

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики
«Чебоксарский экономико-технологический колледж»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 ХИМИЯ

по специальности
среднего профессионального образования
43.02.15 Поварское и кондитерское дело
для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
с нарушениями слуха

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. ПРОГРАММА ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ (комплект оценочных средств для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении текущего контроля)	4
3. ПРОГРАММА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (комплект оценочных средств для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации)	32
4. ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА.....	75

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации предназначен для проверки результатов освоения дисциплины Химия (адаптационная дисциплина).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в ходе освоения материала в форме, выполнения письменных заданий по теме занятия. В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное корректирующее общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

Критерии оценки уровня освоения программы

При проведении текущего контроля студентов используются следующие критерии оценок:

Оценка "отлично" ставится студенту, проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Оценка "отлично" соответствует высокому уровню освоения отдельной темы, раздела или программы дисциплины.

Оценка "хорошо" ставится студенту, проявившему полное знание учебного материала, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. Оценка "хорошо" соответствует достаточному уровню освоения отдельной темы, раздела или программы дисциплины.

Оценка "удовлетворительно" ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности при ответе или при выполнении заданий, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя. Оценка "удовлетворительно" соответствует достаточному уровню освоения отдельной темы, раздела или программы дисциплины.

Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему освоить программу. Оценка "неудовлетворительно" соответствует низкому уровню освоения отдельной темы, раздела или программы дисциплины.

Для оценки уровня освоения дисциплин, профессиональных модулей (их составляющих) устанавливаются следующее соответствие:

«отлично» - высокий уровень освоения;

«хорошо», «удовлетворительно» - достаточный уровень освоения;

«неудовлетворительно» - низкий (недостаточный) уровень освоения.

Для оценки общих и профессиональных компетенций студентов используется дихотомическая система оценивания: «0» – компетенция не освоена, «1» – компетенция освоена. Оценка общих и профессиональных компетенций по дисциплине отражается в журнале учебных занятий и выставляется на основании результатов выполнения практикоориентированных заданий.

2. ПРОГРАММА ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ (комплект оценочных средств для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении текущего контроля)

Формы и методы текущего контроля.

Для закрепления и усвоения полученных знаний используются следующие формы и методы контроля: письменный опрос, подготовка сообщений, рефератов, тестирование, решение ситуационных задач и т.д. Формы и методы текущего контроля предусматривают как самостоятельную работу, так и работу в группе.

Текущий контроль направлен на индивидуальную коррекцию результатов обучения по дисциплине по следующим видам работ:

Отработка навыков поиска и передачи информации.

Отработка навыков безопасного информационного и социального взаимодействия.

Подготовка документов в разных форматах.

Работа по индивидуальной программе.

Могут быть дополнительно использованы следующие формы:

Реферативное задание является формой самостоятельной работы студентов. Реферат выполняется в соответствии с методическими рекомендациями по его выполнению, оформляется в бумажном варианте в соответствии со стандартом колледжа и по желанию студента может сопровождаться электронной презентацией. Защита реферата проводится в устной форме в рамках теоретических занятий.

Выполнение исследовательского задания, результатом которого выступает разработка электронной презентации, является формой самостоятельной работы студентов. Электронная презентация разрабатывается студентами индивидуально или группой студентов (2-3 чел.) в соответствии с методическими рекомендациями по ее подготовке. Защита презентации проводится в устной форме в рамках теоретических занятий. При подготовке выступления по презентации можно руководствоваться рекомендациями к подготовке устного сообщения.

Письменный контроль – контроль, предполагающий работу с поставленными вопросами, решением задач, анализом ситуаций по отдельным темам (разделам) курса;

Комбинированный опрос – контроль, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки знаний по одной или нескольким темам.

Защита и презентация домашних заданий – контроль знаний по индивидуальным или групповым домашним заданиям с целью проверки правильности их выполнения, умения обобщать пройденный материал и публично его представлять, прослеживать логическую связь между темами курса.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы

При проведении текущего контроля успеваемости студентов используются **следующие критерии оценок:**

1) Критерии оценки выполнения контрольной работы, тестовых заданий, аудиторной самостоятельной работы:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Все запланированные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.

2) Критерии оценки индивидуального проекта:

оценка «отлично» выставляется за проект, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами;

оценка «хорошо» выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях проект при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении;

оценка «удовлетворительно» выставляется за проект, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется за проект, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

3) Критерии оценки электронной презентации:

Критерии оценки	Содержание оценки
1. Содержательный критерий (0-20 баллов)	обоснование выбора темы, знание предмета и свободное владение материалом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий (0-20 баллов)	стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность
3. Речевой критерий (0-20 баллов)	использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и т.д.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и т.д.
4. Психологический критерий (0-20 баллов)	взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания
5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации (0-20 баллов)	соблюдение требований к первому и последнему слайдам, прослеживание обоснованной последовательности слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, органичное соответствие дизайна презентации ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

Количество набранных баллов по критериям оценки презентации	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

В соответствии с принципами технологии групповой работы при оценивании электронной презентации выставляется одна оценка всем участникам микрогруппы. Студенты, не представившие готовую электронную презентацию или представившие работу, которая была оценена на «неудовлетворительно», выполняют работу заново.

Результаты освоения: знания и умения, элементы компетенции, подлежащие текущему контролю

Результаты освоения	Основные показатели оценки результата	Раздел, тема	Форма и методы контроля	Порядковый номер оценочного средства
Должен знать				
основные понятия и законы химии	дает определения основным понятиям химии; формулирует основные законы химии в соответствии с заданием.	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Тема 1.1. Агрегатные состояния веществ, их характеристика. Тема 1.2. Классификация химических реакций и закономерности их протекания	Устный опрос Практическое задание (ПЗ № 2)	1 9
теоретические основы органической, физической и коллоидной химии	перечисляет положения теории химического строения органических веществ	Раздел 3. Органическая химия Тема 3.1. Высокомолекулярные соединения (ВМС). Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов.	Практическое задание (ПЗ № 29,30, 31,32)	39,40,41,42
	дает определения дисперсным системам (суспензии, эмульсии, аэрозоли) в соответствии с заданием.	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Тема 1.6. Коллоидная химия	Практическое задание (ПЗ № 4) Доклад	14,45
понятие химической кинетики и катализа	дает определение химической кинетике, катализу, сравнивает различные виды катализа в соответствии с заданием	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Тема 1.3. Химическая кинетика и катализ.	Письменное тестирование Практическое задание (ПЗ № 1)	3,10
	перечисляет факторы, влияющие на скорость химической реакции			
классификацию химических реакций и закономерности их протекания	выбирает типы химических реакций согласно классификации, анализирует закономерности их протекания	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Тема 1.2. Классификация химических реакций и закономерности их протекания	Письменное тестирование	3
обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов	дает определение химическому равновесию, обратимым и необратимым химическим реакциям, химическому равновесию, константе равновесия	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Тема 1.3. Химическая кинетика и катализ.	Письменное тестирование	3

	устанавливает соответствие смещения химического равновесия под действием концентрации, температуры и давления в соответствии с заданием	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Тема 1.3. Химическая кинетика и катализ.	Письменное тестирование	3
окислительно-восстановительные реакции, реакций ионного обмена	расставляет коэффициенты методом электронно-ионного баланса	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Тема 1.2. Классификация химических реакций и закономерности их протекания	Аудиторная самостоятельная работа Практическое задание (ПЗ №1)	2 8
	приводит примеры протекания реакций ионного обмена, идущих до конца в соответствии с заданием	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Тема 1.4. Теория электролитической диссоциации. Свойства растворов.	Письменное тестирование Практическое задание (ЛЗ №2)	4 9
гидролиз солей, диссоциация электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах	распознает сильные и слабые электролиты; составляет схемы гидролиза солей	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Тема 1.4. Теория электролитической диссоциации. Свойства растворов.	Письменное тестирование Практическое задание (ЛЗ №2)	4 12
тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения	производит расчеты тепловых эффектов химических реакций	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Тема 1.2. Классификация химических реакций и закономерности их протекания	Практическое задание (ПЗ № 2)	9
	составляет термохимические уравнения			
характеристики различных классов органических соединений, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции	идентифицирует органические вещества	Раздел 3. Органическая химия Тема 3.1. Высокомолекулярные соединения (ВМС). Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Тема 3.2. Пищевые добавки.	Практическое задание (ЛЗ № 29-34) Сообщение и презентация	39,40,41,42,43,44 45
свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений	приводит примеры свойства растворов коллоидных систем и высокомолекулярных соединений в соответствии с заданием	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия. Тема 1.6. Коллоидная химия. Раздел 3. Органическая химия Тема 3.1. Высокомолекулярные соединения	Практическое задание (ЛЗ № 4) Сообщение, презентация	14, 45

		(ВМС). Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов.		
дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов	описывает свойства и признаки дисперсных систем	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия. Тема 1.6. Коллоидная химия.	Практическое задание (ЛЗ № 4) Доклад	16 45
роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах	дает определения: адсорбции, адсорбента, адсорбтива; приводит примеры основных видов адсорбентов в соответствии с заданием	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Тема 1.5. Поверхностные явления	Практическое задание (ЛЗ № 3) Презентация	11 45
основы аналитической химии	перечисляет методы анализа и требования к аналитическим реакциям	Раздел 2. Основы аналитической химии Тема 2.1. Качественный метод анализа.	Практическое задание (ЛЗ № 5-8)	15-18
основные методы классического количественного и физико-химического анализа	характеризует методы количественного (титриметрического, гравиметрического) и физико-химического методов анализа	Раздел 2. Основы аналитической химии Тема 2.2. Методы количественного анализа Тема 2.3. Физико-химические методы анализа	Письменное тестирование Комплект заданий для аудиторной самостоятельной работы Кривые титрования Практическое задание (ЛЗ № 9, 10-28)	5 6 45 19,20-38
назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры	дает характеристики назначения лабораторного оборудования	Раздел 2. Основы аналитической химии Тема 2.2. Методы количественного анализа Тема 2.3. Физико-химические методы анализа	Письменное тестирование Практическое задание (ЛЗ № 11)	7 21
методы и технику выполнения химических анализов	составляет схемы и выбирает способы проведения химических анализов, действует по инструкции	Раздел 2. Основы аналитической химии Тема 2.1. Качественный метод анализа Тема 2.2. Методы количественного анализа	Практические задания (ЛЗ № 10-24)	20-34
приемы безопасной работы в химической лаборатории	выбирает необходимые приемы безопасной работы в химической лаборатории в соответствии с	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии. Раздел 3.	Практические задания (ЛЗ №1-34)	10-44

	заданием	Органическая химия		
Должен уметь				
применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности	использует формулы математических выражений основных законов для выполнения заданий по алгоритму	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия. Раздел 2. Основы аналитической химии.	Практические задания (ПЗ № 2,3)	9,11
использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса	подбирает нужные свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем в соответствии с заданием.	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 3. Органическая химия	Практические задания (ЛЗ № 4, 29-34)	14 39-44
описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов	составляет уравнения химических реакций процессов, лежащих в основе производства продовольственных продуктов в соответствии с заданием.	Раздел 3. Органическая химия	Практические задания (ЛЗ № 29-34)	39-44
проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций	по заданным формулам и уравнениям делает расчеты	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии	Практические задания (ПЗ 2-3)	9,11
использовать лабораторную посуду и оборудование	проводит химический эксперимент	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии Раздел 3. Органическая химия	Практические задания (ЛЗ № 1-34)	10, 12-44
выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру	определяет необходимые методы и подбирает последовательность химического анализа, подбирает реактивы, аппаратуру в соответствии с заданием.	Раздел 2. Основы аналитической химии	Практические задания (ЛЗ № 10-34)	20-44
проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений	планирует ход анализа распознавания веществ	Раздел 2. Основы аналитической химии Тема 2.1. Качественный метод анализа	Практические задания (ЛЗ № 5-9)	15-19
выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений	использует формулы для расчета, производит измерения	Раздел 2. Основы аналитической химии Раздел 3. Органическая химия	Практические задания (ЛЗ №10-34)	26-54
соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	Выполняет правила безопасной работы в лаборатории	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии Раздел 3. Органическая химия	Практические задания (ЛЗ № 1-34)	10,12-44

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Студент изучает специальную литературу, и современные научные разработки в области будущей профессиональной деятельности	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии Раздел 3. Органическая химия	Экзаменационный билет Практические задания (ЛЗ № 1-34)	1-25 10,12-44
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Выбирает способы и методы анализа продуктов и полуфабрикатов	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии Раздел 3. Органическая химия	Экзаменационный билет Практические задания (ЛЗ № 1-34)	1-25 10,12-44
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, указывая на соответствие (несоответствие) эталонной ситуации	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии Раздел 3. Органическая химия	Экзаменационный билет Практические задания (ЛЗ № 1-34)	1-25 10,12-44
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Планирует информационный поиск Владеет способами систематизации информации Интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии Раздел 3. Органическая химия	Экзаменационный билет Практические задания (ЛЗ № 1-34)	1-25 10,12-44
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Использует информационные технологии как средство повышения эффективности собственной деятельности и профессионального саморазвития	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии Раздел 3. Органическая химия	Экзаменационный билет Практические задания (ЛЗ № 1-34)	1-25 10,12-44

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Распределяет объем работы среди участников коллективного проекта (лабораторной работы, исследовательской работы и т. п.).	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии Раздел 3. Органическая химия	Экзаменационный билет Практические задания (ЛЗ № 1-34)	1-25 10,12-44
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Осознает степень персональной ответственности за результат выполнения заданий, прогнозирует последствия принятого решения	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии Раздел 3. Органическая химия	Экзаменационный билет Практические задания (ЛЗ № 1-34)	1-25 10,12-44
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Самостоятельно организует собственные приемы обучения, в том числе в рамках исследовательской деятельности	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии Раздел 3. Органическая химия	Экзаменационный билет Практические задания (ЛЗ № 1-34)	1-25 10,12-44
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Выбирает эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач. Владеет разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности на уровне технологического процесса	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии Раздел 3. Органическая химия	Экзаменационный билет Практические задания (ЛЗ № 1-34)	1-25 10,12-44
ПК 1.2. Осуществлять обработку, подготовку экзотических и редких видов сырья: овощей, грибов, рыбы, нерыбного водного сырья, дичи.	знать характеристику основных свойств белков, липидов, углеводов; уметь проводить качественные реакции на обнаружение органических веществ	Раздел 3. Органическая химия Тема 3.1. Высокомолекулярные соединения (ВМС). Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Тема 3.2. Пищевые добавки.	Экзаменационный билет Практические задания (ЛЗ № 29-34)	1-25 39-44

