

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«Профессиональное училище № 48 п. Подгорный»

Утверждаю:

Зам. директора по УПР


С. Н. Хабибулина С. Н. Хабибулина

« 02 » 06 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ХИМИЯ**

по профессии: 35.01.01 «Мастер по лесному хозяйству».

2022

Рассмотрено и одобрено
На заседании предметно-цикловой
комиссии общеобразовательных
дисциплин
протокол № 10
от «01» 06 2022 г.
Председатель ПЦК
 Н. Ю. Елизарьева

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Химия» и разработана с учетом программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области Профессиональное училище № 48 п. Подгорный.

Разработчик: Помехина М. А., преподаватель химии ГБПОУ ПУ № 48 п. Подгорный

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика фонда оценочных средств.....	4
1.1.	Область применения фонда оценочных средств.....	4
1.2.	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	4
1.3.	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке...	4
2.	Задания для проведения текущего контроля по учебной дисциплине.....	12
2.1.	Комплект тестовых заданий.....	12
3.	Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	5

Общая характеристика фонда оценочных средств.

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины «Химия».

1.2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС среднего общего образования по дисциплине «Химия», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

При изучении учебной дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний студентов:

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Тесты - контроль, проводимый после изучения материала, предполагает выбор и обоснование правильного ответа на вопрос;

Письменный контроль в форме контрольной работы характеризуется выполнением практических заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является дифференцированный зачет. Итогом дифференцированного зачета является получение оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.3 Результаты освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

- **характеризовать:** *s*-, *p*-, *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- **объяснять:** зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших
 - **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; ориентироваться в системе нормативных правовых актов по охране труда и использовать их в профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции,
- **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;
- **основные теории химии:** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- **классификацию и номенклатуру** неорганических и органических соединений;
- **природные источники** углеводородов и способы их переработки;

- **вещества и материалы, широко используемые в практике:** основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства.

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

В процессе освоения дисциплины у учащихся должны формироваться общие компетенции:

И освоить следующие компетенции

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.
ОК 8.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

35.01.01 «Мастер по лесному хозяйству»

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности	ЛР 2

общественных организаций	
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности¹	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню	ЛР 16

экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17

Формой аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет**.

Итогом зачета является однозначное решение: оценка.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

1.4 Формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины

Элемент учебной дисциплины	Форма контроля и оценивания 1 семестр	
	Текущий контроль	Промежуточный контроль
Введение		
Тема 1.1 Предмет органическая химия. Теория строения органических соединений.	+	+
Тема 1.2 Предельные углеводороды.	+	+
Тема 1.3 Этиленовые и диеновые углеводороды.	+	+
Тема 1.4 Ацетиленовые углеводороды.	+	+
Тема 1.5 Ароматические углеводороды.		+
Тема 1.6 Природные источники углеводородов.		+
Тема 1.7 Гидроксильные соединения. Спирты.	+	+

Тема 1.8 Альдегиды и кетоны.	+	+
Тема 1.9 Карбоновые кислоты и их производные.		+
Тема 1.10 Углеводы.	+	+
Тема 1.11 Амины. Аминокислоты. Белки.		+
Тема 1.12 Азотсодержащие гетероциклические соединения.	+	+
Тема 1.13 Биологически активные соединения.		+
Тема 2.1 Химия наука о веществах.		
Тема 2.2 Строение атома.	+	+
Тема 2.3 Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева.		+
	+	+
Тема 2.4 Строение вещества.	+	
Тема 2.5 Полимеры.		+
Тема 2.6 Дисперсные системы.		+
Тема 2.7 Химические реакции.		
Тема 2.8 Растворы.	+	+
Тема 2.9 Окислительно- восстановительные реакции. Электрохимические процессы.		+
Тема 2.10	+	

Классификация веществ. Простые вещества.		
Тема 2.11 Основные классы неорганических и органических соединений.	+	+
Тема 2.12 Химия элементов.		+
Тема 2.13 Химия в жизни общества.	+	
	+	

2.ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1. Комплект тестовых заданий

РАЗДЕЛ 1. Органическая химия (ЛР 13, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 6. ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5)

Контрольная работа по теме «Теория строения органических соединений»

Часть 1

1. Элемент, атомы которого способны соединяться друг с другом в длинные цепи:
а) водород; б) азот; в) кислород; г) углерод.
2. Структурная формула показывает:
а) последовательность соединения атомов в молекуле;
б) последовательность соединения атомов углерода в молекуле;
в) пространственное расположение атомов в молекуле;
г) пространственное расположение атомов углерода в молекуле.
3. Изомеры – это вещества:
а) схожие по строению, имеющие одинаковый качественный состав, количественно отличающиеся на одну или несколько групп $-\text{CH}_2$;
б) одинакового качественного, но разного количественного состава, обладающие схожими свойствами;
в) с одинаковым качественным и количественным составом, но разным химическим строением и разными свойствами;
г) различного качественного и количественного состава, но схожего строения.
4. Валентность углерода в органических соединениях равна:
А) трем; б) одному; в) четырем; г) двум
5. Молекулярная формула отображает:
а) последовательность соединения атомов в молекуле;
б) последовательность соединения атомов углерода в молекуле;
в) пространственное расположение атомов в молекуле;
г) состав молекулы (качественный и количественный)

6. Гомологи – это вещества:

- а) схожие по строению, имеющие одинаковый качественный состав;
- б) одинакового качественного, но разного количественного состава, отличающиеся на одну или несколько $-\text{CH}_2$ групп и обладающие схожими свойствами;
- в) с одинаковым качественным и количественным составом, но разным химическим строением и разными свойствами;
- г) различного качественного и количественного состава, но схожего строения

7. Валентный угол между гибридными орбиталями в алканах составляет:

- а) 180° б) 120° в) $109^\circ 28'$ г) 90°

8. В молекуле пропина ($\text{CH} \equiv \text{CH} - \text{CH}_3$) число всех δ - и всех π -связей равно соответственно: а) 2 и 2 б) 6 и 2 в) 5 и 1 г) 7 и 2

9. Валентный угол в алкенах составляет: а) 180° б) 120° в) $109^\circ 28'$ г) 90°

10. В молекулах какого вещества орбитали всех атомов углерода находятся в состоянии sp^2 гибридизации:

- а) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ б) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ в) $\text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}_2$
- г) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$

Часть 2

1. Установите соответствие между названием органического соединения и типом гибридизации атомных орбиталей

Название соединения	Тип гибридизации
1) Этан	А) sp
2) Пропин	Б) sp^2
3) Ацетилен	В) sp^3
4) Бутен	
5) Пентан	
6) Этилен	

2. Определите тип гибридизации орбиталей атомов углерода в веществах, имеющих формулы:

- а) $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3$ б) $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH} - \text{CH}_3$ в) $\text{CH}_3 - \text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$

3. Какова роль теории строения органических соединений А.М. Бутлерова в современной органической и общей химии?

Условия выполнения задания:

- 1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.
- 2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
- 3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Цель: Углубить и систематизировать знания обучающихся.

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

1. Укажите общую формулу алканов

- 1) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 2) C_nH_{2n} 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$

- 1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

- 1) 2-метилбутен-2 2) бутен-2 3) бутан 4) бутин-1

4. Укажите название гомолога для пентадиена-1,3
 1) бутадиен-1,2 2) бутадиен-1,3 3) пропadiен-1,2 4) пентадиен-1,2
5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения
 1) бутан 2) бутен-1 3) бутин 4) бутадиен-1,3
6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования
 1) пропен 2) пропан 3) этан 4) бутан
- t Ni, +H₂
7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $\text{CH}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$
 1) CO_2 2) C_2H_2 3) C_3H_8 4) C_2H_6
8. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом
 1) C_2H_4 и CH_4 2) C_3H_8 и H_2 3) C_6H_6 и H_2O 4) C_2H_4 и H_2
9. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании метана
 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

Часть Б. Задания со свободным ответом

10. Перечислите области применения алкенов. 2 балла
11. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов
 $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$

Дайте названия продуктам реакции

12. Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена. 2 балла
13. Найдите объем этилена (н.у.), полученного реакцией дегидратации 230 мл 95%-го этилового спирта (плотность 0,8 г/мл). (4 б)

Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды»

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

1. Укажите общую формулу алкенов
 1) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 2) C_nH_{2n} 3) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ 4) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH}_2$

$$\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
 1) алканов 2) алкенов 3) алкинов 4) аренов
3. Укажите название изомера для вещества, формула которого $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{C} - \text{CH}_3$
 1) пентин-2 2) бутан 3) бутен-2 4) бутин-1
4. Укажите название гомолога для бутана
 1) бутен 2) бутин 3) пропан 4) пропен
5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения
 1) гексан 2) гексен-1 3) гексин-1 4) гексадиен-1,3
6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования
 1) метан 2) пропан 3) пропен 4) этан
- t, Pt +HCl
7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений $\text{C}_3\text{H}_8 \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 \rightarrow \text{X}$
 1) $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CHCl} - \text{CH}_3$ 2) $\text{CH}_3 - \text{CCl}_2 - \text{CH}_3$ 3) $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_3$ 4) $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
8. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом
 1) C_3H_8 и O_2 2) C_2H_4 и CH_4 3) C_4H_{10} и HCl 4) C_2H_6 и H_2O

9. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этана
- 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

Часть Б. Задания со свободным ответом

10. Перечислите области применения алканов. 2 балла
11. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов
- $$\text{CaC}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$$
- Дайте названия продуктам реакции
12. Сколько в граммах паров воды образуется при сжигании 5,8 г бутана 3 балла
13. Найдите объем этилена (н.у.), полученного реакцией дегидратации 250 мл 96%-го этанола (плотность 0,85 г/мл).

