А	Страна Б
Велосипеды	60	120
Ракетки	30	40

- а) какая страна обладает абсолютным преимуществом в производстве обоих товаров?
- б) рассчитайте для каждой страны альтернативные издержки производства велосипедов, выраженные в ракетках, и альтернативные издержки производства ракеток, выраженные в велосипедах
- в) какая страна обладает сравнительным преимуществом в производстве велосипедов?

г) Предположим, что международная торговля отсутствует. Каждая страна имеет 300 работников, занятых 40 часов в неделю. Первоначально в каждой стране половина работников занята в производстве велосипедов, а другая половина - в производстве теннисных ракеток.

Рассчитайте объемы производства велосипедов и ракеток в каждой стране.

д) Теперь предположим, что начался процесс международной торговли.

Страновая специализация осуществляется следующим образом: страна, обладающая сравнительным преимуществом в производстве теннисных ракеток выпускает только ракетки, а другая страна производит велосипеды на уровне суммарного объема производства, имевшего место при отсутствии торговли, направляя оставшиеся ресурсы на выпуск ракеток.

Рассчитайте объем производства велосипедов и ракеток в каждой стране и покажите какие выгоды могут иметь обе страны от международной торговли.

е) Начертите КПВ каждой страны.

Задача 2. Рассчитайте цену магнитофона в долларах, если евро в долларах упала с 50 до 45 центов за одно евро, а цена магнитофона продаваемого в Германии - 150 евро.

### Задания в тестовой форме

(в каждом вопросе только один правильный ответ)

1. Что такое платежный баланс:

- 1) систематизированная запись итогов всех сделок между резидентами данной страны и остальными странами;
- 2) систематизированная запись итогов всех сделок между резидентами данной страны;
- 3) систематизированная запись итогов всех сделок между нерезидентами данной страны;
- 4) баланс текущих операций;
- 5) все ответы верны

2. Какая из следующих форм торговых барьеров не является существенным препятствием для свободной торговли:

- 1) импортный тариф;
- 2) добровольные экспортные ограничения;
- 3) лицензии на экспорт и импорт;
- 4) импортная квота;
- 5) нет верного ответа

3. Сторонники протекционизма утверждают, что пошлины, квоты, и другие торговые барьеры необходимы для:

- 1) защиты молодых отраслей от иностранной конкуренции;
- 2) увеличения внутренней занятости;
- 3) предотвращения демпинга;
- 4) обеспечения обороны страны;
- 5) все ответы верны

4. Принцип сравнительного преимущества впервые сформулировал:

- 1) Смит;
- 2) Рикардо;
- 3) Кенэ;
- 4) Маркс;
- 5) Кейнс

5. Что из ниже перечисленного способствует повышению обменного курса национальной валюты (при прочих равных условиях):

- 1) снижение процентных ставок в данной стране;
- 2) повышение процентных ставок за рубежом;
- 3) повышение в данной стране уровня цен;
- 4) повышение в данной стране уровня производительности труда;
- 5) повышение в данной стране ставок номинальной заработной платы

## Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Электротехника»

Контрольная работа.

Примерный вариант контрольной работы

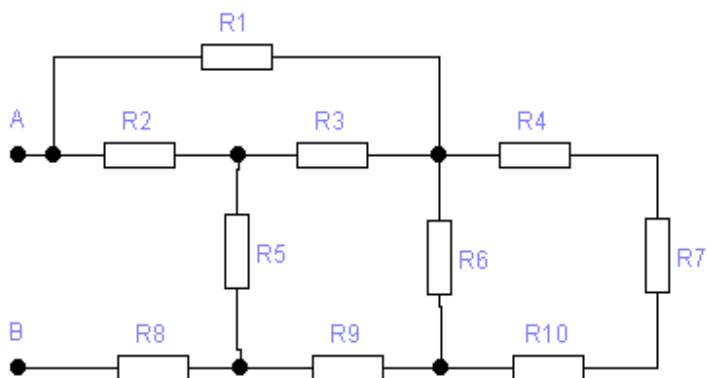
### Теоретическая часть:

Линейные однофазные электрические цепи синусоидального тока. Основные величины характеризующие электрические цепи синусоидального тока (мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения, фаза, комплекс действующего или амплитудного значения) (10 баллов).