ПК 1.3. Проводить приготовление и подготовку к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий сложного ассортимента.				
ПК 1.4. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур полуфабрикатов с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 2.2. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.	<p>знать особенности дисперсных систем пищевых продуктов, и их классификацию</p> <p>уметь определять среду и фазу дисперсной системы предлагаемых пищевых продуктов</p>	<p>Раздел 1. Физическая и коллоидная химия</p> <p>Тема 1.3. Растворы. Теория электролитической диссоциации</p>	<p>Практическое задание (ЛЗ № 3)</p>	<p>11</p>
ПК 2.3. Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение горячих соусов сложного ассортимента.				
ПК 2.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд и гарниров из овощей, круп, бобовых, макаронных изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 2.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к				

реализации горячих блюд из яиц, творога, сыра, муки сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 2.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 2.7. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из мяса, домашней птицы, дичи, кролика сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 2.8. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур горячих блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 3.2. Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение холодных соусов, заправок с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.	знать характеристику взвесей, закономерности протекания химических реакций в растворах; уметь определять факторы, способствующие коагуляции коллоидных растворов, составляющие соусы	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Тема 1.3. Растворы. Теория электролитической диссоциации	Практическое задание (ЛЗ № 4)	14
ПК 3.3. Осуществлять приготовление, творческое				

оформление и подготовку к реализации салатов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 3.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации канапе, холодных закусок сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 3.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 3.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из мяса, домашней птицы, дичи сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 3.7. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур холодных блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				

ПК 4.2. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных десертов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.	использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Тема 1.3. Растворы. Теория электролитической диссоциации Раздел 3. Органическая химия	Практическое задание (ЛЗ № 2,4) Практические задания (ЛЗ № 29-34)	12,14 39-44
ПК 4.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих десертов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 4.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 4.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 4.6. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур холодных и горячих десертов, напитков, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				

ПК 5.2. Осуществлять приготовление, хранение отделочных полуфабрикатов для хлебобулочных, мучных кондитерских изделий.	Описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов	Раздел 1. Физическая и коллоидная химия Раздел 2. Основы аналитической химии Раздел 3. Органическая химия	Практические задания (ЛЗ № 1-34)	10, 12-44
ПК 5.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации хлебобулочных изделий и праздничного хлеба сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 5.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 5.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации пирожных и тортов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.				
ПК 5.6. Осуществлять разработку, адаптацию рецептов хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей.				

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 1

Вопросы к письменному опросу.

Тема 1.1. Агрегатное состояние вещества

1. Приведите доказательства молекулярного строения газа.
2. Перечислите макро- и микроскопические свойства тела. Объясните их взаимосвязь.
3. Докажите, что температура и давление, входящие в уравнение состояния идеального газа, являются абсолютными величинами.
4. Назовите свойства, отличающие реальный газ от идеального.
5. Идеальный газ сжимается неорганично. Почему невозможно сжать так же реальный газ?
6. Что такое абсолютная шкала температур?
7. От чего зависит давление насыщенного пара?
8. Какая температура является температурой кипения?
9. Объясните на основании кинетической теории и межмолекулярного взаимодействия различие между жидкостью и газом.
10. Почему жидкости практически не сжимаемы? Какое давление необходимо, чтобы произошло значительное сжатие жидкости?
11. Почему газы не обладают поверхностью?
12. Объясните, почему невозможно существование жидкости при температуре выше критической.
13. Объясните на основании теории строения жидкости, почему теплота парообразования всегда положительная (энергия затрачивается).
14. Какие микросвойства жидкости сообщают ей большую вязкость?
15. Как влияет присутствие примесей в жидкости на коэффициент поверхностного натяжения?
16. В чем состоит различие между аморфными и кристаллическими телами?
17. В чем заключается различие связей в кристаллах ионного и атомного типов?

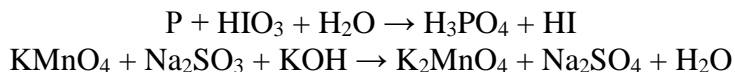
ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 2.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ АУДИТОРНОЙ ПИСЬМЕННОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема 1.2. Классификация химических реакций и закономерности их протекания

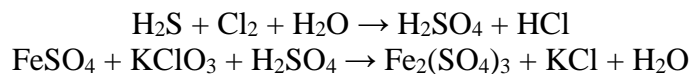
Вариант 1.

Используя метод электронно-ионного баланса расставить коэффициенты в уравнениях реакций. Определить окислитель и восстановитель.



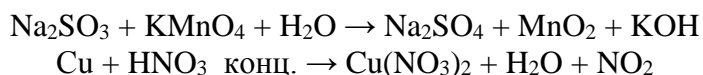
Вариант 2.

Используя метод электронно-ионного баланса расставить коэффициенты в уравнениях реакций. Определить окислитель и восстановитель.



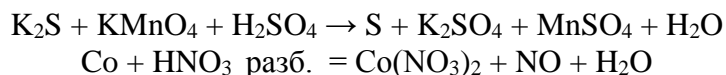
Вариант 3.

Используя метод электронно-ионного баланса расставить коэффициенты в уравнениях реакций. Определить окислитель и восстановитель.

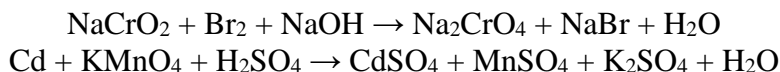


Вариант 4.

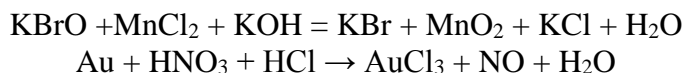
Используя метод электронно-ионного баланса расставить коэффициенты в уравнениях реакций. Определить окислитель и восстановитель.

**Вариант 5.**

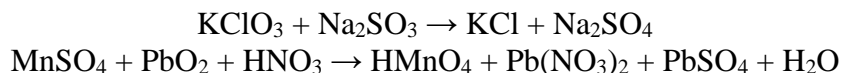
Используя метод электронно-ионного баланса расставить коэффициенты в уравнениях реакций. Определить окислитель и восстановитель.

**Вариант 6.**

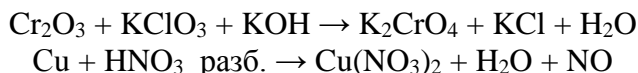
Используя метод электронно-ионного баланса расставить коэффициенты в уравнениях реакций. Определить окислитель и восстановитель.

**Вариант 7.**

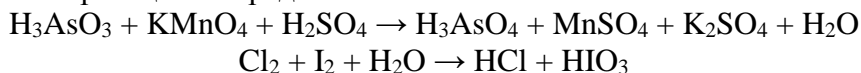
Используя метод электронно-ионного баланса расставить коэффициенты в уравнениях реакций. Определить окислитель и восстановитель.

**Вариант 8.**

Используя метод электронно-ионного баланса расставить коэффициенты в уравнениях реакций. Определить окислитель и восстановитель.

**Вариант 9.**

Используя метод электронно-ионного баланса расставить коэффициенты в уравнениях реакций. Определить окислитель и восстановитель.

**ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 3.****КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПИСЬМЕННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ****Тема 1.3. Химическая кинетика и катализ.****Вариант 1.**

В заданиях 1-21 выбрать правильный ответ.

1. Согласно принципу Ле- Шателье равновесие смещается в сторону

- А) каталитической реакции
- В) экзотермической реакции
- С) эндотермической реакции
- Д) увеличение внешнего воздействия
- Е) ослабление внешнего воздействия

2. В ходе химической реакции катализаторы

- А) ускоряют реакцию
- В) не влияют на скорость реакции
- С) замедляют реакцию
- Д) прекращают реакцию
- Е) расходуется в ходе реакции

3. Сместит равновесие вправо $2\text{HgO} = 2\text{Hg} + \text{O}_2 - Q$

- А) введение катализатора
- В) понижение температуры
- С) повышение давления
- Д) повышение концентрации кислорода
- Е) понижение давления

4. Гетерогенная реакция будет между

- А) азот и кислород
- В) хлор и водород
- С) оксид азота и кислород
- Д) фтор и кислород
- Е) углерод и кислород

5. Единица измерения скорости химической реакции

- А) моль/с
- В) моль/л
- С) моль/л*с
- Д) г/моль
- Е) кДж/моль

6. Реакция, идущая с уменьшением объема это...

- А) $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO}$
- В) $2\text{HI} = \text{H}_2 + \text{I}_2$
- С) $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$
- Д) $2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + 3\text{H}_2$
- Е) $2\text{HBr} = \text{H}_2 + \text{Br}_2$

7. Увеличение концентрации кислорода в 3 раза в реакции $2\text{CuS} + 3\text{O}_2 = 2\text{CuO} + 2\text{SO}_2$ приводит к....

- А) увеличению скорости реакции в 9 раз
- В) уменьшению скорости реакции в 27 раз
- С) увеличению скорости реакции в 3 раза
- Д) уменьшению скорости реакции в 9 раз
- Е) увеличению скорости реакции в 27 раз

8. Увеличение концентрации аммиака в 3 раза в реакции $4\text{NH}_3 + \text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ приводит к...

- А) увеличению скорости реакции в 3 раза
- В) увеличению скорости реакции в 81 раз
- С) увеличению скорости реакции в 12 раз
- Д) увеличению скорости реакции в 60 раз
- Е) увеличению скорости реакции в 27 раз

9. Уменьшение концентрации водорода в 2 раза, в реакции $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$, приводит к...

- А) увеличению скорости реакции в 2 раза
- В) уменьшению скорости реакции в 3 раза
- С) уменьшению скорости реакции в 6 раз
- Д) уменьшению скорости реакции в 8 раз
- Е) увеличению скорости реакции в 6 раз

10. Увеличение концентрации кислорода в 3 раза в реакции $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$ приводит к....

- А) увеличению скорости реакции в 9 раз
- В) увеличению скорости реакции в 3 раз
- С) увеличению скорости реакции в 27 раз
- Д) уменьшению скорости реакции в 3 раза
- Е) уменьшению скорости реакции в 9 раз

11. Увеличение концентрации продукта реакции в равновесной системе приводит к

смещению равновесия в сторону...

- A) реакции образования исходных веществ
- B) реакции расходования исходных веществ
- C) эндотермической реакции
- D) реакции, идущей с уменьшением числа молекул газов
- E) реакции, идущей к увеличению числа молекул газов

12. Уменьшение концентрации кислорода в 2 раза, в реакции

$4\text{NH}_3 + \text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ приводит к...

- A) увеличению скорости реакции в 2 раза
- B) уменьшению скорости реакции в 2 раза
- C) уменьшению скорости реакции в 10 раз
- D) уменьшению скорости реакции в 32 раза
- E) уменьшению скорости реакции в 32 раза

13. Во сколько раз возрастет скорость химической реакции $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$ при увеличении концентрации азота (II) в два раза?

- A) в 2 раза
- B) в 4 раза
- C) в 6 раз
- D) в 8 раз
- E) в 7 раз

14. Скорость реакции $\text{A} + 3\text{B} = \text{AB}_3$ увеличится в 1000 раз при увеличении концентрации вещества В...

- A) в 20 раз
- B) в 10 раз
- C) в 5 раз
- D) в 25 раз
- E) в 15 раз

15. Для процесса $\text{CO} + 2\text{H}_2 = \text{CH}_3\text{OH} + \text{Q}$ сместят равновесие вправо факторы

1. понижение температуры
2. повышении концентрации CO
3. понижение давления
4. повышение давления
5. введение катализатора
6. повышение температуры

A) 124

B) 234

C) 145

D) 246

E) 135

16. Для обоих процессов химическое равновесие сместит влево

$\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO} - \text{Q}$ $2\text{NH}_3 + \text{Q} = \text{N}_2 + 3\text{H}_2$

- A) увеличение давление
- B) уменьшение давление
- C) уменьшение концентрации N_2
- D) увеличение концентрации N_2
- E) понижение температуры

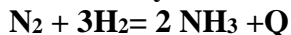
17. Скорость горения сероводорода при увеличении концентрации кислорода в 2 раза

- A) не изменится
- B) увеличивается в 4 раза
- C) уменьшается в 2 раза
- D) увеличивается в 8 раз
- E) увеличивается в 2 раза

18. При протекании необратимой реакции концентрация реагирующих веществ

- А) не изменяется
- В) сначала увеличивается, потом уменьшается
- С) увеличивается
- Д) сначала уменьшится, потом увеличивается
- Е) уменьшается

19. Какое условие будет способствовать увеличению выхода аммиака по реакции



- А) увеличение давления
- В) повышение температуры
- С) понижение концентрации водорода
- Д) понижение давления
- Е) понижение концентрации азота

20. При увеличении концентрации А в 2 раза и снижении концентрации В в 2 раза, скорость снижается в 2 раза в реакции

- А) $\text{A} + 2\text{B} = \text{AB}_2$
- В) $3\text{A} + 3\text{B} = 3\text{AB}$
- С) $2\text{A} + 2\text{B} = 2\text{AB}$
- Д) $2\text{A} + \text{B} = \text{A}_2\text{B}$
- Е) $3\text{A} + 2\text{B} = \text{A}_3\text{B}_2$

21. Если скорость реакции $\text{A}_2 + \text{B}_2 = \text{C}$ возросла в 25 раз, то давление увеличивается

- А) 5 раз
- В) 25 раз
- С) 100 раз
- Д) 75 раз
- Е) 125 раз

В заданиях 22-24 привести развернутое решение.

22. Чему равен температурный коэффициент реакции, если при повышении температуры на 30°C скорость реакции возрастет в 64 раза? А) 2 В) 3 С) 4 Д) 5 Е) 6

23. Скорость реакции увеличится при повышении температуры на 40°C , если температурный коэффициент=2 в... А) 4 раза В) 9 раз С) 16 раз Д) 27 раз Е) 81 раз

24. Если температура возросла на 40°C и скорость реакции увеличилась в 16 раз, то температурный коэффициент равен А) 4 В) 2 С) 3 Д) 5 Е) 6

Вариант 2.

В заданиях 1-21 выбрать правильный ответ.

1. На скорость химической реакции не влияет

- А) концентрация реагирующих веществ
- В) форма сосуда
- С) повышение давление
- Д) присутствие катализатора
- Е) повышение температуры

2. По правилу Вант-Гоффа скорость химической реакции увеличивается в 2-4 раза при...