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

Контрольная работа по теме: «Спирты».

Цель: проверить знания обучающихся по теме.

Вариант 1

1. Функциональная группа в молекулах спиртов:

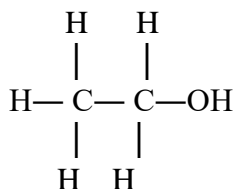
- 1) -ОН
- 2) -COOH
- 3) -CON

2. Реакция этерификации это реакция взаимодействия между:

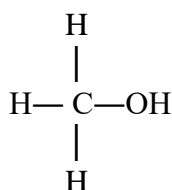
- 1) спиртом и кислотой
- 2) альдегидом и кислородом
- 3) металлом и неметаллом

3. Установите соответствие между названием органического вещества и его формулой:

А

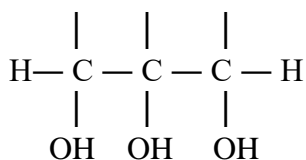


Б



В





1. пропантриол - 1, 2, 3 или глицерин

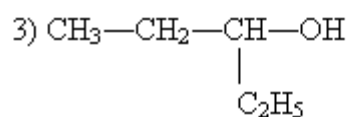
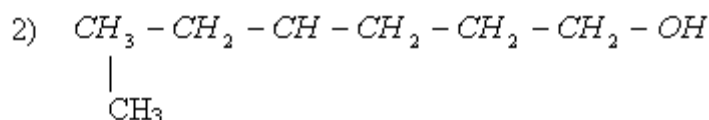
2. метанол или метиловый спирт

3. этанол или этиловый спирт

Ответ запишите в виде последовательности цифр (например 132) _____

Дополнительное задание

Найдите изомеры пентанола - 1: 1) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH}$



Вариант 2

1. Название функциональной группы спиртов:

1) гидроксильная;

2) аминогруппа;

3) карбонильная

2. Продукты реакции в реакции горения:

1) углекислый газ и вода

2) эфир

3) соль

3. Установите соответствие между названием органического вещества и классом органического соединения:

А) метанол

Б) этен

В) метан

1) алкан

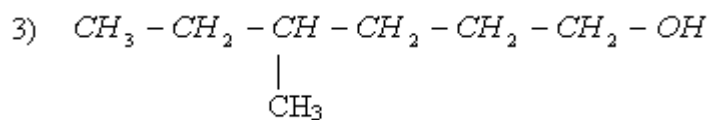
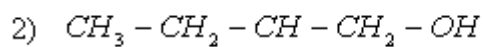
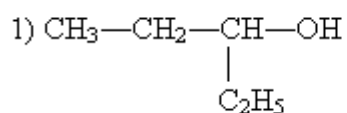
2) алкен

3) спирт

Ответ запишите в виде последовательности цифр (например 132) _____

Дополнительное задание

Найдите пентанол-2



Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

Контрольная работа по теме «Спирты»

Вариант 3

1. Общая формула предельных одноатомных спиртов:

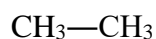
A) B) B)

2. Для спиртов не характерна реакция

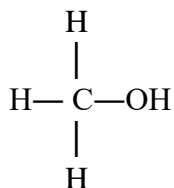
- 1) тримеризации
- 2) горения
- 3) окисления

3. Установите соответствие между названием органического вещества и его формулой:

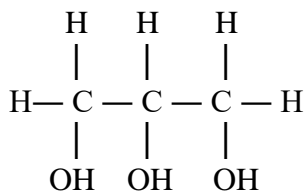
A



Б



В



1. глицерин
2. метанол
3. этан

Ответ запишите в виде последовательности цифр (например 132) _____

Дополнительное задание

Спирту, название которого 3 –метилпентанол -1 соответствует структурная формула:

- 1) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- 2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- 3) $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$

Ответы

№ варианта	верный ответ на задание 1	верный ответ на задание 2	верный ответ на задание 3	верный ответ дополнительное задание
1	1	1	321	1
2	1	1	321	1
3	1	1	321	1

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

Контрольная работа «Карбоновые кислоты и их производные».

Вариант №1

Часть А Задания с выбором одного ответа

1.(1балл) Карбоновая кислота

А. RCOON Б. RCOH В. RON Г. RCOON

2.(1балл) Межклассовыми изомерами сложных эфиров являются

А. Простые эфиры Б. Кетоны В. Карбоновые кислоты Г. Фенолы

3.(1балл) Продуктом окисления формальдегида является

А. Этанол Б. Муравьиная кислота. В. Уксусная кислота Г. Метанол

4.(1балл) Вещество с наименьшими кислотными свойствам

А. CH_3COOH Б. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ В. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ Г. HCOOH

5.(1балл) Вещество с формулой HCOOCH_3 можно получить реакцией

А. Этерификации Б. Гидрирования В. Дегидрирования Г. Гидратации

Часть Б. Задания со свободным ответом

6.(12баллов) Составьте уравнения реакций по схеме. Укажите условия их осуществления и тип каждой реакции с точки зрения механизма и реагента

метан → ацетилен → уксусный альдегид → уксусная кислота → этилацетат

7.(2балла). Укажите формулы и названия двух кислот, образующих с глицерином твёрдые жиры и двух кислот, образующих жидкие масла. В чём причина различия в агрегатном состоянии жиров.

8.(6 баллов) Рассчитайте массу гидроксида меди(II), необходимого для реакции с 200кг 23%-ной метановой кислот.

Вариант №2

Часть А Задания с выбором одного ответа

1.(1балл) Сложный эфир

A.RCOOH Б. RCON В. ROH Г.RCOOR

2.(1балл) Жиры относятся к классу

A.Простые эфиры Б.Сложные эфиры В.Карбоновые кислоты Г.Фенолы

3.(1балл) Продуктом реакции серебряного зеркала является

A.Этанол Б. Метан В.Уксусная кислота Г. Пропанол

4.(1балл) Вещество с наиболее ярко выраженными кислотными свойствам

A.CH₃COOH Б. C₂H₅COOH В.С H₂ ClCOOH Г.CHCl₂COOH

5.(1балл) Сложный эфир вступает в реакцию

A.Гидрирования Б.Гидролиза В.Дегидрирования Г.Этерификации

Часть Б. Задания со свободным ответом

6.(12баллов) Составьте уравнения реакций по схеме. Укажите условия их осуществления и тип каждой реакции с точки зрения механизма и реагента

хлорметан → метанол → метаналь → муравьиная кислота → этилформиат

7.(2балла) При помощи какого металла можно различить этанол и этановую кислоту. Напишите уравнение химической реакции, в которую вступает одно из этих веществ и не вступает другое. Назовите продукты.

8.(6 баллов) Рассчитайте массу этанола необходимого для реакции этерификации с 200 кг 18,5 % -ной пропановой кислоты.

Вариант №3

Часть А Задания с выбором одного ответа

1.(1балл) Пропилформиату соответствует формула

A.RCOOH Б. RCON В. RCOOR Г. ROH

- 2.(1балл) .Бутановая кислота является межклассовым изомером вещества
А . Этиловый эфир уксусной кислоты Б.Бутеновая кислота В.Бутаналь
Г.Бутанол
- 3.(1балл) Уксусную кислоту можно получить реакцией с $\text{Cu}(\text{OH})_2$ вещества
А.Этанол Б.Пропанол-2 В. Этаналь Г. Пропанол-1
- 4.(1балл) Вещество с меньшими кислотными свойствам
А. CH_3COOH Б. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ В. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ Г. CH_2FCOOH
- 5.(1балл) Глицерин из жира можно получить реакцией
А.Гидролиза Б.Гидрирования В.Дегидрирования Г.Этерификации

Часть Б. Задания со свободным ответом

- 6.(12баллов) Составьте уравнения реакций по схеме. Укажите условия их осуществления и тип каждой реакции с точки зрения механизма и реагента
этаналь \rightarrow этанол \rightarrow этилформиат \rightarrow муравьиная кислота \rightarrow водород
- 7.(2балла). Почему реакция с аммиачным раствором оксида серебра может служить качественной реакцией на муравьиную кислоту. Приведите уравнение реакции.
- 8.(6 баллов) Рассчитайте массу гидроксида натрия, необходимого для реакции с 200 кг 18,5 % -ной пропановой кислоты.