### Расчетная часть:

#### Задание 1

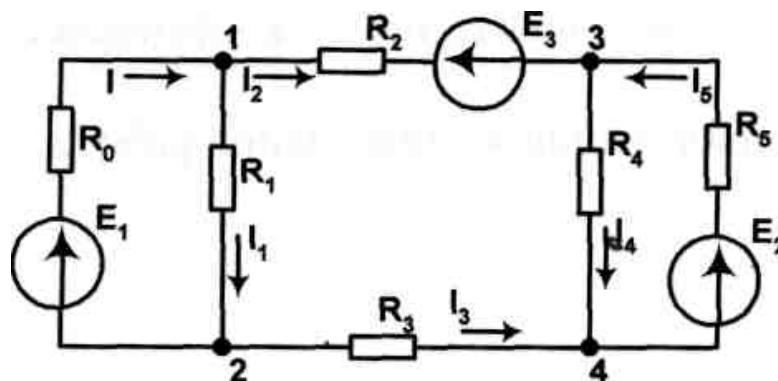
Определить входное сопротивление схемы относительно точек А и В если:  $R_1=2,0$  Ом,  $R_2=3,0$  Ом,  $R_3=3,0$  Ом,  $R_4=2,0$  Ом,  $R_5=6,0$  Ом,  $R_6=10,0$  Ом,  $R_7=4,0$  Ом,  $R_8=0,25$  Ом,  $R_9=1,0$  Ом,  $R_{10}=10,0$  Ом. (5 баллов)



#### Задание 2

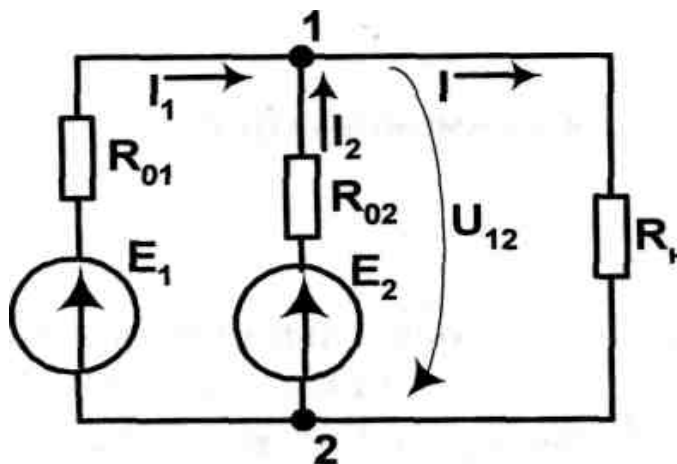
Используя метод контурных токов определить общий ток  $I$  и токи  $I_1 - I_5$  в ветвях электрической цепи постоянного тока при условии, что ЭДС источников питания имеют значения  $E_1=16$  В,  $E_2=60$  В,  $E_3=10$  В. Внутреннее сопротивление источника  $E_1$   $R_0=1$  Ом, внутренними сопротивлениями

других источников пренебречь. Сопротивление резисторов следующие:  
 $R_1=2,0 \text{ Ом}$ ,  $R_2=3,0 \text{ Ом}$ ,  $R_3=5,0 \text{ Ом}$ ,  $R_4=6,0 \text{ Ом}$ ,  $R_5=8,0 \text{ Ом}$  (7 баллов)



### Задание 3

Два источника постоянного тока с ЭДС  $E_1=E_2=55\text{В}$  и внутренними сопротивлениями  $R_{o1}=0,3 \text{ Ом}$  и  $R_{o2}=0,2 \text{ Ом}$  включены параллельно на нагрузку  $R_H=10 \text{ Ом}$ . Используя метод узлового напряжения определить токи  $I$ ,  $I_1$  и  $I_2$  в ветвях электрической цепи. (10 баллов)