- А) наличие катализатора
- В) повышение температуры
- С) повышение давления
- Д) понижение давления
- Е) понижение температуры

3. Катализаторы – вещества, которые:

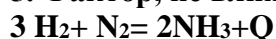
- А) смещают химическое равновесие
- В) увеличивают скорость реакции, участвуя в ней, но не расходуясь

- С) увеличивают скорость реакции, участвуют в ней и расходуются
- Д) уменьшают скорость реакции
- Е) не влияют на скорость реакции

4. Символ, обозначающий скорость химической реакции, это...

- А) V
- В) Q
- С) C
- Д) $\sqrt{}$
- Е) v

5. Фактор, не влияющий на смещение химического равновесия в реакции



- А) повышение температуры
- В) применение катализатора
- С) уменьшение концентрации аммиака
- Д) понижение давления
- Е) увеличение концентрации азота

6. Если скорость в реакции $\text{A} + \text{B} = \text{C}$ возросла в 25 раз, то давление увеличилось...

- А) в 5 раз
- В) в 25 раз
- С) в 100 раз
- Д) в 75 раз
- Е) в 125 раз

7. Как изменится скорость реакции $\text{A}_2 + \text{B}_2 = 2\text{AB}$ если концентрация исходных веществ увеличивается в 3 раза

- А) не изменится
- В) увеличивается в 3 раза
- С) увеличивается в 6 раз
- Д) увеличивается в 9 раз
- Е) уменьшается в 6 раз

8. Реакция, идущая с увеличением объема это...

- А) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$
- В) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$
- С) $\text{H}_2 + \text{CuO} = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- Д) $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
- Е) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$

9. К гомогенной реакции не относится

- А) $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$
- В) $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$
- С) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$
- Д) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$
- Е) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$

10. Увеличение концентрации хлора в 3 раза в реакции $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ приводит к...

- А) увеличению скорости реакции в 3 раза
- В) уменьшению скорости реакции в 3 раза
- С) увеличению скорости реакции в 6 раз
- Д) уменьшению скорости реакции в 6 раз
- Е) увеличению скорости реакции в 9 раз

11. Увеличение концентрации оксида азота NO_2 в 4 раза, в реакции $\text{SO}_2 + \text{NO}_2 = \text{SO}_3 + \text{NO}$, приводит к...

- А) увеличению скорости реакции в 2 раза
- В) увеличению скорости реакции в 4 раза
- С) уменьшению скорости реакции в 4 раза

D) уменьшению скорости реакции в 2 раза

E) уменьшению скорости реакции в 8 раз

12. Уменьшение концентрации кислорода в 3 раза, в реакции $C_2H_4 + 3O_2 = 2CO_2 + 2H_2O$, приводит к...

A) увеличению скорости реакции в 3 раза

B) уменьшению скорости реакции в 3 раза

C) уменьшению скорости реакции в 9 раз

D) увеличению скорости реакции в 27 раз

E) уменьшению скорости реакции в 27 раз

13. Уменьшение концентрации водорода в 4 раза, в реакции $H_2 + Cl_2 = 2HCl$, приводит к... A) увеличению скорости реакции в 2 раза B) уменьшению скорости реакции в 2 раза

C) уменьшению скорости реакции в 4 раз

D) уменьшению скорости реакции в 8 раз

E) уменьшению скорости реакции в 8 раз

14. Уменьшение концентрации оксида серы (IV) в 3 раза в реакции $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$ приводит к...

A) уменьшение в 6 раз

B) уменьшение в 9 раз

C) увеличение в 9 раз

D) увеличение в 6 раз

E) уменьшение в 3 раза

15. Уменьшение концентрации одного из реагирующих веществ на 0,03 моль/л при средней скорости химической реакции, равной 0,003 моль/л*с произойдет за....

A) 10 сек

B) 0,1 сек

C) 20 сек

D) 30 сек

E) 1 сек

16. При повышении температуры на каждые 10^0 скорость реакции увеличивается в 2 раза. При повышении температуры на 20^0 C скорость реакции возрастет в ...

A) 2

B) 4

C) 6

D) 5

E) 3

17. Если температуру понизить на 50^0 C, а температурный коэффициент 3, то скорость реакции уменьшится в....

A) 3 раза

B) 81 раз

C) 27 раз

D) 243 раз

E) 9 раз

18. Увеличение температуры смещает равновесие влево в системе

A) $N_2 + O_2 = 2NO - Q$

B) $2H_2 + O_2 = 2H_2O + Q$

C) $2SO_3 = 2SO_2 + O_2 - Q$

D) $2HCl = H_2 + Cl_2 - Q$

E) $I_2 + H_2 + Q = 2HI$

19. Сместит равновесие реакции $CO_2 + 2SO_2 = CS + O_2 + Q$ вправо можно

A) уменьшит концентрацию SO_2

B) уменьшит давление

C) увеличить давление

D) увеличить концентрацию O_2

E) увеличить температуру

20. Средняя скорость реакции $A+B=2C$, если начальная концентрация A равна 0,44 моль/л, а через 10 сек 0,22 моль/л

A) 0,005

B) 0,0022

C) 0,01

D) 0,035

E) 0,02

21. Если давление увеличивается в 4 раза в реакции $A+B=2AB$, то скорость реакции

A) увеличивается в 4 раза

B) увеличивается в 8 раз

C) уменьшается в 4 раза

D) увеличивается в 16 раз

E) не изменится

В заданиях 22-24 привести развернутое решение.

22. На смещение химического равновесия реакции $2SO_2 + O_2 = 2SO_3 + Q$ не влияет:

A) применение катализатора

B) повышении концентрации кислорода

C) увеличении давления

D) понижении температуры

E) повышение температуры

23. Для процесса $N_2 + O_2 = 2NO - Q$ сместят равновесие вправо факторы

1. повышение температуры

2. понижение давления

3. понижение концентрации O_2

4. повышение давления

5. повышение концентрации NO

6. введение катализатора

A) 135

B) 156

C) 246

D) 235

E) 146

24. При повышении температуры от 10 до 50°C, температурный коэффициент =3, то скорость реакции...

A) увеличится в 81 раз

B) уменьшится в 3 раза

C) уменьшится в 81 раз

D) не изменится

E) увеличится в 3 раза

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 4

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПИСЬМЕННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Тема 1.4. Теория электролитической диссоциации. Свойства растворов.

Вариант 1.

В заданиях 1- 3 выбрать правильный ответ.

1. Лампочка прибора для испытания веществ на электрическую проводимость загорится при погружении электродов в водный раствор

1) сахарозы

2) хлорида натрия

3) глицерина

- 4) этанола
2. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ соответствует взаимодействию веществ:
- а) NH_4Cl и $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 б) NH_4Cl и H_2O
 в) NH_3 и H_2O
 г) NH_3 и HCl
3. Нейтральная среда получается при растворении в воде
- 1) сульфата алюминия
 2) нитрата цинка
 3) сульфата натрия
 4) силиката калия
4. Напишите полное и сокращенное ионные уравнения реакции между растворами хлорида бария и нитрата серебра:
- а) полное ионное уравнение _____
- б) сокращенное ионное уравнение _____
5. Установите соответствие между формулой вещества и цветом лакмуса в ее растворе

Формула вещества	Кислотность среды
1) NaCl	А) фиолетовый
2) Li_2SiO_3	Б) синий
3) $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$	В) красный
4) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	

1	2	3	4

Вариант 2

В заданиях 1- 3 выбрать правильный ответ.

1. Лампочка прибора для испытания на электрическую проводимость загорится при погружении электродов в оба вещества:
- 1) ацетон и глюкозу (р-р)
 2) гидроксид калия (расплав) и гексан
 3) серную кислоту (р-р) и карбонат кальция
 4) хлорид натрия (р-р) и ацетат калия (р-р)
2. Сокращенное ионное уравнение реакции: $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow$ соответствует взаимодействию
- 1) хлорида алюминия с водой
 2) алюминия с водой
 3) хлорида алюминия со щелочью
 4) алюминия со щелочью
3. Кислая среда получается при растворении в воде
- 1) хлорида железа (III)
 2) хлорида бария
 3) сульфата натрия
 4) сульфата кальция
4. Напишите полное и сокращенное ионные уравнения реакций между растворами гидроксида бария и хлорида меди (II)
- а) полное ионное уравнение _____

б) сокращенное ионное уравнение _____

5. Установите соответствие между формулой вещества и кислотностью среды его раствора

Формула вещества	Кислотность среды
1) Na_2CO_3	А) $\text{pH} = 7$
2) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	Б) $\text{pH} > 7$
3) ZnSO_4	В) $\text{pH} < 7$
4) Na_2SO_4	

1	2	3	4

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 5

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПИСЬМЕННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Тема 2.2. Методы количественного анализа

Вариант 1.

В заданиях 1- 8 выбрать правильный ответ.

Выбрать правильный ответ.

- Закончить определение: титрантом называется раствор, ...
 - который титруют
 - титр которого устанавливают при титровании
 - которым титруют
 - с неизвестным титром
- Титр (г/см^3) $0,02 \text{ моль/дм}^3$ раствора уксусной кислоты равен
 - $0,0012$
 - $0,0006$
 - $0,0120$
 - $0,0060$
- Для приготовления стандартного раствора по точной навеске применяется
 - уксусная кислота
 - молочная кислота
 - гидроксид натрия
 - тетраборат натрия
- Точность отсчета объема (мл) титранта по бюретке равна
 - $\pm 0,05$
 - $\pm 0,5$
 - $\pm 0,01$
 - $\pm 0,1$
- Перед титрованием раствором титранта ополаскивается
 - пипетка
 - колба для титрования
 - бюретка
 - мерная колба
- Для приготовления растворов точной концентрации применяются
 - технические весы, мерная колба
 - аналитические весы, мерный цилиндр
 - технические весы, мерный цилиндр
 - аналитические весы, мерная колба
- В 100 мл раствора содержится $0,49 \text{ г}$ серной кислоты. Молярная концентрация раствора (моль/л) равна

- 1) 0,05
- 2) 0,5
- 3) 0,02
- 4) 0,2

8. Масса (г) формальдегида HCHO в 500 г раствора с концентрацией 37 % составляет

- 1) 185
- 2) 37
- 3) 92,5
- 4) 370

Вариант2.

В заданиях 1- 8 выбрать правильный ответ.

Выбрать правильный ответ.

1. Титрантом при алкаиметрическом титровании является раствор:

- 1) NaOH 2) NaCl
- 3) HCl 4) H_2SO_4

2. Титр (г/см^3) 0,01 моль/ дм^3 раствора безводной щавелевой кислоты равен:

- 1) 0,092) 0,009
- 3) 0,00094) 0,9

3. Закончить определение: ацидиметрия — это метод определения...

- 1) оснований при титровании стандартным раствором кислот
- 2) многоосновных кислот при титровании раствором гидроксида натрия
- 3) кислот при титровании стандартным раствором основания
- 4) кислых солей при титровании стандартным раствором NaOH

4. Для отбора анализируемого раствора при титровании применяется

- 1) мерный цилиндр
- 2) мерная колба
- 3) бюретка
- 4) пипетка

5. Масса (г) уксусной кислоты в 400 мл 0,2 моль/л раствора составляет

- 1) 2,4
- 2) 9,6
- 3) 4,8
- 4) 0,48

6. Титр раствора, приготовленного из стандартного вещества, рассчитывают по уравнению

- 1) $T = mV/M$
- 2) $T = mV/M$
- 3) $T = mV$
- 4) $T = m/V$

7. Для приготовления титрованного раствора применяются

- 1) технические весы и мерный цилиндр
- 2) аналитические весы и мерная колба
- 3) технические весы и мерная колба
- 4) аналитические весы и мерный цилиндр

8. Молярная концентрация (моль/л) раствора антралиновой кислоты $\text{H}_2\text{NC}_6\text{H}_4\text{COOH}$ с титром 0,00440 г/мл равна

- 1) 0,321
- 2) 0,003
- 3) 0,0321
- 4) 0,0642

Вариант 3

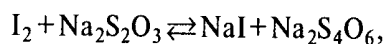
В заданиях 1- 5 выбрать правильный ответ.

- Перманганатом калия в кислой среде ($E^{\circ}_{\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}} = +1,51 \text{ В}$) окисляется ион:
а) $\text{Ce}^{3+} \rightarrow \text{Ce}^{4+}; E^{\circ} = +1,74 \text{ В}$;
б) $2\text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{S}_2\text{O}_8^{2-}; E^{\circ} = +2,00 \text{ В}$;
в) $2\text{I}^- \rightarrow \text{I}_2; E^{\circ} = +0,54 \text{ В}$;
г) $2\text{F}^- \rightarrow \text{F}_2; E^{\circ} = +2,77 \text{ В}$.
- Заменить многоточие в формулировке: в реакции $\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \leftrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ окислитель принимает... электронов:
а) 2;
б) 1; в) 5;
г) 7.
- Редокс-потенциал (В) пары Mn^{2+}/Mn при $C_{\text{Mn}^{2+}} = 0,005 \text{ моль/дм}^3$ и $E^{\circ} = -1,17 \text{ В}$ равен:
а) -1,24;
б) -1,56; в) +0,78;
г) -1,14.
- Коэффициент перед H_2O в уравнении реакции равен:
 $\text{Mn}^{2+} + \text{S}_2\text{O}_8^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{MnO}_4^- + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}^+$
а) 2;
б) 6; в) 4;
г) 8.
- На титрование 20 см^3 $0,1 \text{ моль/дм}^3$ раствора щавелевой кислоты расходуется 25 см^3 раствора перманганата калия. Молярная концентрация титранта равна:
а) 0,064;
б) 0,020; в) 0,032;
г) 0,010.

Вариант 4.

В заданиях 1- 5 выбрать правильный ответ.

- Перманганатом калия в кислой среде ($E^{\circ}_{\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}} = +1,51 \text{ В}$) окисляется ион:
а) $\text{Bi}^{3+} \rightarrow \text{BiO}_3^-; E^{\circ} = +1,80 \text{ В}$;
б) $2\text{F}^- \rightarrow \text{F}_2; E^{\circ} = +2,87 \text{ В}$;
в) $\text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^-; E^{\circ} = 0,94 \text{ В}$;
г) $2\text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{S}_2\text{O}_8^{2-}; E^{\circ} = +2,00 \text{ В}$.
- Для установления титра раствора тиосульфата натрия в качестве стандартного вещества применяется:
а) KI ;
б) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; в) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$;
г) $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$.
- Молярная концентрация раствора перманганата калия с титром $6,32 \cdot 10^{-4} \text{ г/см}^3$ равна:
а) 0,0040;
б) 0,0400; в) 0,0020;
г) 0,0500.
- Заменить многоточие в формулировке: для определения окислителей необходимо... количество иодида калия:
а) недостаточное;
б) равное; в) стехиометрическое;
г) избыточное.
- Число электронов, отдаваемое восстановителем в реакции равно:



- а) 1;
- б) 3;
- в) 2;
- г) 4.