Вариант №4

Часть А Задания с выбором одного ответа

- 1.(1балл) Продукт окисления вещества под знаком Б
А. RCOOH Б. RCOH В. ROH Г. RCOOR
- 2.(1балл) .Фруктовые эссенции относятся к классу
А.Простые эфиры Б. Карбоновые кислоты В. Сложные эфиры Г.Фенолы
- 3.(1балл) Продуктом реакции серебряного зеркала, в которую вступает муравьиная кислота, является
А.Этанол Б.Углекислый газ В.Уксусная кислота Г.Метаналь
- 4.(1балл) Вещество с наиболее ярко выраженными кислотными свойствам
А. CH_3COOH Б. HCOOH В. CH_3OH Г. CH_3COH
- 5.(1балл) Жир является продуктом реакции
А.Гидролиза Б.Гидрирования В.Омыления Г.Этерификации

Часть Б. Задания со свободным ответом

6.(12баллов) Составьте уравнения реакций по схеме. Укажите условия их осуществления и тип каждой реакции с точки зрения механизма и реагента

ацетат натрия→ метан→ ацетилен→ этаналь→ уксусная кислота

7.(2балла). Толуол в отличие от бензола обесцвечивает раствор перманганата калия, При этом образуется кислота, содержащаяся в клюкве и позволяющая хранить клюкву в воде без консервантов. Составьте схему реакции, назовите кислоту

8.(6 баллов) Рассчитайте массу оксида серебра, необходимого для реакции с 200 кг 11,5%-ной муравьиной кислоты.

Обработка результатов контрольной работы.

Работа оценивается в 25 баллов. Тестовые ответы части «А» оцениваются одним баллом каждое. В части «Б» количество баллов определяется уровнем сложности задания. Их оценка проводится не только за полностью правильный ответ, но и за выполнение определённых этапов и элементов задания. Это отражено в правилах проверки.

	Часть А (5 баллов)					Часть Б(20 баллов)		
№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8
Баллы	1	1	1	1	1	12	2	6

Кодификаторы ответов части А

№ вопроса	1вариант	2вариант	3 вариант	4 вариант
1	Г	Г	В	А
2	В	Б	А	В
3	Б	В	В	Б
4	В	Г	Б	Б
5	А	Б	А	Г

Правила проверки заданий части Б

Задание 6: 3балла x 4уравнения = **12 баллов** За каждое уравнение: 1б формулы веществ+ 1б коэффициенты, условия + 1б тип реакции по двум классификациям= 3балла

Задание 7 : 1балл пояснения, названия+1балл уравнение=**2балла**

Задание 8: 2б уравнение + 1б р-р +1брасчёт количества вещества кислоты+ 1б расчет количества вещества продукта +1б перевод в массу=**6баллов**

Примерная шкала перевода в пятибалльную систему соответствует рекомендациям автора программы О. С. Габриеляна в процентном выражении применительно к общему количеству баллов 25.

% выполнения	баллы	отметка
--------------	-------	---------

0 - 33%	0 - 8	«2»
34 - 61%	9 - 15	« 3»
62 - 89%	16 - 22	«4»
90 - 100%	23 - 25	«5»

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

Контрольная работа «Амины, аминокислоты, белки».

Цель: проверить знания обучающихся по данной теме.

Вариант 1.

1. Функциональной группой аминов является а) - COOH б) – OH в) – NH₂ г) - COH
2. К аминам не относится а) CH₃NH₂ б) CH₃-NH- C₂H₅ в) CH₃NO₂ г) (CH₃)₃N
3. К первичным аминам относится а) CH₃-NH- C₃H₇ б) C₂H₅NH₂ в) (CH₃)₃N г) CH₃-NH- C₆H₅
4. К вторичным аминам относится а) метиламин б) триметиламин в) этиламин г) метилэтиламин
5. Третичным амином является а) C₂H₅ NH₂ б) (C₂H₅)₃N в) C₆H₅NH₂ г) (CH₃)₂NH
6. Приведите в соответствие формулу амина и его название

ФОРМУЛА

НАЗВАНИЕ

А) C₂H₅NHCH₃

1) этиламин

Б) CH₃NH(C₂H₅)₂

2) пропилэтиламин

В) C₂H₅NH₂

3) метилэтиламин

Г) C₆H₅NH₂

4) анилин

5) метилдиэтиламин

7. К ароматическим аминам относится а) C₆H₅NH₂ б) CH₃NH₂ в) C₅H₁₁NH₂ г) (CH₃)₂NH₂
8. Общей формулой первичных аминов является
а) C_nH_{2n+1}NH₂ б) C_nH_{2n+2}NH₂ в) C_nH_{2n-7}NH₂ г) C_nH_{2n+1}NO₂
9. Основные свойства сильнее выражены у а) аммиака б) диметиламина в) метиламина г) анилина
10. Амины являются органическим
а) кислотами б) основаниями в) солями г) амфотерными соединениями
11. Амины **не взаимодействуют** с а) кислотами б) галогеналканами в) водой г) щелочами
12. При горении аминов **не образуется** а) H₂O б) CO₂ в) NH₃ г) N₂

13. Формуле $C_6H_5NH_2$ **не соответствует** название
а) анилин б) фениламин в) аминогексан г) аминобензол
14. Амиды образуются при взаимодействии аминов с
а) ангидридами карбоновых кислот б) аммиаком в) галогеналканами г) карбоновыми кислотами
15. Амины не используются для производства а) волокон б) каучуков в) пластмасс г) лекарств
16. Для получения аминов нельзя использовать реакцию
а) восстановления нитросоединений б) взаимодействия аммиака с галогеналканами в) алкилирования
г) нитрования
17. Анилин не может вступать в реакцию с
а) бромной водой б) соляной кислотой в) водой г) хлорметаном
18. Для анилина не характерно следующее свойство
а) жидкое агрегатное состояние б) характерный запах в) хорошая растворимость в воде г) токсичность
19. Функциональными группами аминокислот **являются** а) - COOH б) - OH в) - NH₂ г) - CONH₂
20. Аминокислоте, имеющей формулу $NH_2-CH(CH_3)-COOH$ не соответствует название а) аланин
б) 2-аминопропановая кислота в) α-аминопропионовая кислота г) 2-метил-2-аминоэтановая кислота.
21. Аминокислоты проявляют свойства а) кислотные б) основные в) амфотерные
22. Аминоуксусная кислота не вступит в реакцию с а) NaOH б) NaCl в) Mg г) CH_3Cl
23. Для аминокислот характерны **реакции**
а) полимеризации б) поликонденсации в) со спиртами г) с кислотами
24. При взаимодействии аминокислот между собой **могут** образоваться образуются
а) дипептиды б) трипептиды в) сложные эфиры г) полипептиды
25. Для получения аминокислот можно использовать **реакции**
а) гидролиза белков б) взаимодействия галогенопроизводных карбоновых кислот с аммиаком
в) биотехнологический метод г) взаимодействие карбоновых кислот с аммиаком
26. Аминокислоты **не используются**
а) в медицине б) для производства красителей в) для синтеза белков г) в сельском хозяйстве.

Вариант 2.