## Тест по теоретическим основам электротехники.

<b>1. Физический смысл первого закона Кирхгофа</b>	
	определяет связь между основными электрическими величинами на участках цепи
	сумма ЭДС источников питания в любом контуре равна сумме падений напряжения на элементах этого контура
+	закон баланса токов в узле: сумма токов, сходящихся в узле равна нулю
	энергия, выделяемая на сопротивлении при протекании по нему тока, пропорциональна произведению квадрата силы тока и величины сопротивления
	мощность, развиваемая источниками электроэнергии, должна быть равна мощности преобразования в цепи электроэнергии в другие виды энергии
<b>2. Собственное (контурное) сопротивление – это...</b>	
	сумма сопротивлений в каждом из смежных контуров
+	сумма сопротивлений в каждом независимом контуре
	сумма ЭДС в каждом независимом контуре
	сумма ЭДС в каждом из смежных контуров
	сумма токов, которые протекают в каждом независимом контуре
<b>3. Ветвь электрической цепи – это...</b>	
	совокупность устройств, предназначенных для получения электрического тока
	разность напряжений в начале и в конце линии
+	ее участок, расположенный между двумя узлами
	точка электрической цепи, в которой соединяется три и более проводов
	замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям
<b>4. Количество уравнений, записываемых по методу контурных токов определяется.....</b>	
	числом источников питания в данной схеме
	числом ветвей в данной схеме
	числом контуров в данной схеме
	числом узлов в данной схеме
+	числом независимых контуров в данной схеме
<b>5. Достоинство метода контурных токов заключается в том, что...</b>	
+	позволяет сократить число уравнений, получаемых по законам Кирхгофа
	число независимых узлов меньше числа контуров
	позволяет найти токи в ветвях без составления и решения системы уравнений
	система уравнений составляется только по второму закону Кирхгофа
	в каждом независимом контуре протекает свой ток, который создает падение напряжения на тех сопротивлениях цепи, по которым он протекает
<b>6. Физический смысл второго закона Кирхгофа</b>	
	определяет связь между основными электрическими величинами на участках цепи
+	сумма ЭДС источников питания в любом контуре равна сумме падений напряжения на элементах этого контура

	закон баланса токов в узле: сумма токов, сходящихся в узле равна нулю
	энергия, выделяемая на сопротивлении при протекании по нему тока, пропорциональна произведению квадрата силы тока и величины сопротивления
	мощность, развиваемая источниками электроэнергии, должна быть равна мощности преобразования в цепи электроэнергии в другие виды энергии
<b>7. Взаимное сопротивление – это...</b>	
+	сумма сопротивлений в каждом из смежных контуров
	сумма сопротивлений в каждом независимом контуре
	сумма ЭДС в каждом независимом контуре
	сумма ЭДС в каждом из смежных контуров
	сумма токов, которые протекают в каждом независимом контуре
<b>8. Электрическая цепь – это...</b>	
+	совокупность устройств, предназначенных для получения электрического тока
	разность напряжений в начале и в конце линии
	ее участок, расположенный между двумя узлами
	точка электрической цепи, в которой соединяется три и более проводов
	замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям
<b>9. Отличительные признаки простых цепей</b>	
+	наличие только одного источника энергии
	наличие нескольких замкнутых контуров
	произвольное размещение источников питания
+	соединение элементов цепи выполнено по правилам последовательного и параллельного соединений
+	возможность до расчетов указать истинные направления токов в ветвях
<b>10. Физический смысл закона Ома</b>	
+	определяет связь между основными электрическими величинами на участках цепи
	сумма ЭДС источников питания в любом контуре равна сумме падений напряжения на элементах этого контура
	закон баланса токов в узле: сумма токов, сходящихся в узле равна нулю
	энергия, выделяемая на сопротивлении при протекании по нему тока, пропорциональна произведению квадрата силы тока и величины сопротивления
	мощность, развиваемая источниками электроэнергии, должна быть равна мощности преобразования в цепи электроэнергии в другие виды энергии
<b>11. Контурная ЭДС – это...</b>	
	сумма сопротивлений в каждом из смежных контуров
	сумма сопротивлений в каждом независимом контуре
+	сумма ЭДС в каждом независимом контуре
	сумма ЭДС в каждом из смежных контуров
	сумма токов, которые протекают в каждом независимом контуре
<b>12. Потеря напряжения – это...</b>	
	совокупность устройств, предназначенных для получения электрического тока
+	разность напряжений в начале и в конце линии
	ее участок, расположенный между двумя узлами
	точка электрической цепи, в которой соединяется три и более проводов

	замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям
<b>13. Сущность метода свертки схемы заключается в том, что он...</b>	
	основан на применении законов Кирхгофа
	основан на эквивалентной замене элементов преобразованного участка
+	основан на возможности эквивалентных преобразований
	основан на составлении системы уравнений
	основан на применении закона Ома
<b>14. Физический смысл баланса мощностей</b>	
	определяет связь между основными электрическими величинами на участках цепи
	сумма ЭДС источников питания в любом контуре равна сумме падений напряжения на элементах этого контура
	закон баланса токов в узле: сумма токов, сходящихся в узле равна нулю
	энергия, выделяемая на сопротивлении при протекании по нему тока, пропорциональна произведению квадрата силы тока и величины сопротивления
+	мощность, развиваемая источниками электроэнергии, должна быть равна мощности преобразования в цепи электроэнергии в другие виды энергии
<b>15. Контурный ток – это...</b>	
	сумма сопротивлений в каждом из смежных контуров
	сумма сопротивлений в каждом независимом контуре
	сумма ЭДС в каждом независимом контуре
	сумма ЭДС в каждом из смежных контуров
+	сумма токов, которые протекают в каждом независимом контуре
<b>16. Узел (точка) разветвления – это...</b>	
	совокупность устройств, предназначенных для получения электрического тока
	разность напряжений в начале и в конце линии
	ее участок, расположенный между двумя узлами
+	точка электрической цепи, в которой соединяется три и более проводов
	замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям
<b>17. Главное условие эквивалентного преобразования схем:</b>	
	составление и решение системы уравнений, получаемых по первому закону Кирхгофа
+	преобразование схемы, при котором токи и напряжения в непреобразованной части остаются неизменными
	составление и решение системы уравнений, получаемых по второму закону Кирхгофа
	преобразование схемы в соответствии с законами Кирхгофа
	преобразование схемы, при котором токи и напряжения в непреобразованной части изменяются
<b>18. Как определяются реальные токи на основе контурных токов?</b>	
+	если в ветви проходит только один контурный ток, то реальный равен этому току
	если в ветви проходит только один контурный ток, то реальный равен сумме контурных токов
	если в ветви проходит несколько контурных токов, то реальный ток равен одному из этих токов



+	если в ветви проходит несколько контурных токов, то реальный ток равен их сумме
	если в ветви проходит несколько контурных токов, то реальный ток равен их разности
<b>19.Контур электрической цепи – это...</b>	
	совокупность устройств, предназначенных для получения электрического тока
	разность напряжений в начале и в конце линии
	ее участок, расположенный между двумя узлами
	точка электрической цепи, в которой соединяется три и более проводов
+	замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям
<b>20.Переменный ток – это...</b>	
	совокупность всех изменений переменной величины
	значение переменной величины в произвольный момент времени
+	периодический ток, все значения которого повторяются через одинаковые промежутки времени
	наибольшее из всех мгновенных значений изменяющейся величины за период
	такой эквивалентный постоянный ток, который, проходя через сопротивление, выделяет в нем за период одинаковое количество тепла
<b>21.<math>u = 100\sin(\omega t)</math>, <math>R = 20</math> Ом. Напишите выражение для тока в цепи</b>	
	$i = 5$ А
+	$i = 5\sin(\omega t)$
	$i = 5\sin(\omega t + \pi/2)$
	$i = 5\sin(\omega t - \pi/2)$
	$i = 5\sin(\omega t + \pi)$
<b>22.Индуктивность катушки в колебательном контуре увеличилась в два раза, емкость конденсатора уменьшилась в два раза. Как изменилось волновое (характеристическое) сопротивление контура?</b>	
+	Увеличилось в два раза
	Увеличилось в четыре раза
	Не изменилось
	Уменьшилось в два раза
	Уменьшилось в четыре раза
<b>23.Только активным сопротивлением характеризуются цепи...</b>	
	С трансформаторами
+	С лампами накаливания
	С кабельными линиями
+	С нагревательными приборами
	С обобщенной нагрузкой
<b>24.Цикл – это...</b>	
+	совокупность всех изменений переменной величины
	значение переменной величины в произвольный момент времени
	периодический ток, все значения которого повторяются через одинаковые промежутки времени