Вариант 5.

В заданиях 1- 5 выбрать правильный ответ.

1. Для комплексонометрического определения ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} необходима среда:
 - а) щелочная; в) сильноокислая;
 - б) нейтральная; г) слабоокислая.
2. Комплексономаты с комплексоном III образуют катионы:
 - а) Ca^{2+} , Na^+ , K^+ ; в) Mg^{2+} , Na^+
 - б) Ca^{2+} , Mg^{2+} ; г) K^+ , Mg^{2+} , Na^+
3. В качестве индикатора при комплексонометрическом титровании применяется:
 - а) флуоресцеин; в) дифениламин;
 - б) эриохромовый черный Т;
 - г) крахмал.
4. В основе комплексонометрического титрования находится:
 - а) образование труднорастворимого соединения;
 - б) окислительно-восстановительный процесс;
 - в) образование растворимой внутрикомплексной соли;
 - г) образование нерастворимой внутрикомплексной соли.
5. В 50 см³ раствора содержится 3,72 г монокристаллогидрата комплексона III. Молярная концентрация раствора равна:
 - а) 0,01; в) 0,2;
 - б) 0,1; г) 0,02.

Вариант 6.

В заданиях 1- 5 выбрать правильный ответ.

1. Закончить формулировку: фиксирование точки стехиометричности в методе комплексонометрии основано на...
 - а) образовании окрашенного комплексного соединения определяемого иона с индикатором;
 - б) разрушении комплекса определяемого иона с индикатором под действием избытка титранта;
 - в) изменении редокс-потенциала;
 - г) образовании труднорастворимого комплекса определяемого иона с индикатором.
2. Методом комплексонометрии определяют ионы:
 - а) Na^+ , Mg^{2+} , Cl^- ; в) Zn^{2+} , K^+ , Ca^{2+} ;
 - б) Ca^{2+} , Al^{3+} , SO_4^{2-} ; г) K^+ , Mg^{2+} , Cr^{3+} .
3. В качестве индикатора в методе комплексонометрии используется:
 - а) эозин; в) мурексид;
 - б) ферроин; г) метиловый оранжевый.
4. Для комплексов металлов с комплексоном III характерен состав:
 - а) 1:2; в) 1:1;
 - б) 1:3; г) 1:4.
5. В 100 см³ раствора содержится 1,86 г монокристаллогидрата комплексона III. Молярная концентрация раствора (моль/дм³) равна-
 - а) 0,01; в) 0,02;
 - б) 0,03; г) 0,05.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 6.
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПИСЬМЕННОЙ АУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема 2.2. Методы количественного анализа

Вариант 1.

1. На чем основан гравиметрический анализ?
2. Рассчитать минимальную навеску технического хлорида бария, содержащего 10% Ba, для определения его в виде $BaSO_4$.

Вариант 2.

1. Как классифицируют методы гравиметрического анализа?
2. Какую навеску технического сульфата алюминия, содержащего около 4% алюминия, следует взять для определения алюминия в виде $Al(C_9H_6NO)_3$?

Вариант 3.

1. Какие варианты методов отгонки используют в гравиметрическом анализе?
2. Сколько надо взять 8, 4 %-ного раствора серной кислоты для осаждения бария из 0,4859г двуводного гидрата хлорида бария?

Вариант 4.

1. Основные операции гравиметрического анализа, проводимого методом осаждения.
2. Сколько надо взять 4, 2%-ного раствора нитрата серебра, чтобы осадить хлорид-ион из 0,1777 г хлорида калия?

Вариант 5.

1. Основные стадии образования осадков.
2. Рассчитать % алюминия в сплаве, если навеска сплава 0, 8519 г. В результате анализа получено 0,1426 г окиси алюминия.

Вариант 6.

1. Требования к осаждаемой форме.
2. При анализе хлорида бария было определено 56,22% бария и 14, 73% кристаллизационной воды. Сколько процентов бария содержится в абсолютно сухом образце?

Вариант 7.

1. Требования к весовой форме.
2. Рассчитать процентное содержание карбоната кальция и магния в известняке, если навеска его 0,9866 г. В результате анализа получено окиси кальция 0,3755 г и пирофосфата магния 0,4105.

Вариант 8.

1. Правила выбора осадителя и расчет необходимого объема его.
2. Рассчитать % примесей в техническом образце хлорида натрия, если навеска его 0,5721 г. В результате анализа было получено 1,0261 г хлорида серебра.

Вариант 9.

1. Какие процессы происходят в растворе при осаждении?
2. Для определения содержания меди в сплаве взята навеска его 0,2152 г. Из нее методом электролиза получен осадок чистой меди 0,0898 г. Вычислить процентное содержание меди в сплаве.

Вариант 10.

1. В каких условиях проводят осаждение аморфных осадков?
2. Сколько граммов $Mg_2P_2O_7$ получится из 1,3204 г $MgCO_3$ (х.ч.)?

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 7
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПИСЬМЕННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

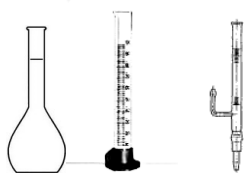
Тема 2.2. Методы количественного анализа

Тема 2.3. Физико-химические методы анализа

Вариант 1.

В заданиях 1- 6 выбрать правильный ответ.

1. Для точного измерения объема раствора предназначена
 - А) пипетка
 - Б) мерный цилиндр
 - В) мерный стакан
2. При подготовке к анализу колбу для титрования ополаскивают
 - А) анализируемым раствором
 - Б) раствором титранта
 - В) дистиллированной водой
3. При использовании цветных жидкостей заполнение бюретки и отсчет по ней объема титранта проводят по
 - А) нижнему мениску
 - Б) верхнему мениску
 - В) крайнему мениску
4. При повторении опытов бюретку перед каждым титрованием заполняют до нулевой метки
 - А) нельзя
 - Б) обязательно
 - В) не обязательно
5. К мерным колбам относится



6. Аликвотную часть анализируемого раствора можно отмерить
 - А) мерным цилиндром
 - Б) мерной колбой
 - В) пипеткой

Вариант 2.

В заданиях 1- 6 выбрать правильный ответ.

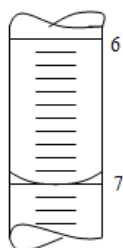
1. Для приблизительного измерения объемов растворов используют
 - А) пипетка
 - Б) бюретки
 - В) мерные цилиндры
2. Доводить уровень раствора в мерной колбе до кольцевой метки горячей водой
 - А) можно
 - Б) нельзя
 - В) не желательно
3. Пипетку перед отбором анализируемого раствора ополаскивают
 - А) дистиллированной водой
 - Б) раствором титранта
 - В) сначала дистиллированной водой, а затем анализируемым раствором
4. Перед заполнением бюретки раствором титранта для анализа ее ополаскивают:

- А) минимум два раза дистиллированной водой
- Б) минимум два раза рабочим раствором
- В) минимум по два раза дистиллированной водой и рабочим раствором

5. Мерные колбы – это...

- А) сосуды конической формы, на стенках которых имеются деления
- Б) плоскодонные колбы с узким и длинным горлышком, на котором имеется метка в виде кольцевой черты
- В) стеклянные толстостенные сосуды с нанесенными на наружной стенке делениями, указывающие объем

6. По окончании титрования уровень раствора в бюретке понизился так, как показано на рисунке. Укажите результат титрования:



- А) 7,0 см³;
- Б) 7,00 см³;
- В) 7,см³;

3. ПРОГРАММА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (комплект оценочных средств для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации)

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен завершает изучение учебной дисциплины – это форма промежуточного контроля, целью которой является оценка теоретических знаний и практических навыков, способности студента к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических.

При проведении аттестации студентов используются следующие оценки: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Перечень теоретических вопросов для подготовки к экзамену выдается студентам не позднее, чем за три месяца до его проведения.

Условия проведения экзамена

Промежуточная аттестация проводится в виде письменной экзаменационной работы. На выполнение работы отводится **1,3 часа (90 минут)**. Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет:

- для каждого задания части А – 1-2 минут;
- для каждого задания части В – 3-5 минут;
- для каждого задания части С – 14-15 минут.

Каждый вариант которой включает в себя три части и представляет собой определенную группировку одинаковых по форме представления и уровню сложности заданий.

Часть А включает в себя 15 заданий с *выбором ответа* (ВО), которые на базовом уровне проверяют усвоение значительного числа элементов содержания. В работе представлены две разновидности заданий с выбором ответа. Одни из них предполагают выбор верного ответа на поставленный в условии задания вопрос, другие – определение правильности двух сформулированных суждений. И в том, и в другом случае для выполнения задания обучающимся необходимо выбрать один из четырех предложенных вариантов ответа.

Часть В содержит 3 задания с *кратким ответом* (КО), которые проверяют на повышенном уровне усвоение учебного материала.

В каждом варианте представлены две разновидности заданий: на расчет значения и два задания на *установление соответствия* позиций, представленных в двух множествах. И в том, и в другом случае правильный ответ записывается в виде набора цифр.

Часть С содержит 3 задания с *развернутым ответом* (РО).

Отличительной особенностью заданий с развернутым ответом является то, что к ним не предлагаются варианты ответов. Поэтому студентам необходимо не только решить задание и записать итоговый ответ, но и подробно записать весь ход его решения.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 10.

Оборудование: бланки документов, непрограммируемый калькулятор, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: -применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; -использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; -описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов; -проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; -использовать лабораторную посуду и оборудование; -выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру; -проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; -выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений; -соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии	Текущий контроль при проведении: -письменного; -тестирования; -оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)
Знания: -основные понятия и законы химии; -теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; -понятие химической кинетики и катализа; -классификацию химических реакций и закономерности их протекания; -обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;	Правильность ответов на вопросы Подтверждение рассуждений примерами	Промежуточная аттестация в форме экзамена в виде: -письменных ответов, -тестирования

<ul style="list-style-type: none"> - окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах; -тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; -характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции; -свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; -дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов; -роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; -основы аналитической химии; -основные методы классического количественного и физико-химического анализа; -назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; -методы и технику выполнения химических анализов; -приемы безопасной работы в химической лаборатории 		
--	--	--

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются.
 2. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.
 3. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны.
- Последовательность и условия выполнения частей задания:
- Часть А включает 15 заданий (А1 – А15). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.
- Часть В содержит 3 задания (В1 – В3): расчет числа, на соответствие.
- Часть С содержит 3 задания со свободным ответом (С1 – С3).
- Вы можете воспользоваться: непрограммируемым калькулятором, периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов.
- Максимальное время выполнения задания – 90/1,3 мин./час.

Часть А.

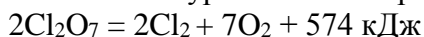
При выполнении заданий этой части в таблице поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. В качестве адсорбента используют

- 1) воду
- 2) уголь
- 3) серную кислоту
- 4) гидроксид натрия

1	2	3	4

А 2. В результате реакции, термохимическое уравнение которой



выделилось 5,74 кДж теплоты. Объем (н.у) получившегося при этом кислорода составил

- 1) 100 л
- 2) 0,224 л
- 3) 1,568 л
- 4) 4,48л

1	2	3	4

А 3. Скорость химической реакции – это...

- 1) изменение количества вещества продуктов реакции к моменту окончания реакции
- 2) изменение количества вещества реагентов к моменту окончания реакции
- 3) время, за которое полностью расходуется один из реагентов
- 4) изменение концентрации одного из реагентов в единицу времени в единицу объема.

1	2	3	4

А 4. Химическое равновесие в системе $\text{CaCO}_3(\text{тв.}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{тв.}) + \text{CO}_2(\text{г.}) - Q$ смещается вправо при:

- 1) повышении давления
- 2) повышении концентрации CO_2
- 3) понижении температуры
- 4) повышении температуры

1	2	3	4

А 5. Раствор — это...

- 1) гетерогенная система, содержащая не менее двух компонентов
- 2) гомогенная многокомпонентная система
- 3) гомогенная система, не способная к обмену веществами с окружающей средой
- 4) многокомпонентная система, состоящая из отдельных изолированных сегментов

1	2	3	4

А 6. Примером эмульсии может служить

- 1) молоко
- 2) цементная пульпа
- 3) эмалевые краски
- 4) глинистые природные воды

1	2	3	4

А 7. Верны ли суждения о правилах техники безопасности

- А. В кабинете химии запрещен прием пищи.
Б. В кабинете химии вещества можно пробовать на вкус.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

1	2	3	4

А 8. Титрантом при алкалиметрическом титровании является раствор

- 1) NaOH
- 2) NaCl
- 3) HCl

4) H_2SO_4

1	2	3	4

А 9. Для установления титра раствора перманганата калия в качестве стандартного вещества применяется

- 1) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- 4) Na_2CO_3

1	2	3	4

А 10. В качестве индикатора при комплексонометрическом титровании применяется

- 1) флуоресцеин
- 2) дифениламин
- 3) эриохром черный Т
- 4) крахмал

1	2	3	4

А 11. К физико- химическим метода анализа относится

- 1) качественный
- 2) количественный
- 3) гравиметрический
- 4) фотоэлектроколориметрический

1	2	3	4

А 12. Верны ли следующие суждения о свойствах белков?

- А. Белки – амфотерные электролиты.
Б. Белки связывают воду, т. е. проявляют гидрофильные свойства.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

1	2	3	4

А 13. Все углеводы

- 1) сладкие на вкус
- 2) растворяются в воде
- 3) являются электролитами
- 4) твердые вещества

1	2	3	4

А 14. Ферменты

- 1) имеют большую молекулярную массу
- 2) имеют маленькую молекулярную массу
- 3) состоят из небелковой части
- 4) не изменяют скорость химической реакции

1	2	3	4

А 15. Липидами называют

- 1) низкомолекулярные органические соединения различной химической природы;

- 2) сложные биологические катализаторы белковой природы, изменяющие скорость химической реакции;
- 3) высокомолекулярные природные полимеры, молекулы которых построены из остатков аминокислот;
- 4) сложную смесь органических соединений с близкими физико-химическими свойствами, которые содержатся в растениях, животных и микроорганизмах.