1. Функциональной группой аминов является а) - COOH б) - OH в) - CONH₂ г) - NH₂

2. К аминам относятся все вещества, кроме а) $C_2H_5NO_2$ б) $CH_3-NH-C_3H_7$ в) $C_6H_5NH_2$ г) $(CH_3)_2NH$
3. К первичным аминам относится а) $NH_2-C_3H_7$ б) $(C_2H_5)_2NH_2$ в) $(CH_3)_3N$ г) $CH_3-NH-C_6H_5$
4. К вторичным аминам относится а) метиламин б) триметиламин в) диэтиламин г) анилин
5. Третичным амином является а) $C_2H_5NH_2$ б) $(C_2H_5)_2NH$ в) $(C_6H_5)_3N$ г) $(CH_3)_2NH$
6. Приведите в соответствие формулу амина и его название
- | ФОРМУЛА | НАЗВАНИЕ |
|-------------------|-------------------|
| А) $C_6H_5NHCH_3$ | 1) триэтиламин |
| Б) $N(C_2H_5)_3$ | 2) пропиламин |
| В) $C_3H_7NH_2$ | 3) метилэтиламин |
| Г) $C_6H_5NH_2$ | 4) аминобензол |
| | 5) метилфениламин |
7. К ароматическим аминам относится а) $(C_6H_5)_2NH$ б) CH_3NH_2 в) $C_4H_9NH_2$ г) $(CH_3)_3N$
8. Общей формулой первичных аминов является
- а) $C_nH_{2n+3}N$ б) $C_nH_{2n+2}NH_2$ в) $C_nH_{2n-7}NH_2$ г) $C_nH_{2n+1}NO_2$
9. Основные свойства сильнее выражены у а) диэтиламина б) метиламина в) анилина г) аммиака
10. Амины являются органическим
- а) кислотами б) основаниями в) солями г) амфотерными соединениями
11. Амины **взаимодействуют** с а) кислотами б) галогеналканами в) водой г) щелочами
12. В отличие от углеводородов при горении аминов **образуется** а) H_2O б) CO_2 в) NH_3 г) N_2
13. Формуле $C_6H_5NH_2$ **соответствует** название
- а) анилин б) этиламин в) аминоэтан г) нитробензол
14. Амиды образуются при взаимодействии аминов с
- а) галогенангидридами карбоновых кислот б) аммиаком в) галогеналканами г) карбоновыми кислотами
15. Амины **не используются** для производства а) волокон б) лекарств в) красителей г) каучуков
16. Для получения аминов нельзя использовать реакцию
- а) восстановления нитросоединений б) взаимодействия аммиака с галогеналканами в) алкилирования
- г) нитрования
17. Анилин не может вступать в реакцию с
- а) бромной водой б) серной кислотой в) водой г) бромэтаном
18. Для анилина не характерно следующее свойство

а) жидкое агрегатное состояние б) характерный запах в) хорошая растворимость в воде г) токсичность

19. Функциональными группами аминокислот являются а) - COH б) – OH в) – NH₂ г) - COOH

20. Аминокислоте, имеющей формулу NH₂-CH₂-COOH **не соответствует** название а) аланин

б) аминоэтановая кислота в) аминокислота г) глицин

21. Аминокислоты проявляют свойства а) кислотные б) основные в) амфотерные

22. Аминокислота **вступит** в реакцию с а) CH₃OH б) Na в) MgO г) HCl

23. Для аминокислот **не характерна** реакция

а) полимеризации б) поликонденсации в) со спиртами г) с кислотами

24. При взаимодействии аминокислот между собой **могут** образоваться

а) дипептиды б) трипептиды в) простые эфиры г) полипептиды

25. Для получения аминокислот **нельзя** использовать реакции

а) гидролиза белков б) взаимодействия галогенопроизводных карбоновых кислот с аммиаком

в) биотехнологический метод г) взаимодействие карбоновых кислот с аммиаком

26. Аминокислоты не используются

а) в медицине б) для производства красителей в) для синтеза белков г) в сельском хозяйстве.

ОТВЕТЫ.

№ вопроса	Вариант 1	Вариант 2
1	в	г
2	в	а
3	б	а
4	г	в
5	б	в
6	3514	5124
7	а	а
8	а	а
9	б	а
10	б	б

11	г	а,б,г
12	в	г
13	в	а
14	а	а
15	б	г
16	г	г
17	в	в
18	в	в
19	а,в	в,г
20	а	а
21	в	в
22	б	а,б,в,г
23	б,в,г	а
24	а,б,г	а, б,г
25	а,б,в	г
26	б	б

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

Итоговая контрольная работа по органической химии.

Вариант 1

А 1. Общая формула алкинов: 1) $C_n H_{2n}$ 2) $C_n H_{2n+2}$ 3) $C_n H_{2n-2}$ 4) $C_n H_{2n-6}$

А 2. Название вещества, формула которого $CH_3 - CH_2 - CH(CH_3) - C \equiv CH$

1) гексин -1 2) 3-метилгексин-1 3) 3-метилпентин-1 4) 3-метилпентин-4

А 3. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звёздочкой в веществе, формула которого $CH_2 = C^* = CH_2$

1) sp^3 2) sp^2 3) sp 4) не гибридизирован

А 4. В молекулах каких веществ отсутствуют π -связи?

1) этина 2) изобутана 3) этена 4) циклопентана

А 5. Гомологами являются: 1) метанол и фенол 3) глицерин и этиленгликоль

2) бутин-2 и бутен-2 4) 2-метилпропан и 2-метилпентан

А 6. Изомерами являются: 1) бензол и толуол 3) уксусная кислота и этилформиат

2) этанол и диметиловый эфир 4) этанол и фенол

А 7. Окраска смеси глицерина с гидроксидом меди (II): 1) голубая 3)
красная

2) ярко синяя 4)

фиолетовая

А 8. Анилин из нитробензола можно получить при помощи реакции:

1) Вюрца 2) Зинина 3) Кучерова 4)

Лебедева

А 9. Какие вещества можно использовать для последовательного осуществления
следующих превращений $C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow C_2H_5ONa$

1) KOH, NaCl 3) KOH, Na
2) HON, NaOH 4) O₂, Na

А 10. Объём углекислого газа, образовавшийся при горении 2 л бутана

1) 2 л 2) 8 л 3) 5 л 4) 4 л

В1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и
классом, к которому оно относится А) C₅H₁₀O₅ 1)

алкины

Б) C₅H₈ 2) арены
В) C₈H₁₀ 3) углеводы
Г) C₄H₁₀O 4) простые эфиры
5) многоатомные

спирты

В2. Фенол реагирует с:

1) кислородом 2) бензолом
3) гидроксидом натрия 4) хлороводородом
5) натрием 6) оксидом кремния

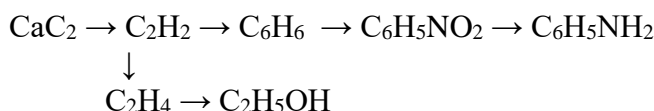
(IV)

В3. И для этилена, и для бензола характерны:

1) реакция гидрирования
2) наличие только π-связей в молекулах
3) sp²-гибридизация атомов С в молекулах
4) высокая растворимость в воде
5) горение на воздухе
6) взаимодействие с аммиачным раствором оксида серебра

(I)

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения
по схеме:



С2. Молекулярная формула углеводорода, массовая доля углерода в котором 83,3%, а
относительная плотность паров по водороду 36 _____

С3. Рассчитайте массу сложного эфира, полученного при взаимодействии 46 г 50%
раствора муравьиной кислоты и этилового спирта, если выход продукта реакции
составляет 80% от теоретически возможного

Итоговая контрольная работа по органической химии.

Вариант 2

А 1. Общая формула алкадиенов: 1) C_n H_{2n} 2) C_n H_{2n-2} 3) C_n H_{2n+2} 4)
C_n H_{2n-6}

А 2. Название вещества, формула которого CH₃—CH(CH₃)—CH=CH—CH₃

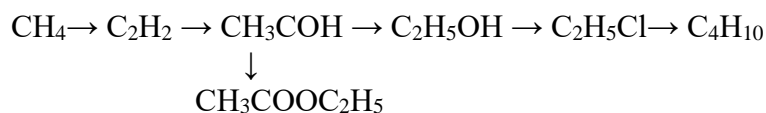
1) гексен-2 3) 4-метилпентен-2
2) 2-метилпентен-3 4) 4-метилпентин-2

А 3. Вид гибридизации электронных орбиталей атомов углерода в молекуле бензола

Итоговая контрольная работа по органической химии.