	наибольшее из всех мгновенных значений изменяющейся величины за период
	такой эквивалентный постоянный ток, который, проходя через сопротивление, выделяет в нем за период одинаковое количество тепла
<b>25. <math>X_C = 50 \text{ Ом}</math>. <math>u = 50\sin(\omega t - \pi/2)</math>. Напишите выражение для тока в цепи</b>	
	$i = \sin(\omega t + \pi/2)$
	$i = \sin(\omega t - \pi/2)$
+	$i = \sin(\omega t)$
	$i = 1,41\sin(\omega t)$
	$i = 1,41\sin(\omega t + \pi)$
<b>26. В колебательном контуре резонанс напряжений при <math>X_L = X_C = 10 \text{ Ом}</math>. Определить волновое сопротивление контура</b>	
+	10 Ом
	100 Ом
	20 Ом
	200 Ом
	31,4 Ом
<b>27. Только индуктивностью характеризуются цепи...</b>	
+	С трансформаторами
	С лампами накаливания
	С кабельными линиями
	С нагревательными приборами
	С обобщенной нагрузкой
<b>28. Мгновенное значение переменной величины – это...</b>	
	совокупность всех изменений переменной величины
+	значение переменной величины в произвольный момент времени
	периодический ток, все значения которого повторяются через одинаковые промежутки времени
	наибольшее из всех мгновенных значений изменяющейся величины за период
	такой эквивалентный постоянный ток, который, проходя через сопротивление, выделяет в нем за период одинаковое количество тепла
<b>29. <math>X_L = 10 \text{ Ом}</math>. <math>u = 10\sin(\omega t)</math>. Напишите выражение для тока в цепи</b>	
	$i = \sin(\omega t)$
	$i = 10\sin(\omega t - \pi/2)$
	$i = 10\sin(\omega t)$
	$i = 10\sin(\omega t + \pi/2)$
+	$i = \sin(\omega t - \pi/2)$
<b>30. Индуктивность и емкость колебательного контура увеличились в четыре раза. Как изменилось волновое сопротивление контура?</b>	
	Увеличилось в два раза
	Увеличилось в четыре раза
+	Не изменилось

	Уменьшилось в два раза
	Уменьшилось в четыре раза
<b>31. Только емкостью характеризуются цепи...</b>	
	С трансформаторами
	С лампами накаливания
+	С кабельными линиями
	С нагревательными приборами
	С обобщенной нагрузкой
<b>32. Амплитудное значение переменной величины – это...</b>	
	совокупность всех изменений переменной величины
	значение переменной величины в произвольный момент времени
	периодический ток, все значения которого повторяются через одинаковые промежутки времени
+	наибольшее из всех мгновенных значений изменяющейся величины за период
	такой эквивалентный постоянный ток, который, проходя через сопротивление, выделяет в нем за период одинаковое количество тепла
<b>33. Действующее значение напряжения, приложенного к цепи, <math>U = 100</math> В. Полное сопротивление цепи 10 Ом. Определите амплитуду тока в цепи</b>	
	10 А
+	14,1 А
	20 А
	1,41 А
	2 А
<b>34. Действующее значение тока в цепи равно 1 А. полное сопротивление цепи 10 Ом. Чему равна амплитуда напряжения, приложенного к цепи, и каков характер сопротивления, если вектор напряжения отстает на <math>\pi/2</math> от вектора тока?</b>	
	1 В, активный
	1,41 В, индуктивный
+	14,1 В, емкостной
	14,1 В, активно-индуктивный
	1,41 В, активно-емкостной
<b>35. К цепи, сопротивление которой <math>Z = 50</math> Ом, приложено напряжение <math>u = 282\sin 314t</math> В. Определите действующее значение тока в цепи.</b>	
+	4 А
	14,1 А
	314 А
	28,2 А
	1,41 А

## **Контрольные вопросы для защиты работ лабораторного практикума**

Контрольные вопросы для защиты работ лабораторного практикума приведены в описании к каждой лабораторной работе.