1		2	3	4

Часть В.

В задании В1 ответом является число. Запишите это число в указанном месте без дополнительных символов.

В1. Титр (г/см³) 0,02 моль/дм³ раствора уксусной кислоты равен

--

При выполнении заданий В2 – В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

В2. Установите соответствие между названием процесса и сокращенным ионным уравнением, которое ему отвечает

НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА	Сокращенное ионное уравнение
А) реакция нейтрализации	1) $\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{OH}^-$
Б) гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты	2) $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
В) гидролиз кислой соли	3) $\text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CuOH}^+ + \text{H}^+$
Г) реакция окисления-восстановления	4) $\text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}$
	5) $\text{Zn}^0 + 2\text{H}^+ = \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2^0$

В 3. Установите соответствие между групповым реагентом и группой катионов по кислотно-щелочной классификации

ГРУППОВОЙ РЕАГЕНТ	ГРУППА КАТИОНОВ
А) раствор соляной кислоты	1) I
Б) отсутствует	2) II
В) раствор серной кислоты	3) III
	4) IV

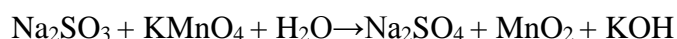
А	Б	В

Часть С.

Для ответов на задания этой части С1 – С3 используйте бланк ответов. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), а затем ответ к нему.

С1. Описать превращения липидов (окислительное и биохимическое прогоркание).

С2. Используя метод электронно-ионного баланса, расставьте коэффициенты в уравнение реакции:



Определить окислитель и восстановитель.

С 3. Решить задачу. В 100 мл раствора содержится 0,6040 г гидроксида натрия. Рассчитайте массовую долю, титр и молярную концентрацию эквивалента гидроксида натрия в растворе, если его плотность равна 1,005 г/мл.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются.
 2. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.
 3. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны.
- Последовательность и условия выполнения частей задания:
- Часть А включает 15 заданий (А1 – А15). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.
- Часть В содержит 3 задания (В1 – В3): расчет числа, на соответствие.
- Часть С содержит 3 задания со свободным ответом (С1 – С3).
- Вы можете воспользоваться: непрограммируемым калькулятором, периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов.
- Максимальное время выполнения задания – 90/1,3 мин./час.

Часть А.

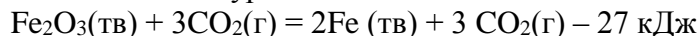
При выполнении заданий этой части в таблице поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Молярная масса эквивалента серной кислоты равна

- 1) 120
- 2) 49
- 3) 98
- 4) 56

1	2	3	4

А 2. Для получения 25 г железа согласно уравнению



потребуется затратить теплоты

- 1) 4,8 кДж
- 2) 12 кДж
- 3) 6 кДж
- 4) 13,5 кДж

1	2	3	4

А 3. Скорость химической реакции выражается в

- 1) безразмерная величина
- 2) моль · л · с⁻¹
- 3) моль · с⁻¹ · л⁻¹
- 4) с · моль⁻¹ · л⁻¹.

1	2	3	4

А 4. Изменение давления практически **не скажется** на состоянии равновесия в системе:

- 1) $\text{A}_2(\text{газ}) + \text{B}_2(\text{газ}) \leftrightarrow 2\text{AB}(\text{тв.})$
- 2) $\text{A}_2(\text{газ}) + \text{B}_2(\text{тв.}) \leftrightarrow 2\text{AB}(\text{тв.})$
- 3) $\text{A}_2(\text{газ}) + \text{B}_2(\text{газ}) \leftrightarrow 2\text{AB}(\text{газ})$
- 4) $\text{A}_2(\text{газ}) + \text{B}_2(\text{тв.}) \leftrightarrow 2\text{AB}(\text{газ})$

1	2	3	4

А 5. В зависимости от агрегатного состояния растворителя растворы бывают

- 1) твердыми, жидкими, парообразными
- 2) твердыми, жидкими, аморфными
- 3) мутными, окрашенными, прозрачными
- 4) твердыми, жидкими, газообразными

1	2	3	4

А 6. К гелям относятся

- 1) аэрозоль, дым, пыль
- 2) мармелад, зефир, холодец
- 3) молоко, сливочное масло, маргарин
- 4) зубная паста, помада, цветное стекло

1	2	3	4

А 7. Для точного измерения объема раствора предназначен (а)

- 1) пипетка
- 2) мерный цилиндр
- 3) мерный стакан
- 4) колба

1	2	3	4

А 8. В основе методов кислотно-основного титрования находится реакция

- 1) $2I^- - 2e^- \rightarrow I_2$
- 2) $Ca^{2+} + RH^{2-}_2 \rightarrow RCa^{2+} + 2H^+$
- 3) $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$;
- 4) $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$

1	2	3	4

А 9. Для установления титра раствора тиосульфата натрия в качестве стандартного вещества применяется

- 1) KI
- 2) $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$
- 3) $K_2Cr_2O_7$
- 4) $Na_2C_2O_4$.

1	2	3	4

А 10. Фиксирование точки стехиометричности в методе комплексонометрии основано на...

- 1) образовании окрашенного комплексного соединения определяемого иона с индикатором
- 2) разрушении комплекса определяемого иона с индикатором под действием избытка титранта
- 3) изменении редокс-потенциала
- 4) образовании труднорастворимого комплекса определяемого иона с индикатором.

1	2	3	4

А 11. Выделение вещества в чистом виде и его взвешивание имеет место

- 1) при гравиметрическом анализе
- 2) при титриметрическом анализе
- 3) как при гравиметрическом, так и при титриметрическом анализе
- 4) при качественном анализе

1	2	3	4

А 12. Верны ли следующие суждения об углеводах?

А. К полисахаридам относятся целлюлоза и крахмал.

Б. Глюкоза – типичный представитель гексоз.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

1	2	3	4

А 13. К простым липидам относятся

1) производные одноатомных (высших с 14-22 атомами углерода) карбоновых кислот и одно- и многоатомных спиртов);

2) сложные биологические катализаторы белкой природы;

3) высокомолекулярные соединения, состоящие из аминокислот;

4) низкомолекулярные органические соединения различной химической природы

1	2	3	4

А 14. Ферментами называют

1) низкомолекулярные органические соединения различной химической природы;

2) сложные биологические катализаторы белковой природы, изменяющие скорость химической реакции;

3) высокомолекулярные природные полимеры, молекулы которых построены из остатков аминокислот;

4) сложную смесь органических соединений с близкими физико-химическими свойствами, которые содержатся в растениях, животных и микроорганизмах.

1	2	3	4

А 15. Конечным продуктом гидролиза крахмала является

1) декстрины

2) клейстер

3) α – глюкоза

4) β – глюкоза

1	2	3	4

Часть В.

В задании В1 ответом является число. Запишите это число в указанном месте без дополнительных символов.

В1. Количество (моль) щавелевой кислоты в 20 см³ 0,5 моль/дм³ раствора равно

--

При выполнении заданий В2 – В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

В 2. Установите соответствие между названием соли и средой ее водного раствора.

НАЗВАНИЕ СОЛИ

СРЕДА РАСТВОРА

А) хлорид хрома (III)

1) нейтральная

Б) сульфат хрома (II)

2) кислая

В) сульфид натрия

3) щелочная

Г) сульфат цезия

А	Б	В	Г

В3. Установите соответствие между катионом и качественной реакцией на него.

КАТИОН

КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ

А) Cu^{2+}

1) с хроматом калия (образование осадка желтого цвета)

Б) Ba^{2+}

2) с раствором аммиака (образование комплекса фиолетового цвета)

В) Fe^{2+}

3) с гексацианоферратом (III) калия (образование синего осадка турбулентной сине)

4) с реактивом Несслера (образование осадка желтого цвета)

А	Б	В

Часть С.

Для ответов на задания этой части С1 – С3 используйте бланк ответов. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), а затем ответ к нему.

С1. Описать превращение углеводов в технологических процессах (меланоидинообразование).

С2. Используя метод электронно-ионного баланса, расставьте коэффициенты в уравнение реакции:



Определить окислитель и восстановитель.

С3. Решить задачу. Определить концентрацию (масс доли %) водного раствора глюкозы, если он замерзает при -1°C .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются.
2. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

3. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны.

Последовательность и условия выполнения частей задания:

Часть А включает 15 заданий (А1 – А15). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть В содержит 3 задания (В1 – В3): расчет числа, на соответствие.

Часть С содержит 3 задания со свободным ответом (С1 – С3).

Вы можете воспользоваться: непрограммируемым калькулятором, периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов.

Максимальное время выполнения задания – 90/1,3 мин./час.

Часть А.

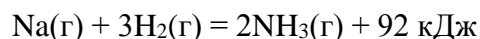
При выполнении заданий этой части в таблице поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Адсорбент

- 1) вещество, на поверхности которого идет адсорбция
- 2) вещество, ускоряющее процесс окисления
- 3) всякий материальный объект, состоящий из большого числа частиц (молекул, атомов, ионов), условно отделяемый от окружающей среды
- 4) вещество, которое адсорбируется

1	2	3	4

А2. При образовании 560 мл (н.у.) газообразного аммиака согласно термохимическому уравнению



должно выделиться теплоты

- 1) 1,15 кДж
- 2) 92 кДж
- 3) 115 кДж
- 4) 1150 кДж

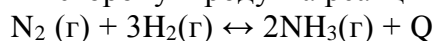
1	2	3	4

А3. По правилу Вант-Гоффа, при повышении температуры на каждые 10 °С скорость химической реакции

- 1) уменьшается в 2 - 4 раза;
- 2) увеличивается в 10 раз;
- 3) увеличивается в 2 - 4 раза;
- 4) не изменяется

1	2	3	4

А 4. Для смещения равновесия в сторону продукта реакции в системе



необходимо

- 1) увеличить температуру
- 2) уменьшить давление
- 3) уменьшить концентрацию водорода

4) уменьшить температуру

1	2	3	4

А 5. Наиболее распространенным растворителем является

- 1) вода
- 2) этиловый спирт
- 3) хлорэтан
- 4) олеум

1	2	3	4

А 6. Туман является газообразной дисперсной системой, представляющий собой распределенные мельчайшие частицы

- 1) жидкости в жидкости
- 2) газа в газе
- 3) твердого вещества в газе
- 4) жидкости в газе

1	2	3	4

А 7. Верны ли суждения о предназначении лабораторного оборудования?

- А. Для нагревания жидкости используют колбу.
Б. Для измерения объема жидкостей используют мензурку.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны

1	2	3	4

А 8. В методе нейтрализации в качестве рабочих веществ используют

- 1) KMnO_4 , I_2
- 2) трилон Б, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- 3) HCl , KOH
- 4) AgNO_3 , NaCl

1	2	3	4

А 9. Перманганатометрия относится к методам

- 1) нейтрализации
- 2) окисления-восстановления
- 3) осаждения
- 4) комплексонометрии

1	2	3	4

А 10. При определении общей жесткости воды в качестве рабочего вещества используют

- 1) KMnO_4
- 2) HCl
- 3) трилон Б
- 4) $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

1	2	3	4

А 11. К физико - химическим метода анализа относится

- 1) качественный
- 2) количественный
- 3) гравиметрический
- 4) рефрактометрический

1	2	3	4
---	---	---	---

--	--	--	--

А 12. Верны ли суждения о ферментах.

- А. Ферменты состоят только из белка.
 Б. Ферменты состоят из белка и небелковой части.
 1) верно только А
 2) верно только Б
 3) верны оба суждения
 4) оба суждения неверны

1	2	3	4

А 13. К протеинам относят

- 1) нуклеотиды
 2) альбумин
 3) липопротеиды
 4) фосфопротеиды

1	2	3	4

А 14. Сахароза относится к

- 1) моносахаридам
 2) полисахаридам
 3) дисахаридам
 4) гексозам

1	2	3	4

А 15. Вещества, улучшающее внешний вид продукта

- 1) раствор перманганата калия
 2) аммиачный раствор оксида серебра
 3) пищевые красители
 4) бромная вода

1	2	3	4

Часть В.

В задании В1 ответом является число. Запишите это число в указанном месте без дополнительных символов.

В1. Молярная концентрация раствора HCl с титром 0,003592 г/см³ равна

--

При выполнении заданий В2 – В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

В 2. Установите соответствие между формулой вещества и кислотностью среды его раствора

- | | |
|--------------------------------------|-------------------|
| ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА | КИСЛОТНОСТЬ СРЕДЫ |
| А) NaI | 1) pH = 7 |
| Б) Li ₂ S | 2) pH > 7 |
| В) Ba(NO ₂) ₂ | 3) pH < 7 |
| Г) Ni(NO ₃) ₂ | |

А	Б	В	Г

В3. Установите соответствие между группой анионов и групповым реагентом

- | | |
|----------------|----------------------|
| ГРУППА АНИОНОВ | ГРУППОВОЙ РЕАГЕНТ |
| А) I | 1) AgNO ₃ |

Б) II
В) III

2) BaCl₂
3) H₂SO₄
4) нет

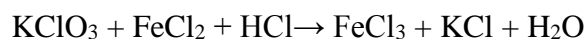
А	Б	В

Часть С.

Для ответов на задания этой части С1 – С3 используйте бланк ответов. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), а затем ответ к нему.

С1. Описать превращение углеводов в технологических процессах (карамелизация сахаров).

С2. Используя метод электронно-ионного баланса, расставьте коэффициенты в уравнение реакции:



Определить окислитель и восстановитель.

С3. Решить задачу. В 500 мл воды растворили 5,0200 г х.ч. хлорида калия. Рассчитайте молярную концентрацию, титр и массовую долю хлорида калия в растворе, если плотность его равна 2,052 г/мл.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются.
2. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

3. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны.

Последовательность и условия выполнения частей задания:

Часть А включает 15 заданий (А1 – А15). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть В содержит 3 задания (В1 – В3): расчет числа, на соответствие.

Часть С содержит 3 задания со свободным ответом (С1 – С3).

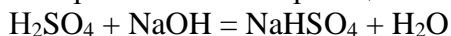
Вы можете воспользоваться: непрограммируемым калькулятором, периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов.

Максимальное время выполнения задания – 90/1,3 мин./час.

Часть А.