Вариант 3

- А 1. Общая формула алкенов: 1) $C_n H_{2n}$ 3) $C_n H_{2n-2}$
2) $C_n H_{2n+2}$ 4) $C_n H_{2n-6}$
- А 2. Название вещества, формула которого $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CH(CH_3)-COH$
1) 2,3-диметилбутаналь 3) пентаналь
2) 2,3-диметилпентаналь 4) 3,4-диметилпентаналь
- А 3. Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода, обозначенного звездочкой в веществе, формула которого $CH_3-C^*H_2OH$
1) sp^3 3) sp
2) sp^2 4) не гибридизирован
- А 4. Число π -связей в молекуле пропина равно
1) 1 3) 3
2) 2 4) 4
- А 5. Гомологом уксусной кислоты является кислота
1) хлоруксусная 3) олеиновая
2) муравьиная 4) бензойная
- А 6. Изомерами являются:
1) пентан и пентадиен 3) этан и ацетилен
2) уксусная кислота и метилформиат 4) этанол и этаналь
- А 7. Окраска смеси глюкозы с гидроксидом меди (II) (при нагревании):
1) голубая 3) красная
2) синяя 4) фиолетовая
- А 8. Бутадиен-1,3 из этанола можно получить при помощи реакции
1) Вюрца 3) Кучерова
2) Зинина 4) Лебедева
- А 9. Какие вещества можно использовать для последовательного осуществления следующих превращений $CH_3COH \rightarrow CH_3COOH \rightarrow CH_3COOK$
1) O_2 , K 3) HCl, KOH
2) Cu и t, KOH 4) HCl, KOH
- А 10. Объём этана, необходимый для получения 4 л углекислого газа
1) 2л 2) 10 л 3) 4 л 4) 6 л
- В1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом, к которому оно относится
- | | |
|-------------------------|------------------------|
| А) $C_{12}H_{22}O_{11}$ | 1) альдегиды |
| Б) $C_3H_8O_3$ | 2) карбоновые кислоты |
| В) C_4H_8O | 3) многоатомные спирты |
| Г) $C_{18}H_{36}O_2$ | 4) углеводы |
| | 5) одноатомные спирты |
- Б 2. С аминоксусной кислотой может реагировать
1) сульфат натрия 2) хлороводород
3) метан 4) этанол
5) анилин 6) гидроксид калия
- Б 3. И для этилена, и для ацетилена характерны
1) взаимодействие с оксидом меди (II)
2) наличие σ - и π -связей в молекулах
3) sp^2 -гибридизация атомов углерода в молекулах
4) реакция гидрирования
5) горение на воздухе
6) реакции замещения
- С 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме



С2. Молекулярная формула углеводорода, массовая доля водорода в котором 15,79 %, а относительная плотность паров по воздуху 3, 93 _____

С3. Рассчитайте массу сложного эфира, полученного при взаимодействии 64 г 60% раствора уксусной кислоты и метилового спирта, если выход продукта реакции составляет 80% от теоретически возможного.

Система оценивания контрольной работы «Органическая химия (10 класс)

Часть 1 (А)

За правильный ответ на каждое задание части 1 ставится 1 балл. Если указаны два и более ответов (в их числе правильный) неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.

№ задания	ответы		
	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1	3	2	1
2	3	3	2
3	3	3	1
4	2	2	2
5	4	2	2
6	2	3	2
7	2	2	3
8	2	2	4
9	3	3	1
10	2	1	1

Часть 2 (В)

Задание с кратким ответом считается выполненным верно, если правильно указана последовательность цифр. За полный правильный ответ в заданиях В1–В3 ставится 2 балла; если допущена одна ошибка – 1 балл; за неверный ответ (более одной ошибки) или его отсутствие – 0 баллов.

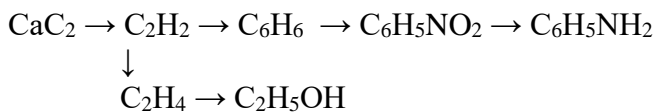
№ задания	ответы		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	3124	4312	4313
2	135	236	246
3	135	156	245

Вариант 1 Часть 3 (С)






Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

За выполнение заданий ставится: С1- от 1 до 6 баллов С2 – от 1 до 3 баллов, С3 – от 1 до 4 баллов.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) задания	Баллы
<p>Ответ включает в себя 6 уравнений реакций, соответствующих схеме превращений:</p> <ol style="list-style-type: none"> $\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}=\text{CH}$ $3\text{CH}=\text{CH} \rightarrow$   + $\text{HONO}_2 \rightarrow$  - NO_2  - $\text{NO}_2 + 6\text{H} \rightarrow$  - $\text{NH}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{CH}=\text{CH} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2$ $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ 	
Правильно записаны 6 уравнений реакций	1
Правильно записаны 5 уравнения реакций	1
Правильно записаны 4 уравнения реакций	1
Правильно записаны 3 уравнения реакций	1
Правильно записано 2 уравнение реакции	1
Правильно записано 1 уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	6

С2. Молекулярная формула углеводорода, массовая доля углерода в котором 83,3%, а относительная плотность паров по водороду 36

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) задания	Баллы
<ol style="list-style-type: none"> $\text{C}_x\text{H}_y \quad x:y = 83,3/12 : 16,7/1 = 6,9 : 16,7 = 6,9/6,9 : 16,7/6,9 = 1 : 2,4 = 1:5$ $\text{D}_{\text{H}_2} = 36 \quad \text{M}_{\text{в-ва}} = 36 \cdot 2 = 72$ $\text{M}_{\text{в-ва}} = 12 \cdot 5 + 1 \cdot 12 = 72$ <p>Молекулярная формула – C_5H_{12}</p>	
Ответ правильный и полный, содержит все названные выше Элементы	1
Правильно записаны первый и второй элементы ответа 2	1
Правильно записан первый или второй элемент ответа 1	1
Все элементы ответа записаны неверно 0	0
Максимальный балл	3

С3. Рассчитайте массу сложного эфира, полученного при взаимодействии 46 г 50% раствора муравьиной кислоты и этилового спирта, если выход продукта реакции составляет 80% от теоретически возможного.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) задания	Баллы
<p>Элементы ответа.</p> <p>1) Составлены уравнения реакций: $\text{HCOOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{HCOOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>2. $m_{\text{HCOOH}} = 46 \text{ г} \cdot 0,5 = 23 \text{ г}$</p> <p>3. $X = 23 \cdot 74 / 46 = 37 \text{ г}$</p> <p>4. $37 \text{ г} - 100\%$ $X - 80\%$ $X = 37 \text{ г} \cdot 80\% / 100\% = 29,6 \text{ г}$</p>	1
В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов 3	1
В ответе допущены ошибки в двух из названных выше элементов 2	1
В ответе допущены ошибки в трёх из названных выше элементов 1	1
Все элементы ответа записаны неверно 0	0
Максимальный балл	4

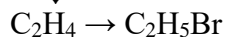
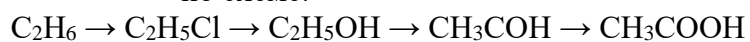
* Примечание. В случае, когда в ответе содержится ошибка в вычислениях в одном из трёх элементов (втором, третьем или четвёртом), которая привела к неверному ответу, оценка за выполнение задания снижается только на 1 балл.

Вариант 2. Часть 3 (С)

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

За выполнение заданий ставится: С1- от 1 до 6 баллов С2 – от 1 до 3 баллов, С3 – от 1 до 4 баллов.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) задания	Баллы
<p>Ответ включает в себя 6 уравнений реакций, соответствующих схеме превращений:</p> <ol style="list-style-type: none"> $\text{CH}_3\text{-CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$ $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{Cl} + \text{HOH} (\text{H}_2\text{O}, \text{NaOH}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HCl}$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CuO} \rightarrow \text{CH}_3\text{COH} + \text{Cu}$ $\text{CH}_3\text{COH} + \text{Ag}_2\text{O} (\text{Cu}(\text{OH})_2) \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{HBr} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ 	

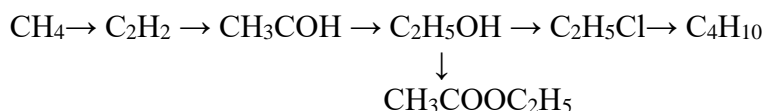
X - 90% $X = 70,4\text{г} \cdot 90\% / 100\% = 63,36\text{г}$	
В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов 3	1
В ответе допущены ошибки в двух из названных выше элементов 2	1
В ответе допущены ошибки в трёх из названных выше элементов 1	1
Все элементы ответа записаны неверно 0	0
Максимальный балл	4

Вариант 3. Часть 3 (С)

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

За выполнение заданий ставится: С1- от 1 до 6 баллов С2 – от 1 до 3 баллов, С3 – от 1 до 4 баллов.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по схеме:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) задания	Баллы
<p>Ответ включает в себя 6 уравнений реакций, соответствующих схеме превращений:</p> <ol style="list-style-type: none"> $2\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}=\text{CH} + 3\text{H}_2$ $\text{CH}=\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CON}$ $\text{CH}_3\text{CON} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$ $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} + \text{HCl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{Na} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10} + 2\text{NaCl}$ $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO CH}_2\text{-CH}_3$ 	
Правильно записаны 6 уравнений реакций	1
Правильно записаны 5 уравнения реакций	1
Правильно записаны 4 уравнения реакций	1
Правильно записаны 3 уравнения реакций	1
Правильно записано 2 уравнение реакции	1
Правильно записано 1 уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

Все элементы ответа записаны неверно 0	0
Максимальный балл	4

* Примечание. В случае, когда в ответе содержится ошибка в вычислениях в одном из трёх элементов (втором, третьем или четвёртом), которая привела к неверному ответу, оценка за выполнение задания снижается только на 1 балл.

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.
2. Максимальное время выполнения задания: 90 мин.
3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

Контрольная работа «Биологически активные соединения».

Часть А. Выберите один правильный ответ.

A1. Укажите верное суждение: А) ферменты – это катализаторы белковой природы, ускоряющие химические реакции в организме. Б) катализаторы - это белки которые ускоряют химические реакции в организме:

а) верно только А б) верно только Б в) верны оба суждения г) неверны оба суждения

A2. Каждый фермент может ускорять:

а) все реакции

б) несколько разнотипных реакций

в) только одну реакцию или несколько однотипных реакций

г) однотипные и разнотипные реакции

A3. Аминокислоты образуются при ферментативном гидролизе:

а) жиров б) белков в) углеводов г) нуклеиновых кислот

A4. При продолжительном разжёвывании хлеба во рту появляется сладковатый вкус, свидетельствующий о гидролизе крахмала хлеба, укажите фермент, участвующий в этом процессе:

а) амилаза б) каталаза в) пепсин г) ренин

A5. Впервые название «витамины» было предложено:

а) Функом б) Лунином в) Зининым г) Павловым

A6. Укажите верное суждение: А) гормоны – это биологически активные органические вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции

Б) гормоны регулируют деятельность органов и тканей живого организма:

а) верно только А б) верно только Б в) верны оба суждения г) неверны оба суждения

A7. Суточная потребность человека в витамине С составляет:

а) 5-10 мкг б) 50-100 мкг в) 5-10 мг г) 50-100 мг

A8. Влияние гормона контролируемую систему и влияние системы на выработку гормона регулируется по принципу:

а) обратной связи б) прямой связи в) гомеостаза г) метеостаза

A9. Укажите верное суждение: А) гомеостаз – это постоянство состава внутренней среды организма Б) координация процессов жизнедеятельности организма, осуществляемая через кровь с помощью гормонов – это гуморальная регуляция: а) верно только А б) верно только Б в) верны оба суждения г) неверны оба суждения

A10. Явление антагонизма и борьбы микроорганизмов друг с другом называется: а)

антибиоз б) симбиоз в) анабиоз г) гипноз

A11. Снижение способности видеть в сумерки - признак нехватки витамина:

а) А б) В₁₂ в) В₂ г) РР

A 12. Под действием ультрафиолета в коже человека образуется витамин:

а) D б) В₁ в) РР г) А

А 13. Железа, расположенная на нижней поверхности головного мозга, - это:

а) гипофиз; б) эпифиз; в) паращитовидная железа; г) тимус

А 14. Органические вещества клетки - это:

а) вода; б) белки; в) минеральные соли.

А15. Укажите название гормона, который обеспечивает усвоение глюкозы в организме и понижает содержание глюкозы в крови:

а) глюкагон б) адреналин в) тироксин г) инсулин

А 16. К железам внешней секреции относят: а) печень; б) половые железы; в) гипофиз.

А 17. Секрет желез внутренней секреции непосредственно выделяется: а) в полость рта; б) кровеносные сосуды; в) органы мишени.

А 18. При избытке гормона щитовидной железы развивается заболевание:

а) гигантизм; б) микседема; в) базедова болезнь.

А 19. Адреналин - это гормон: а) половых желез; б) гипофиза; в) надпочечников.

А20. Неорганические вещества клетки - это: а) вода; б) белки; в) углеводы.

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

РАЗДЕЛ 2. Общая и неорганическая химия (ЛР 14, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 6, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5)

Контрольная работа «Периодическая таблица Д. И. Менделеева»

Вариант 1

Часть А:

А 1. Ядро атома заряжено положительно благодаря наличию в нем:

а) протонов, б) нейтронов, в) электронов, г) катионов.

А 2. Номер периода в периодической системе определяется:

а) зарядом ядра, б) числом электронов в наружном слое атома,

в) числом электронных слоев в атоме, г) числом электронов в атоме.

А 3. Число орбиталей на внешнем энергетическом уровне атома азота равно:

а) одному, б) трем, в) четырем, г) пяти.

А 4. Форму объемной восьмерки имеет орбиталь:

а) s, б) p, в) d, г) f.

А 5. Число энергетических уровней в атоме химического элемента совпадает:

а) с порядковым номером, б) с номером группы, в) с относительной атомной массой, г) с номером периода.

А 6. Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^2$ соответствует атому:

а) титана, б) кальция, в) германия, г) цинка.

А 7. К какому семейству s – элементов относится:

а) кислород, б) гелий, в) хром, г) неодим.

А 8. Максимальная валентность атома углерода в возбужденном состоянии равна:

а) одному, б) двум, в) трем, г) четырем.

А 9. Число свободных орбиталей в атоме хлора в основном состоянии равно:

а) одному, б) трем, в) пяти, г) нулю.

А 10. Наиболее ярко выражены металлические свойства у элемента:

а) калия, б) кальция, в) магния, г) натрия.

А 11. Элемент, электронная конфигурация которого $\dots 3s^2 3p^4$, расположен:

- а) во втором периоде, б) в третьем периоде, в) в четвертом периоде,
г) в шестом периоде.

А 12. Из приведенных ниже электронных формул выберите ту, которая соответствует р – элементу 4 группы:

- а) $....4s^2 4p^6 4d^3 5s^2$, б) $....4s^2 4p^2$, в) $....3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$,
г) $....2s^2 2p^4$.

А 13. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атомов в ряду $N - P - As - Sb - Bi$:

- а) увеличивается, б) уменьшается, в) не изменяется, г) изменяется периодически.

А 14. Из приведенных ниже элементов 3 – го периода наиболее ярко выраженные неметаллические свойства имеет:

- а) Al, б) S, в) Si, г) Ar.

А 15. Распределение валентных электронов в атоме соответствует конфигурации $....ns^2 np^2$. Формулы летучего водородного соединения и высшего оксида этого элемента соответственно:

- а) H_2E и EO_2 , б) EH_4 и EO_2 , в) EH_4 и EO г) EH_2 и EO .

Часть Б:

Б 1. Сумма чисел протонов, нейтронов и электронов в атоме равна 134, причем число нейтронов превышает число электронов на 11. Напишите название элемента.

Б 2. Два атома имеют одинаковое число протонов, но разное число нейтронов в ядре. Как они называются по отношению друг к другу (в ответе укажите термин во множественном числе)?

Б 3. С атомом калия произошло превращение $K^0 - x \rightarrow K^+$. Как называется частица x, которую отдал атом калия, превращаясь в катион?

Б 4. Назовите вещество из числа предложенных, в котором атом неметалла имеет неподеленную электронную пару: H_2 , NH_3 , CH_4 , C_2H_6 .

Б 5. По электронной формуле $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$ определите его положение в периодической системе. Определите к какому семейству принадлежит этот элемент. (ответ дайте в именительном падеже).

Часть С:

С 1. Охарактеризуйте химический элемент №31 на основании положения в периодической системе по следующему плану:

Состав и заряд ядра, общее число электронов в атоме, их распределение по энергетическим уровням и подуровням (электронная формула), семейство элементов, металл или неметалл, максимальная и минимальная степень окисления, формула водородного соединения, формула и тип высшего оксида, формула и характер соответствующего ему гидроксида.

С2. Как изменяются металлические свойства, неметаллические свойства и радиусы атомов элементов с увеличением их порядкового номера в малых периодах и главных подгруппах в таблице Д.И.Менделеева.

С 3. Определите валентные возможности атома серы в основном и возбужденном состояниях. Напишите формулы соединений этого элемента, в которых он проявляет указанные вами валентности.