При выполнении заданий этой части в таблице поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Молярная масса эквивалента серной кислоты в реакции

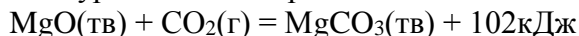


рассчитывается

- 1) $1/2 \cdot M(\text{H}_2\text{SO}_4)$
- 2) $1/1 \cdot M(\text{H}_2\text{SO}_4)$
- 3) $2 \cdot M(\text{H}_2\text{SO}_4)$
- 4) $1/3 \cdot M(\text{H}_2\text{SO}_4)$

1	2	3	4

А 2. В реакцию, термохимическое уравнение которой



вступило 8 г оксида магния. Количество выделившейся при этом теплоты равно

- 1) 102 кДж
- 2) 204 кДж
- 3) 20,4 кДж
- 4) 1,02 кДж

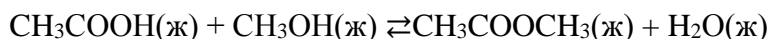
1	2	3	4

А 3. Энергия активации - это:

- 1) энергия, которую необходимо затратить для измельчения веществ
- 2) энергия, которая должна иметь частица, чтобы произошло эффективное соударение
- 3) энергия, которая необходима для перехода вещества в состояние активного комплекса
- 4) энергия, которая поглощается в процессе химической реакции

1	2	3	4

А 4. В системе



смещению химического равновесия в сторону образования сложного эфира будет способствовать

- 1) добавление метанола

- 2)повышение давления
- 3)повышение концентрации эфира
- 4)добавление гидроксида натрия

1	2	3	4

А 5. В истинных растворах размер растворенных частиц

- 1) $\leq 10^{-9}$ м
- 2) $\geq 10^{-9}$ м
- 3) $\geq 10^{-7}$ м
- 4) $\leq 10^3$ м

1	2	3	4

А 6. К суспензиям относится

- 1) дрожжи в воде
- 2) масло в воде
- 3) вода в масле
- 4) желатин в воде

1	2	3	4

А 7. При использовании цветных жидкостей заполнение бюретки и отсчет по ней объема титранта проводят по

- 1) нижнему мениску
- 2) верхнему мениску
- 3) крайнему мениску
- 4) нижнему и крайнему

1	2	3	4

А 8. В основе методов кислотно-основного титрования находится процесс

- 1) образования труднорастворимого соединения
- 2) образования слабого электролита
- 3) перераспределения электронов
- 4) комплексообразования

1	2	3	4

А 9. Из препарата KMnO_4 нельзя приготовить стандартный раствор по точной навеске, потому что он...

- 1) гигроскопичен
- 2) взаимодействует с CO_2 воздуха
- 3) малорастворим в воде
- 4) содержит примесь MnO_2

1	2	3	4

А 10. Методом комплексонометрии определяют

- 1) содержание олова в консервированных продуктах
- 2) массовую долю поваренной соли
- 3) массовую долю сахара
- 4) общую жесткость воды

1	2	3	4

А 11. Аналитическим сигналом в гравиметрии является

- 1) масса

- 2) объем
- 3) давление
- 4) температура

1	2	3	4

А 12. Установите истинность суждений о свойствах липидов.

- А. Жиры и масла окисляются кислородом воздуха.
 Б. Окисление липидов приводит к улучшению качества пищевых продуктов.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) оба высказывания верны
 - 4) оба высказывания неверны

1	2	3	4

А13. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

- 1) загустители
- 2) цветорегулирующие красители
- 3) пищевые красители
- 4) консерванты

1	2	3	4

А14. К протеидам относят

- 1) альбумин
- 2) липопропротеин
- 3) глобулин
- 4) проламин

1	2	3	4

А15. Аминокислоты подразделяют

- 1) природные
- 2) синтетические
- 3) природные и синтетические
- 4) искусственные

1	2	3	4

Часть В.

В задании В1 ответом является число. Запишите это число в указанном месте без дополнительных символов.

В1. Масса (г) навески перманганата калия для приготовления 0,1 дм³ 0,1 моль/дм³ раствора составляет

--

При выполнении заданий В2 – В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

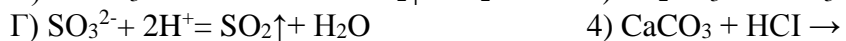
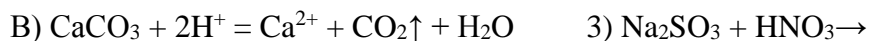
В 2. Установите соответствие между сокращенными уравнениями реакций и левой частью молекулярных уравнений.

СОКРАЩЕННЫЕ ИОННЫЕ
УРАВНЕНИЯ

- А) $3\text{Ca}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} = \downarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
 Б) $2\text{H}^+ + \text{SiO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow$

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ УРАВНЕНИЯ

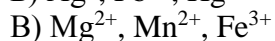
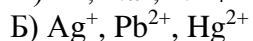
- 1) $\text{HNO}_3 + \text{Na}_2\text{SiO}_3 \rightarrow$
 2) $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow$



А	Б	В	Г

В3. Установите соответствие между катионами и группой катионов по кислотно-щелочной классификации.

КАТИОНЫ



ГРУППА КАТИОНОВ

1) VI

2) II

3) I

4) V

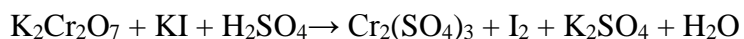
А	Б	В

Часть С.

Для ответов на задания этой части С1 – С3 используйте бланк ответов. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем ответ к нему.

С1. Описать процесс пенообразования белков.

С2. Используя метод электронно-ионного баланса, расставьте коэффициенты в уравнение реакции:



Определить окислитель и восстановитель.

С3. Решить задачу. При какой приблизительно температуре будет замерзать раствор метилового спирта в воде, концентрация которого 0,45 масс доли?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются.
2. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

3. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны.

Последовательность и условия выполнения частей задания:

Часть А включает 15 заданий (А1 – А15). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть В содержит 3 задания (В1 – В3): расчет числа, на соответствие.

Часть С содержит 3 задания со свободным ответом (С1 – С3).

Вы можете воспользоваться: непрограммируемым калькулятором, периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов.

Максимальное время выполнения задания – 90/1,3 мин./час.

Часть А.

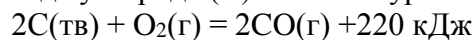
При выполнении заданий этой части в таблице поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Адсорбтив

- 1) вещество, на поверхности которого идет адсорбция
- 2) вещество, ускоряющее процесс окисления
- 3) вещество, которое адсорбируется
- 4) всякий материальный объект, состоящий из большого числа частиц (молекул, атомов, ионов), условно отделяемый от окружающей среды

1	2	3	4

А2. При окислении 4,8 г угля до оксида углерода (II) согласно уравнению



выделяется теплота

- 1) 22 кДж
- 2) 44 кДж
- 3) 88 кДж
- 4) 220 кДж

1	2	3	4

А3. В системе $2SO_2(г) + O_2(г) \rightleftharpoons 2SO_3(г) + Q$ смещение химического равновесия вправо произойдет при

- 1) добавлении катализатора
- 2) повышении температуры
- 3) увеличении концентрации оксида серы (VI)
- 4) повышении давления

1	2	3	4

А4. Катализаторы — это:

- 1) вещества, изменяющие скорость химической реакции, оставаясь к концу реакции неизменными
- 2) вещества, способные вступать в реакции полимеризации и поликонденсации
- 3) вещества, способные активно поглощать радиоактивное излучение
- 4) вещества, используемые при производстве чугуна и стали

1	2	3	4

A5. Раствор, содержащий максимальное количество растворенного вещества при данной температуре называется

- 1) разбавленным
- 2) концентрированным
- 3) насыщенным
- 4) ненасыщенным

1	2	3	4

A6. Неоднородные дисперсные системы, состоящие из жидкого и твердого компонентов, твердые частицы находятся в жидкости во взвешенном состоянии, называются

- 1) коллоидными растворами
- 2) эмульсиями
- 3) суспензиями
- 4) истинными растворами

1	2	3	4

A7. Аликвотную часть анализируемого раствора можно отмерить

- 1) мерным цилиндром
- 2) мерной колбой
- 3) пипеткой
- 4) мерным стаканом

1	2	3	4

A8. Для приготовления стандартного раствора по точной навеске применяется:

- 1) уксусная кислота
- 2) молочная кислота
- 3) гидроксид натрия
- 4) тетраборат натрия

1	2	3	4

A9. Для установления титра раствора иода в качестве стандартного вещества применяется

- 1) KMnO_4
- 2) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$
- 4) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

1	2	3	4

A10. Комплексоны являются рабочими веществами в методах

- 1) нейтрализации
- 2) окисления-восстановления
- 3) осаждения
- 4) комплексонометрии

1	2	3	4

A11. К физико- химическим метода анализа относится

- 1) качественный
- 2) количественный
- 3) гравиметрический
- 4) хроматографический

1	2	3	4

A12. Установите истинность суждений о свойствах пектинового вещества.

А. Прочный студень пектина образуется только в присутствии сахара и кислоты.

Б. В образовании структурного каркаса студня значительная роль принадлежит водородным связям.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) оба суждения верны
- 4) оба суждения неверны

1	2	3	4

A13. К пектиновым веществам относят

- 1) сахарный колер
- 2) агар-агар
- 3) мед
- 4) сорбиновая кислота

1	2	3	4

A14. Пищевые антиокислители

- 1) вещества, усиливающие вкус и аромат;
- 2) вещества, химической природы, биорегуляторы процессов, протекающих в живом организме;
- 3) вещества, которые замедляют окисление ненасыщенных жирных кислот, входящих в состав липидов;
- 4) вещества, используемые для снижения поверхностного натяжения

1	2	3	4

A15. К пищевым ПАВ относят

- 1) уксусная кислота
- 2) моноацилглицерин
- 3) пропаналь
- 4) ацетальдегид

1	2	3	4

Часть В.

В задании В1 ответом является число. Запишите это число в указанном месте без дополнительных символов.

В1. В 500 см³ раствора содержится 3,15 г щавелевой кислоты. Титр раствора (г/см³) равен

--

При выполнении заданий В2 – В 3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

В2. Установите соответствие между средой водных растворов двух солей и их формулами

ФОРМУЛЫ СОЛЕЙ

СРЕДА РАСТВОРОВ СОЛЕЙ

А) KNO₃ и NaCl

1) кислая

Б) Na₂CO₃ и Li₂CO₃

2) щелочная

В) CoI₂ и Cu(NO₃)₂

3) нейтральная

Г) BaBr₂ и SrCl₂

А	Б	В	Г
---	---	---	---

В3. Установите соответствие между анионом и качественной реакцией на него.

АНИОН

КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ

А) SO_4^{2-}

1) с нитратом серебра (белый творожистый осадок)

Б) Cl^-

2) с хлоридом бария (белый осадок)

В) CH_3COO^-

3) с аммиаком (фиолетовый осадок)

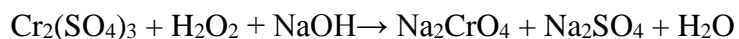
4) с кислотами (специфический запах при нагревании)

Часть С.

Для ответов на задания этой части С1 – С3 используйте бланк ответов. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), а затем ответ к нему.

С1. Описать процесс денатурации белков в пищевой технологии.

С2. Используя метод электронно-ионного баланса, расставьте коэффициенты в уравнение реакции:



Определить окислитель и восстановитель.

С3. Решить задачу. Осмотическое давление раствора, содержащего в 1 л 3,2 г неэлектролита, равно $2,42 \cdot 10^5 \text{ Па}$?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются.
2. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

3. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны.

Последовательность и условия выполнения частей задания:

Часть А включает 15 заданий (А1 – А15). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть В содержит 3 задания (В1 – В3): расчет числа, на соответствие.

Часть С содержит 3 задания со свободным ответом (С1 – С3).

Вы можете воспользоваться: непрограммируемым калькулятором, периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов.

Максимальное время выполнения задания – 90/1,3 мин./час.

Часть А.

При выполнении заданий этой части в таблице поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Молярная масса эквивалента гидроксида натрия равна

- 1) 46
- 2) 28
- 3) 40
- 4) 34

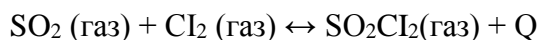
1	2	3	4

А2. Скорость химической реакции **не зависит** от

- 1) концентрации реагирующих веществ
- 2) концентрации продуктов реакции
- 3) температуры
- 4) наличия катализатора

1	2	3	4

А3. В системе



смещение равновесия в сторону продукта реакции будет происходить при

- 1) увеличении температуры
- 2) увеличении давления
- 3) увеличении концентрации SO_2Cl_2
- 4) уменьшение концентрации SO_2

1	2	3	4

А4. Теплота образования хлороводорода из простых веществ равна 92 кДж/моль. Количество теплоты, выделившейся при образовании 146 г хлороводорода, равно

- 1) 92 кДж
- 2) 184 кДж
- 3) 18,4 кДж
- 4) 368 кДж

1	2	3	4

А5. Молярная концентрация показывает число...

- 1) граммов вещества в 100 г раствора
- 2) граммов вещества в 1 см³ раствора
- 3) моль вещества в 1 дм³ раствора
- 4) моль вещества в 1 см³ раствора

1	2	3	4

A6. Слабым электролитом является

- 1) HCOOK
- 2) HCOOH
- 3) (HCOO)₂Ca
- 4) Ca(OH)₂

1	2	3	4

A7. Перед заполнением бюретки раствором титранта для анализа ее ополаскивают

- 1) минимум два раза дистиллированной водой
- 2) минимум два раза рабочим раствором
- 3) минимум по два раза дистиллированной водой и рабочим раствором
- 4) не ополаскиваю

1	2	3	4

A8. Вещества, которые используют в титриметрическом анализе для фиксирования точки эквивалентности, называются

- 1) установочным
- 2) эталонами
- 3) индикаторами
- 4) рабочими

1	2	3	4

A9. Постоянную жесткость воды обуславливают соли:

- 1) CaCl₂, BaCl₂
- 2) Ca(HCO₃)₂, Mg(HCO₃)₂
- 3) Na₂SO₄, MgSO₄
- 4) K₂CO₃, CaCO₃

1	2	3	4

A10. Для установления точки стехиометричности при титровании раствора тиосульфата натрия раствором иода применяется индикатор...

- 1) эриохромовый черный Т
- 2) крахмал
- 3) хромат калия
- 4) это безындикаторное титрование

1	2	3	4

A11. Вид анализа, который ориентирован на выявление химического состава анализируемого образца (определение наличия тех или иных катионов и анионов), - это анализ

- 1) качественный
- 2) количественный
- 3) вещественный
- 4) физико-химический

1	2	3	4

А 12. Верны ли следующие суждения о свойствах белков?