Часть А:

- А 1.** Определите химический элемент по составу его атомной частицы – $18p, 20n, 18e$:
а) F, б) Ca, в) Ag, г) Sr.
- А 2.** Общее число электронов у иона хрома Cr^{3+} :
а) S^0 , б) Si^0 , в) O^{2-} , г) Ne^+ .
- А 3.** Восемь электронов на внешнем электронном слое имеет:
а) одному, б) трем, в) четырем, г) пяти.
- А 4.** Максимальное число электронов, занимающих $3s$ – орбиталь, равно:
а) 1, б) 2, в) 6, г) 8.
- А 5.** Число орбиталей на f -подуровне:
а) 1, б) 3, в) 5, г) 7.
- А 6.** К p - элементам относится:
а) кремний, б) магний, в) водород, г) хром.
- А 7.** Элемент, атомы которого имеют электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ – это:
а) K, б) Ca, в) Ba, г) Na.
- А 8.** Из приведенных элементов 4 – го периода наиболее ярко выраженные металлические свойства имеет:
а) Zn, б) Cr, в) K, г) Cu.
- А 9.** Наименьший радиус атома среди приведенных элементов имеет:
а) Mg, б) Ca, в) Si, г) Cl.
- А 10.** Из приведенных ниже элементов 3 – го периода наиболее ярко выраженные неметаллические свойства имеет:
а) Al, б) S, в) Si, г) Ar.
- А 11.** Порядковый номер элементов в периодической системе определяется:
а) зарядом ядра атома, б) числом электронов в наружном слое,
в) числом электронных слоев в атоме, г) числом нейтронов в атоме.
- А 12.** Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего и предвнешнего энергетических уровней:
а) В и Si, б) S и Se, в) K и Ca, г) Mn и Fe.
- А 13.** Изотоп железа, в ядре которого содержится 28 нейтронов, обозначают:
а) ^{54}Fe , б) ^{56}Fe , в) ^{57}Fe , г) ^{58}Fe .
- А 14.** Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:
а) Sr – Rb – K, б) Be – Li – K, в) Na – K – Ca, г) Al – Mg – Be.
- А 15.** Оксиды бериллия, магния и кальция соответственно относятся:
а) к основным, амфотерным, кислотным, б) только основным,
в) к кислотным, амфотерным, основным, г) к амфотерным, основным, основным.

Часть Б:

- Б 1.** Сумма чисел протонов, нейтронов и электронов в атоме равна 273, причем число нейтронов превышает число электронов на 117. Напишите название элемента.
- Б 2.** Формула высшего оксида неметалла имеет формулу $Э_2O_7$. Как будет выглядеть формула летучего водородного соединения этого элемента, в какой группе периодической системы он находится?
- Б 3.** С атомом натрия произошло превращение $Na^0 - x \rightarrow Na^+$. Как называется частица x , которую отдал атом натрия превращаясь в катион?

Б 4. Назовите вещество из числа предложенных, в котором атом неметалла имеет четыре неспаренных электрона, которые участвуют в образовании связи: H_2 , NH_3 , CH_4 , C_2H_6 .

Б 5. Расположите элементы: Si, B, O, Mg, P, Al, Cl в порядке возрастания восстановительных свойств.

Часть С:

С 1. Охарактеризуйте химический элемент №29 на основании положения в периодической системе по следующему плану:

Состав и заряд ядра, общее число электронов в атоме, их распределение по энергетическим уровням и подуровням (электронная формула), семейство элементов, металл или неметалл, максимальная и минимальная степень окисления, формула водородного соединения, формула и тип высшего оксида, формула и характер соответствующего ему гидроксида.

С 2. Высший оксид элемента отвечает формуле ЭО_3 . Его водородное соединение содержит 2,47% водорода. Определите этот элемент. Напишите формулу его соединения с водородом.

С 3. Определите валентные возможности атома хлора в основном и возбужденном состояниях. Напишите формулы соединений этого элемента, в которых он проявляет указанные вами валентности.

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

Контрольная работа «Строение атома и строение вещества».

Цель: проверить уровень усвоения материала.

1. Заряд ядра атома железа равен:

1) + 8; 2) +56; 3) +26; 4) +16.

2. Электронная конфигурация атома германия:

2 2 6 2 6 6 2 6

1) $1s^2s^2p^3s^3p^3d^4s^4p$

2 2 6 2 6 6 2 2

2) $1s^2s^2p^3s^3p^3d^4s^4p$

2 2 6 2 6 10 2 2

3) $1s^2s^2p^3s^3p^3d^4s^4p$

2 2 6 2 6 10 4

4) $1s^2 2s^2 3s^3 3d^4 p$.

3. Электронную конфигурацию, идентичную конфигурации атома аргона, имеет ион:

+ 2+ 2- -

1) Na; 2) Cu; 3) S; 4) F.

4. Число неспаренных электронов в атоме хрома в невозбуждённом состоянии равно:

1) 1; 2) 4; 3) 5; 4) 6.

5. Химический элемент, в атомах которого распределение электронов по слоям: 2, 8, 6, образует высший оксид

1) SeO_3

2) SO_3

3) N_2O_3

4) P_2O_3

6. Общее число электронов у иона

$2+$

Mn

1) 23; 2) 25; 3) 27; 4) 55.

7. Ядро атома

40

^{19}K содержит:

1) 19p и 19n 3) 19p и 40n

2) 40p и 19n 4) 19p и 21n.

8. Наименьший радиус имеет атом:

1) S; 2) Al; 3) Cl; 4) Ar.

9. Наибольший радиус имеет атом:

1) Ba; 2) Mg; 3) Ca; 4) Sr.

10. . Наименьший радиус имеет ион:

$2+$ $3+$ $-$ $-$

1) Mg; 2) Al; 3) F; 4) Cl.

11. Наибольший радиус имеет ион:

$2+$ $+$ $2-$ $-$

1) Ba; 2) Cs; 3) Te; 4) I.

12. . Электронную конфигурацию внешнего электронного слоя

26

3s3p имеют соответственно атом и ионы:

0 - 2-

1) Ar, Cl, S

0 + 2+

2) Kr, K, Ca;

0 - 2+

3) Ne, Cl, Ca;

0 - 2+

4) Ar, Cl, Ba .

13. Атом серы в нормальном состоянии и атом хрома в максимально возбуждённом состоянии имеют соответственно конфигурации валентных электронов:

2 4 5 1

1) 3s 3p и 3d 4s

2 3 1 4 2

2) 3s 3p 3d и 3d 4s

2 2 2 5 2

3) 3s 3p 3d и 3d 4s

2 4 4 2

4) 3s 3p и 3d 4s

14. Число d- электронов у атома серы в максимально возбужденном состоянии равно:

1)1; 2) 2; 3) 4; 4) 6 .

15.Число d- электронов у иона

$2+$

Cu равно:

1) 6; 2) 8; 3) 9; 4) 10.

16. Число 5f- электронов и 6d- электронов у атома плутония равно:

1)5 и 1; 2) 6 и 0; 3) 4 и 2; 4)5 и 2.

17. В результате ядерной реакции

${}_{27}^{13}\text{Al} + {}_1^2\text{H} \rightarrow ?$

образуются соответственно:

${}_4^{25}\text{Mg}$

1) ${}_2^4\text{He}$ и ${}_{12}^{24}\text{Mg}$

${}_4^{24}\text{Mg}$

2) ${}_2^4\text{He}$ и ${}_{12}^{28}\text{Mg}$

${}_1^{28}\text{H}$

3) ${}_1^1\text{H}$ и ${}_{14}^{29}\text{Si}$

${}_1^{29}\text{H}$

4) ${}_1^1\text{H}$ и ${}_{14}^{28}\text{Si}$

18. Распределение электронов в нормальном состоянии в атоме хрома по энергетическим уровням соответствует ряду цифр:

1)2, 8, 12, 2; 3) 2, 8, 13,1;

2) 2, 8, 8, 6; 4) 2, 8, 14, 0.

19.Распределение электронов по энергетическим уровням в ионе Fe^{2+} соответствует ряду чисел:

1)2, 8, 12, 1; 3) 2, 8, 11,2;

2) 2, 8, 13, 0; 4) 2, 8, 10, 3.

20. Валентные возможности атома хлора в нормальном и возбуждённых состояниях соответствуют ряду чисел:

1)1, 2, 3, 4; 3) 1, 3, 5, 7;

2) 1, 2, 5, 7; 4) 3, 4, 5, 7.

21. Порядковые номера химических элементов, расположенных в порядке возрастания значений их электроотрицательности:

1) 7, 9, 15, 6; 3) 6, 7, 9, 15;

2) 9, 6, 7, 15; 4) 15, 6, 7, 9.

22. Порядковые номера химических элементов, расположенных в порядке убывания восстановительных свойств их атомов:

1) 1, 2, 3, 5; 3) 3, 1, 6, 9;

2) 3, 5, 6, 1; 4) 2, 3, 6, 1.