А. Белки – амфотерные электролиты.

Б. Белки связывают воду, т. е. проявляют гидрофильные свойства.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

1	2	3	4

А 13. Все углеводы

- 1) сладкие на вкус
- 2) растворяются в воде
- 3) являются электролитами
- 4) твердые вещества

1	2	3	4

А 14. Ферменты

- 1) имеют большую молекулярную массу
- 2) имеют маленькую молекулярную массу
- 3) состоят из небелковой части
- 4) не изменяют скорость химической реакции

1	2	3	4

А 15. Липидами называют

- 1) низкомолекулярные органические соединения различной химической природы;
- 2) сложные биологические катализаторы белковой природы, изменяющие скорость химической реакции;
- 3) высокомолекулярные природные полимеры, молекулы которых построены из остатков аминокислот;
- 4) сложную смесь органических соединений с близкими физико-химическими свойствами, которые содержатся в растениях, животных и микроорганизмах.

1	2	3	4

Часть В.

В задании В 1 ответом является число. Запишите это число в указанном месте без дополнительных символов.

В1. 10 г вещества было растворено в 190 г воды. Массовая доля вещества в полученном растворе (в %) равна

При выполнении заданий В2 – В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

В2. Установите соответствие между формулой вещества и цветом лакмуса в ее растворе

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

ЦВЕТ ЛАКМУСА

А) NaCl

1) фиолетовый

Б) Li₂SiO₃

2) синий

В) Cr(NO₃)₃

3) красный

Г) (NH₄)₂SO₄

А	Б	В	Г

В3. Установите соответствие между групповым реагентом и группой катионов по кислотно-щелочной классификации

ГРУППОВОЙ РЕАГЕНТ

ГРУППА КАТИОНОВ

А) избыток 4 н. раствора NaOH

1) I

Б) избыток 25% раствора NH₄OH

2) IV

В) отсутствует

3) V

4) II

А	Б	В

Часть С.

Для ответов на задания этой части С1 – С3 используйте бланк ответов. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), а затем ответ к нему.

С1. Описать превращения липидов (окислительное и биохимическое прогоркание).

С2. Используя метод электронно-ионного баланса, расставьте коэффициенты в уравнение реакции:



Определить окислитель и восстановитель.

С3. Решить задачу. В 400 мл раствора содержится 5,3 г безводной соды. Вычислить нормальность, молярность и титр раствора.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются.
2. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

3. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны.

Последовательность и условия выполнения частей задания:

Часть А включает 15 заданий (А1 – А15). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть В содержит 3 задания (В1 – В3): расчет числа, на соответствие.

Часть С содержит 3 задания со свободным ответом (С1 – С3).

Вы можете воспользоваться: непрограммируемым калькулятором, периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов.

Максимальное время выполнения задания – 90/1,3 мин./час.

Часть А.

При выполнении заданий этой части в таблице поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Молярная масса эквивалента перманганата калия при его восстановлении по реакции: $\text{MnO}_4 + 8\text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$ рассчитывается:

- 1) $1/1 \cdot M(\text{KMnO}_4)$
- 2) $1/2 \cdot M(\text{KMnO}_4)$
- 3) $1/5 \cdot M(\text{KMnO}_4)$
- 4) $1/6 \cdot M(\text{KMnO}_4)$

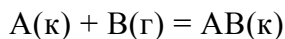
1	2	3	4

А2. При комнатной температуре с наименьшей скоростью протекает реакция взаимодействия цинка (Zn) с

- 1) 15%-процентным раствором серной кислоты
- 2) 10%-процентным раствором серной кислоты
- 3) 5%-процентным раствором серной кислоты
- 4) 1 %-процентным раствором серной кислоты

1	2	3	4

А3. Как изменится скорость реакции



при увеличении давления в 4 раза?

- 1) не изменится
- 2) возрастет в 8 раз
- 3) возрастет в 16 раз
- 4) возрастет в 4 раза

1	2	3	4

А4. На основании термохимического уравнения



Укажите величину теплового эффекта реакции образования 1 моль Al_2O_3

- 1) 3200
- 2) 1600
- 3) 800
- 4) 382

1	2	3	4

A5. Молярность раствора выражается формулой

- 1) $b(x) = n(x) / m_{\text{растворителя}}$
- 2) $C_m = m/M \cdot V_{p-pa}$
- 3) $T = m/V$
- 4) $C_H = m/M \cdot V$

1	2	3	4

A6. При диссоциации электролита в воде в качестве катионов образуются только ионы водорода

- 1) сернистая кислота
- 2) гидрокарбонат калия
- 3) карбонат калия
- 4) гидроксид натрия

1	2	3	4

A7. При титровании получены результаты, перечисленные ниже. Укажите, какой из них нельзя брать в расчет среднего значения объема титранта

- 1) 9,30
- 2) 9,20
- 3) 8,50
- 4) 9,40

1	2	3	4

A8. В качестве титранта в ацидиметрии применяется раствор

- 1) Na_2CO_3
- 2) $NaCl$
- 3) $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$
- 4) HCl

1	2	3	4

A9. Методом окислительно-восстановительного титрования в пищевой промышленности определяют

- 1) массовую долю сухих веществ
- 2) массовую долю поваренной соли
- 3) массовую долю сахара
- 4) содержание витамина С в фруктовых соках

1	2	3	4

A10. Комплексоны с комплексом III образуют катионы

- 1) Ca^{2+} , Na^+ , K^+
- 2) Mg^{2+} , Na^+
- 3) Ca^{2+} , Mg^{2+}
- 4) K^+ , Mg^{2+} , Na^+

1	2	3	4

A 11. К физико- химическим метода анализа относится

- 1) качественный
- 2) количественный
- 3) гравиметрический

4) фотоэлектроколориметрический

1	2	3	4

А 12. Верны ли суждения о ферментах.

- А. Ферменты состоят только из белка.
 Б. Ферменты состоят из белка и небелковой части.
 1) верно только А
 2) верно только Б
 3) верны оба суждения
 4) оба суждения неверны

1	2	3	4

А 13. К протеинам относят

- 1) нуклеотиды
 2) альбумин
 3) липопротеиды
 4) фосфопротеиды

1	2	3	4

А 14. Сахароза относится к

- 1) моносахаридам
 2) полисахаридам
 3) дисахаридам
 4) гексозам

1	2	3	4

А 15. Вещества, улучшающее внешний вид продукта

- 1) раствор перманганата калия
 2) аммиачный раствор оксида серебра
 3) пищевые красители
 4) бромная вода

1	2	3	4

Часть В.

В задании В 1 ответом является число. Запишите это число в указанном месте без дополнительных символов.

В1. Титр (г/см³) 0,1 моль/дм³ раствора молочной кислоты CH₃CH(OH)COOH равен

--

При выполнении заданий В2 – В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

В2. Установите соответствие между сокращенными ионными уравнениями и типом реакции ионного обмена

СОКРАЩЕННОЕ ИОННОЕ
УРАВНЕНИЕ

РЕАКЦИИ ИОННОГО ОБМЕНА

- А) $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4 \downarrow$
 Б) $H_2S + 2OH^- = S^{2-} + 2H_2O$
 соль + слабая кислота
 В) $FeS + 2H^+ = Fe^{2+} + H_2S$
 Г) $Mg(OH)_2 + 2H^+ = Mg^{2+} + 2H_2O$

- 1) сильная кислота + слабое основание = соль + вода
 2) соль + сильная кислота =
 3) слабая кислота + сильное основание = соль + вода
 4) соль + соль = соль + соль

А	Б	В	Г

В3. Установите соответствие между катионом и качественной реакцией на него.

КАТИОН

КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ

А) Ca^{2+}

1) с гексацианоферратом (II) калия (образование темно-синего осадка берлинской лазури)

Б) Zn^{2+}

2) с оксалатом аммония (образование белого кристаллического осадка)

В) Ag^{+}

3) с раствором аммиака (образование белого осадка)

4) с хроматом калия (образование кирпично-красного осадка)

Часть С.

Для ответов на задания этой части С1 – С3 используйте бланк ответов. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), а затем ответ к нему.

С1. Описать превращение углеводов в технологических процессах (карамелизация сахаров).

С2. Используя метод электронно-ионного баланса, расставьте коэффициенты в уравнение реакции:



Определить окислитель и восстановитель.

С3. Решить задачу. Определить температуру кипения раствора 1 г нафталина C_{10}H_8 в 20 г эфира, если температура кипения эфира равна $35,6^\circ\text{C}$ и $K_{\text{э}} = 2,16^\circ\text{C}$.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются.
 2. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.
 3. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны.
- Последовательность и условия выполнения частей задания:
Часть А включает 15 заданий (А1 – А15). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.
Часть В содержит 3 задания (В1 – В3): расчет числа, на соответствие.
Часть С содержит 3 задания со свободным ответом (С1 – С3).
Вы можете воспользоваться: непрограммируемым калькулятором, периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов.
Максимальное время выполнения задания – 90/1,3 мин./час.

Часть А.

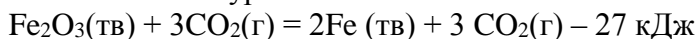
При выполнении заданий этой части в таблице поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. В качестве адсорбента используют

- 1) воду
- 2) силикагель
- 3) серную кислоту
- 4) гидроксид натрия

1	2	3	4

А 2. Для получения 25 г железа согласно уравнению



потребуется затратить теплоты

- 1) 4,8 кДж
- 2) 12 кДж
- 3) 6 кДж
- 4) 13,5 кДж

1	2	3	4

А3. По правилу Вант-Гоффа, при повышении температуры на каждые 10 °С скорость химической реакции

- 1) уменьшается в 2 - 4 раза;
- 2) увеличивается в 10 раз;
- 3) увеличивается в 2 - 4 раза;
- 4) не изменяется

1	2	3	4

А 4. В системе $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{ж}) + \text{CH}_3\text{OH}(\text{ж}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOCH}_3(\text{ж}) + \text{H}_2\text{O}(\text{ж})$

смещению химического равновесия в сторону образования сложного эфира будет способствовать

- 1) добавление метанола
- 2) повышение давления
- 3) повышение концентрации эфира
- 4) добавление гидроксида натрия

1	2	3	4

А5. Раствор, содержащий максимальное количество растворенного вещества при данной температуре называется

- 1) разбавленным
- 2) концентрированным
- 3) насыщенным
- 4) ненасыщенным

1	2	3	4

А6. Слабым электролитом является

- 1) HCOOK
- 2) HCOOH
- 3) (HCOO)₂Ca
- 4) Ca(OH)₂

1	2	3	4

А 7. Верны ли суждения о правилах техники безопасности

- А. В кабинете химии запрещен прием пищи.
- Б. В кабинете химии вещества можно пробовать на вкус.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

1	2	3	4

А 8. В основе методов кислотно-основного титрования находится реакция

- 1) $2I^- - 2e^- \rightarrow I_2$
- 2) $Ca^{2+} + RH^{2-}_2 \rightarrow RCa^{2+} + 2H^+$
- 3) $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$;
- 4) $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$

1	2	3	4

А 9. Перманганатометрия относится к методам

- 1) нейтрализации
- 2) окисления-восстановления
- 3) осаждения
- 4) комплексонометрии

1	2	3	4

А 10. Методом комплексонометрии в пищевой промышленности определяют

- 1) содержание олова в консервированных продуктах
- 2) массовую долю поваренной соли
- 3) массовую долю сахара
- 4) общую жесткость воды

1	2	3	4

А11. К физико- химическим метода анализа относится

- 1) качественный
- 2) количественный
- 3) гравиметрический

4) хроматографический

1	2	3	4

A 12. Установите истинность суждений о свойствах липидов.

- А. Жиры и масла окисляются кислородом воздуха.
 Б. Окисление липидов приводит к улучшению качества пищевых продуктов.
 1) верно только А
 2) верно только Б
 3) оба высказывания верны
 4) оба высказывания неверны

1	2	3	4

A13. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

- 1) загустители
 2) цветорегулирующие красители
 3) пищевые красители
 4) консерванты

1	2	3	4

A14. К протеидам относят

- 1) альбумин
 2) липопротеин
 3) глобулин
 4) проламин

1	2	3	4

A15. Аминокислоты подразделяют

- 1) природные
 2) синтетические
 3) природные и синтетические
 4) искусственные

1	2	3	4

Часть В.

В задании В 1 ответом является число. Запишите это число в указанном месте без дополнительных символов.

В1. Молярная концентрация раствора KMnO_4 с титром $0,00147 \text{ г/см}^3$ равна

--

При выполнении заданий В2 – В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

В 2. Установите соответствие между названием соли и средой ее водного раствора.

НАЗВАНИЕ СОЛИ

СРЕДА РАСТВОРА

А) хлорид хрома (III)

1) нейтральная

Б) сульфат хрома (II)

2) кислая

В) сульфид натрия

3) щелочная

Г) сульфат цезия

А	Б	В	Г

В3. Установите соответствие между группой анионов и анионами

ГРУППА АНИОНОВ

- А) I
Б) II
В) III

АНИОНЫ

- 1) SO_4^{2-} , SO_3^{2-} , CO_3^{2-}
2) Cl^- , Br^- , I^-
3) PO_4^{3-} , SiO_3^{2-}
4) CH_3COO^- , NO_3^- , NO_2^-

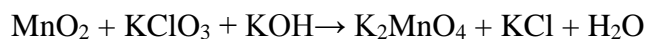
А	Б	В

Часть С.

Для ответов на задания этой части С1 – С3 используйте бланк ответов. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), а затем ответ к нему.

С1. Описать процесс пенообразования белков.

С2. Используя метод электронно-ионного баланса, расставьте коэффициенты в уравнение реакции:



Определить окислитель и восстановитель.

С3. Решить задачу. Рассчитайте титр, молярную концентрацию эквивалента и молярную концентрацию серной кислоты с титром по оксиду натрия, равным 0,001541 г/мл.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются.
2. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

3. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны.

Последовательность и условия выполнения частей задания:

Часть А включает 15 заданий (А1 – А15). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть В содержит 3 задания (В1 – В3): расчет числа, на соответствие.

Часть С содержит 3 задания со свободным ответом (С1 – С3).

Вы можете воспользоваться: непрограммируемым калькулятором, периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов.

Максимальное время выполнения задания – 90/1,3 мин./час.

Часть А.

При выполнении заданий этой части в таблице поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Вещества, которые уменьшают поверхностное натяжение растворителя, называются ...

- 1) катализаторами
- 2) активаторами
- 3) поверхностно-неактивными
- 4) поверхностно-активным

1	2	3	4

А 2. Теплота образования хлороводорода из простых веществ равна 92 кДж/моль. Количество теплоты, выделившейся при образовании 146 г хлороводорода, равно

- 1) 92 кДж
- 2) 184 кДж
- 3) 18,4 кДж
- 4) 368 кДж

1	2	3	4

А3. При комнатной температуре с наименьшей скоростью протекает реакция взаимодействия цинка (Zn) с:

- 1) 15%-процентным раствором серной кислоты
- 2) 10%-процентным раствором серной кислоты
- 3) 5%-процентным раствором серной кислоты
- 4) 1 %-процентным раствором серной кислоты

1	2	3	4

А4. Увеличение температуры приводит к смещению химического равновесия в сторону

- 1) прямой реакции
- 2) обратной реакции
- 3) эндотермической реакции
- 4) экзотермической реакции

1	2	3	4

А5. Одинаковую окраску метиловый оранжевый будет иметь в водных растворах нитрата натрия и

- 1) хлорида кальция
- 2) нитрата алюминия
- 3) сульфита цезия
- 4) сульфида лития

1	2	3	4

А6. Формула сильного и слабого электролита, соответственно,

- 1) HNO_2 и HNO_3
- 2) HNO_3 и H_2SO_4
- 3) HCl и CH_3COOH
- 4) CH_3COOH и H_2SO_4

1	2	3	4

А 7. Верны ли суждения о предназначении лабораторного оборудования?

- А. Для измерения объема жидкостей используют ареометр.
- Б. Для измельчения твердых веществ используют химический стакан.
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

1	2	3	4

А 8. Если в методе нейтрализации в качестве титранта используют NaOH или KOH , то такое определение относится к:

- 1) ацидиметрии
- 2) алкалиметрии
- 3) перманганатометрии
- 4) комплексометрии

1	2	3	4

А 9. Для приготовления титрованного раствора тиосульфата натрия навеску берут на ...

- 1) технических весах, титр раствора устанавливают через 10 дней
- 2) аналитических весах и устанавливают титр раствора через 2-3 дня
- 3) технических весах и немедленно устанавливают титр раствора
- 4) приготовить титрованный раствор тиосульфата натрия нельзя

1	2	3	4

А 10. Единицы измерения жесткости воды

- 1) моль/ дм^3
- 2) градусы
- 3) ммоль/ дм^3
- 4) мг/ см^3

1	2	3	4

А11. К физико- химическим метода анализа относится

- 1) качественный
- 2) количественный
- 3) гравиметрический
- 4) хроматографический

1	2	3	4

A12. Установите истинность суждений о свойствах пектинового вещества.

А. Прочный студень пектина образуется только в присутствии сахара и кислоты.

Б. В образовании структурного каркаса студня значительная роль принадлежит водородным связям.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) оба суждения верны
- 4) оба суждения неверны

1	2	3	4

A13. К пектиновым веществам относят

- 1) сахарный колер
- 2) агар-агар
- 3) мед
- 4) сорбиновая кислота

1	2	3	4

A14. Пищевые антиокислители

- 1) вещества, усиливающие вкус и аромат;
- 2) вещества, химической природы, биорегуляторы процессов, протекающих в живом организме;
- 3) вещества, которые замедляют окисление ненасыщенных жирных кислот, входящих в состав липидов;
- 4) вещества, используемые для снижения поверхностного натяжения

1	2	3	4

A15. К пищевым ПАВ относят

- 1) уксусная кислота
- 2) моноацилглицерин
- 3) пропаналь
- 4) ацетальдегид

1	2	3	4

Часть В.

В задании В 1 ответом является число. Запишите это число в указанном месте без дополнительных символов.

В1. В 200 мл раствора содержится 0,035 г аскорбиновой кислоты $C_6H_8O_6$. Молярная концентрация раствора моль/л равна

--

При выполнении заданий В2 – В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

В 2. Установите соответствие между названием соли и способностью ее к гидролизу.

НАЗВАНИЕ СОЛИ

СПОСОБНОСТЬ К ГИДРОЛИЗУ

А) сульфид аммония

1) гидролизу не подвергается

Б) фосфат калия

2) гидролизует по катиону

В) сульфид натрия

3) гидролизует по аниону

Г) сульфат цезия

4) гидролизует по катиону и аниону

А	Б	В	Г

В3. Установите соответствие между групповым реагентом и группой катионов по кислотно-щелочной классификации

ГРУППОВОЙ РЕАГЕНТ

ГРУППА КАТИОНОВ

А) раствор гидроксида натрия

1) I

Б) отсутствует

2) II

В) раствор серной кислоты

3) III

4) V

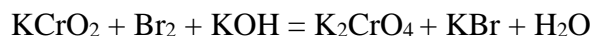
А	Б	В

Часть С.

Для ответов на задания этой части С1 – С3 используйте бланк ответов. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), а затем ответ к нему.

С1. Описать процесс денатурации белков в пищевой технологии.

С2. Используя метод электронно-ионного баланса, расставьте коэффициенты в уравнение реакции:



Определить окислитель и восстановитель.

С3. Решить задачу. Какую массу метилового спирта должен содержать 1 л раствора, чтобы его осмотическое давление было таким же, как и раствора, содержащего в 1 л при той же температуре 9 г глюкозы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются.
2. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

3. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны.

Последовательность и условия выполнения частей задания:

Часть А включает 15 заданий (А1 – А15). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть В содержит 3 задания (В1 – В3): расчет числа, на соответствие.

Часть С содержит 3 задания со свободным ответом (С1 – С3).

Вы можете воспользоваться: непрограммируемым калькулятором, периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов.

Максимальное время выполнения задания – 90/1,3 мин./час.

Часть А.

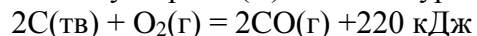
При выполнении заданий этой части в таблице поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. В качестве адсорбента используют

- 1) воду
- 2) уголь
- 3) серную кислоту
- 4) гидроксид натрия

1	2	3	4

А 2. При окислении 4,8 г угля до оксида углерода (II) согласно уравнению



выделяется теплота

- 1) 22 кДж
- 2) 44 кДж
- 3) 88 кДж
- 4) 220 кДж

1	2	3	4

А3. Скорость реакции **не зависит** от

- 1) концентрации реагирующих веществ
- 2) концентрации продуктов реакции
- 3) температуры
- 4) наличия катализатора

1	2	3	4

А 4. На состояние химического равновесия, как правило, **не влияет**:

- 1) изменение давления
- 2) изменение температуры
- 3) использование избытка реагентов
- 4) применение катализатора

1	2	3	4

А5. Одинаковую среду имеют водные растворы хлорида алюминия и

- 1) хлорида натрия

- 2) сульфата железа (II)
- 3) сульфита калия
- 4) нитрата кальция (II)

1	2	3	4

А6. Электролитом является каждое из двух веществ:

- 1) бутанол и бутановая кислота
- 2) бутанол и изопропанол
- 3) ацетон и ацетат калия
- 4) ацетат натрия и хлорид метиламмония

1	2	3	4

А 7. Верны ли суждения о правилах техники безопасности?

- А. В лаборатории запрещается находиться без защитных очков.
- Б. Нельзя менять крышки от банок с реактивами.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

1	2	3	4

А 8. Для взвешивания на аналитических весах гидроксида натрия применяется:

- 1) часовое стекло
- 2) закрытый бюкс
- 3) бумага (калька)
- 4) химический стакан

1	2	3	4

А 9. Для приготовления титрованного раствора перманганата калия навеску взвешивают на ...

- 1) аналитических весах, растворяют в мерной колбе и титруют свежеприготовленным раствором
- 2) технических весах, растворяют в мерной колбе и устанавливают титр по стандартному веществу
- 3) аналитических весах, растворяют в произвольном объеме воды и через 5-7 дней устанавливают титр по стандартному веществу
- 4) технических весах, растворяют в мерной колбе через 5-7 дней устанавливают титр по стандартному веществу

1	2	3	4

А 10. Для установления точки стехиометричности при титровании раствора тиосульфата натрия раствором иода применяется индикатор...

- 1) эриохромовый черный Т
- 2) крахмал
- 3) хромат калия
- 4) это без индикаторного титрования

1	2	3	4

А11. Вид анализа, который ориентирован на выявление химического состава анализируемого образца (определение наличия тех или иных катионов и анионов), - это анализ

- 1) качественный

- 2) количественный
- 3) вещественный
- 4) физико-химический

1	2	3	4

A12. Установите истинность суждения о белках.

А. В результате гидролиза белков чаще всего получают 20 аминокислот.

Б. В начале XX века Э. Фишер синтезировал соединение, состоящее из 18 остатков различных аминокислот.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) оба суждения верны
- 4) оба суждения неверны

1	2	3	4

A 13. Все углеводы

- 1) сладкие на вкус
- 2) растворяются в воде
- 3) являются электролитами
- 4) твердые вещества

1	2	3	4

A 14. Ферменты

- 1) имеют большую молекулярную массу
- 2) имеют маленькую молекулярную массу
- 3) состоят из небелковой части
- 4) не изменяют скорость химической реакции

1	2	3	4

A 15. Больше всего глюкозы содержится в

- 1) меде
- 2) винограде
- 3) картофеле
- 4) древесине

1	2	3	4

Часть В.

В задании В 1 ответом является число. Запишите это число в указанном месте без дополнительных символов.

В1. Масса бензальдегида C_6H_5CHO для приготовления 200 мл раствора с концентрацией 5 % составляет

--

При выполнении заданий В2 – В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

В 2. Установите соответствие между формулой вещества и кислотностью среды его раствора

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

А) NaCl

КИСЛОТНОСТЬ СРЕДЫ

1) pH = 7

- Б) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 2) $\text{pH} > 7$
 В) $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$ 3) $\text{pH} < 7$
 Г) $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$

А	Б	В	Г

В3. Установите соответствие между катионами и группой катионов по кислотно-щелочной классификации.

КАТИОНЫ

А) K^+ , Na^+ , NH_4^+

Б) Ag^+ , Pb^{2+} , Hg^{2+}

В) Mg^{2+} , Mn^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+}

ГРУППА КАТИОНОВ

1) VI

2) II

3) I

4) V

А	Б	В

Часть С.

Для ответов на задания этой части С1 – С3 используйте бланк ответов. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), а затем ответ к нему.

С1. Описать превращения липидов (окислительное и биохимическое прогоркание).

С2. Используя метод электронно-ионного баланса, расставьте коэффициенты в уравнение реакции:



Определить окислитель и восстановитель.

С3. Решить задачу. В 400 мл раствора содержится 5,3 г безводной соды. Вычислить нормальность, молярность и титр раствора.

Критерии оценки

Каждое верно выполненное задание *части А* оценивается **одним баллом**.

В части *В* за выполнение заданий В1 – В3 можно получить **0,1, 2 балла**.

Задание В1 считается выполненным верно, если правильно рассчитана цифра.

Задания В2 считаются выполненными верно, если правильно установлены четыре соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены три соответствия из четырех. За такой ответ студент получает один балл. Остальные варианты считаются неверными (0 баллов).

Задания В3 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех. За такой ответ студент получает один балл. Остальные варианты считаются неверными (0 баллов).

При оценивании каждого из трех заданий *части С* эксперт выявляет в ответе студента элементы, каждый из которых оценивается 1 баллом. Таким образом, максимальная оценка за верно выполненное задание С1 и С2 составляет **3 балла**.

Поскольку задания с развернутым ответом могут быть выполнены различными способами, приведенные в образцах решения следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов. Таким образом, экспертом оценивается только правильность решения, а не ход рассуждений студента. Прежде всего, это относится к способам решения задач.

Полученные студентами за выполнение всех заданий баллы суммируются. Итоговая оценка определяется по 5-бальной шкале.

Шкала перевода первичных баллов, набранных студентами при выполнении вариантов, в оценку.

Баллы	0 - 8	9 - 18	19 - 25	25 - 30
Оценка	2	3	4	5

4. ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

мероприятия по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

обеспечение наличия звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

дублирование необходимой звуковой информации, обучающего материала текстовыми и графическими изображениями, знаками или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера;

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме.

предоставление инвалидам по слуху при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты или обществом глухих по предоставлению таких услуг в случае необходимости).

Правила этикета при общении с обучающимися, имеющими нарушения слуха

При разговоре с человеком, у которого плохой слух, следует смотреть прямо на него, не затемняя лицо и не загромождая его руками, волосами или какими-то предметами. Собеседник должен иметь возможность следить за выражением вашего лица.

Существует несколько типов и степеней глухоты. Соответственно, существует много способов общения с людьми, которые плохо слышат. Какой предпочесть способ – можно спросить у них.

Некоторые люди могут слышать, но воспринимают отдельные звуки неправильно. В этом случае следует говорить более громко и четко, подбирая подходящий уровень. В другом случае понадобится лишь снизить высоту голоса, так как человек утратил способность воспринимать высокие частоты.

Чтобы привлечь внимание человека, который плохо слышит, необходимо позвать его по имени. Если ответа нет, допускается слегка тронуть человека или же помахать рукой.

Общие правила общения:

- следует говорить ясно и ровно. Не нужно излишне подчеркивать что-то. Кричать, особенно в ухо, тоже не следует;

- при необходимости повторить фразу следует перефразировать свое предложение и использовать жесты;

- нормой является спросить, понял ли вас собеседник; необходимо убедиться, что собеседник понял информацию в полном объеме;
- если сообщается информация, которая включает в себя номер, технический или другой сложный термин, адрес, лучше написать ее;
- если существуют трудности при устном общении, необходимо уточнить удобство способа общения – переписки;
- избегайте общения в больших или многолюдных помещениях, так как трудно общаться с людьми, которые плохо слышат в шумных помещениях. Яркое солнце или тень тоже могут послужить барьерами;
- очень часто глухие люди используют язык жестов. Если общение осуществляется через переводчика, необходимо учитывать, что обращаться надо непосредственно к собеседнику, а не к переводчику;
- не все люди, которые плохо слышат, могут читать по губам. Об этом следует уточнить при первой встрече. Если собеседник обладает этим навыком, нужно соблюдать несколько важных правил и помнить, что только три из десяти слов хорошо прочитываются;
- необходимо смотреть в лицо собеседнику и говорить ясно и медленно, использовать простые фразы и избегать несущественных слов;
- необходимо использовать выражение лица, жесты, телодвижения, если хотите подчеркнуть или прояснить смысл сказанного.