23. В 1919 г. Резерфорд осуществил впервые бомбардировку атомов азота ?-частицами:

${}_{7}^{14}\text{N} + {}_{2}^{4}\text{He} \rightarrow {}_{8}^{16}\text{O} + \text{X}$

${}_{7}^{14}\text{N} + {}_{2}^{4}\text{He} \rightarrow {}_{8}^{16}\text{O} + \text{X}$

При этом произошло превращение азота в кислород и элементарную частицу. Заряды ядер и массовые числа для каждого из продуктов этой ядерной реакции будут соответственно:

${}_{8}^{16}\text{O}$ и ${}_{1}^{1}\text{H}$

1) ${}_{8}^{16}\text{O}$ и ${}_{1}^{1}\text{H}$

${}_{8}^{17}\text{O}$ и ${}_{1}^{1}\text{H}$

2) ${}_{8}^{17}\text{O}$ и ${}_{1}^{1}\text{H}$

${}_{8}^{18}\text{O}$ и ${}_{1}^{1}\text{H}$

3) ${}_{8}^{18}\text{O}$ и ${}_{0}^{0}\gamma$

${}_{8}^{17}\text{O}$ и ${}_{0}^{0}\gamma$

4) ${}_{8}^{17}\text{O}$ и ${}_{1}^{1}\text{H}$

24. Природные изотопы имеют следующее значение массовых чисел и распространенности в природе (в % по массе):

${}_{17}^{35}\text{Cl}$ и ${}_{17}^{36}\text{Cl}$

1) ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ – 75 и ${}_{17}^{36}\text{Cl}$ – 25;

${}_{17}^{35}\text{Cl}$ и ${}_{17}^{37}\text{Cl}$

2) ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ – 75 и ${}_{17}^{37}\text{Cl}$ – 25;

${}_{17}^{36}\text{Cl}$ и ${}_{17}^{37}\text{Cl}$

3) ${}_{17}^{36}\text{Cl}$ – 80 и ${}_{17}^{37}\text{Cl}$ – 20;

${}_{17}^{35}\text{Cl}$ и ${}_{17}^{36}\text{Cl}$

4) ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ – 8 и ${}_{17}^{36}\text{Cl}$ – 20.

25. Относительная масса атома изотопа неизвестного элемента равна 39. Число протонов в его ядре на 3 меньше, чем число нейтронов. Этот элемент имеет символ:

1) K; 2) Ca ; 3) Ar; 4) Cl.

26. Атом фосфора в возбуждённом состоянии будет соответствовать электронная конфигурация внешнего энергетического уровня:

2 6

1) 3s 3p

1 3 1

2) 3s 3p 3d;

1 2 2

3) 3s 3p 3d;

1 1 3

4) 3s 3p 3d.

27. Расположение валентных электронов в электронных формулах атомов меди и цинка в нормальном состоянии может быть записано:

10 10 2

1) 3d4s и 3d4s

9 1 1 10 2

2) 3d4s 4p и 3d4s

10 1 9 2 1

3) 3d4s и 3d4s 4p

9 2 10 2

4) 3d4s и 3d4s

28. Ионы Ag и Cs имеют соответственно электронные формулы внешнего и предвнешнего энергетических уровней:

10 0 6 1

1) 4d 5s и 5p 4s

9 1 6 0

2) 4d 5s и 5p 4s

10 0 6 0

3) 4d 5s и 5p 6s

10 0 5 1

4) 4d 5s и 5p 6s

29. Российскими учёными был синтезирован элемент № 114. Электронная формула его и семейство будут соответственно:

14 10 1 3

1) ...5f 6d 7s 7p, p-элемент;

14 9 2 3

2) ...5f 6d 7s 7p, d-элемент;

14 10 2 2

3) ...5f 6d 7s 7p, p-элемент;

14 8 1 5

4) ...5f 6d 7s 7p, p-элемент;

30. В следующем утверждении допущена ошибка: «Все галогены – элементы VII A группы и халькогены - VIA группы относятся к неметаллам». В записях есть ошибка. Укажите её. К неметаллам относятся:

1) все галогены и все халькогены

2) все галогены и селен;

3) все галогены и теллур;

4) все галогены и полоний.

31. Под знаками химических элементов в таблице Менделеева записаны средние значения относительных атомных масс природной смеси изотопов. Известно, что в природе встречаются следующие изотопы кислорода:

16 17 18

^{16}O (99,76%), ^{17}O (0,04%) и ^{18}O (0,20%).

Почему значение $A_r(\text{O})=15,9994$, то есть меньше, чем массовое число самого лёгкого из природных изотопов? Приведите примеры других природных «аномалий».

32. Все элементы в Периодической системе имеют строгое определённое, однозначное положение. Символ же водорода записан дважды: в IA группе (самых ярких представителей металлов – щелочных металлах) и VIIA группе (самых ярких представителей неметаллов – галогенах). Дайте развёрнутое обоснование этого факта.

Ответы.

задание	1	2	3	4	5	6	7
ответ	3	3	3	4	2	1	4

задание	8	9	10	11	12	13	14
ответ	4	1	2	1	1	1	2
задание	15	16	17	18	19	20	21
ответ	3	2	1	3	2	3	4
задание	22	23	24	25	26	27	28
ответ	3	3	2	2	2	1	3

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

Контрольная работа «Химические реакции»

Вариант 1

1. Какое уравнение соответствует реакции разложения?

- 1) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $2\text{HCl} + \text{Ba(OH)}_2 = \text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{Na}_2\text{S} + \text{Br}_2 = 2\text{NaBr} + \text{S}$
- 4) $2\text{AgI} = 2\text{Ag} + \text{I}_2$

2. Какое уравнение соответствует реакции замещения?

- 1) $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{H}_2$
- 2) $2\text{Al(OH)}_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 4) $2\text{KNO}_3 = 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$

3. Какое уравнение соответствует реакции обмена?

- 1) $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$
- 2) $\text{CuCl}_2 + \text{Fe} = \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$
- 3) $2\text{Na} + \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{O}_2$
- 4) $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

4. Какое уравнение соответствует реакции соединения?

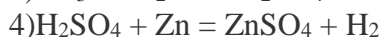
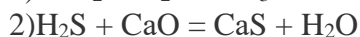
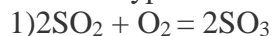
- 1) $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
- 2) $4\text{Fe(OH)}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe(OH)}_3$
- 3) $\text{Cu(OH)}_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{HNO}_3 = 3\text{NaNO}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4$

5. Какое уравнение соответствует реакции разложения?

- 1) $\text{Cu} + \text{Hg(NO}_3)_2 = \text{Cu(NO}_3)_2 + \text{Hg}$
- 2) $4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 = 4\text{HNO}_3$
- 3) $2\text{HCl} + \text{MgO} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$



6. Какое уравнение соответствует реакции обмена?



7. Химическую реакцию, схема которой



относят к реакциям

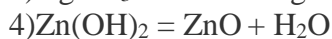
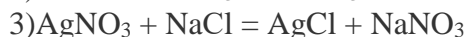
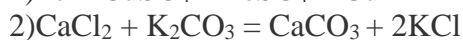
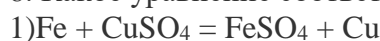
1) разложения

2) обмена

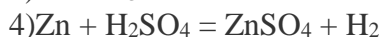
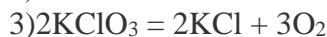
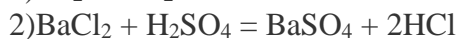
3) соединения

4) замещения

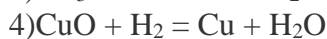
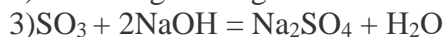
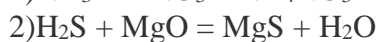
8. Какое уравнение соответствует реакции замещения?



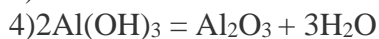
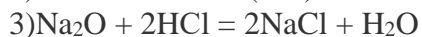
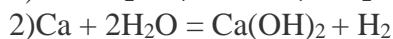
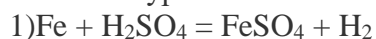
9. Какое уравнение соответствует реакции замещения?



10. Какое уравнение соответствует реакции соединения?

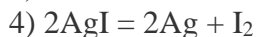
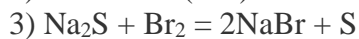
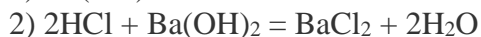
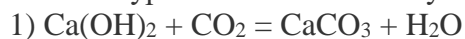


11. Какое уравнение соответствует реакции разложения?

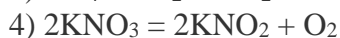
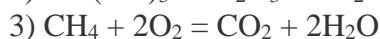
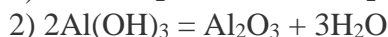
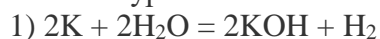


Вариант 2

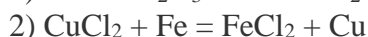
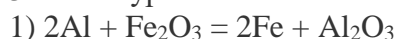
1. Какое уравнение соответствует реакции разложения?



2. Какое уравнение соответствует реакции замещения?

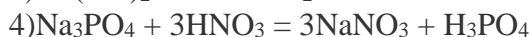
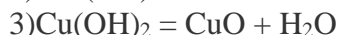
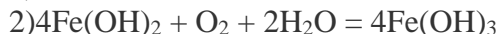
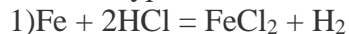


3. Какое уравнение соответствует реакции обмена?

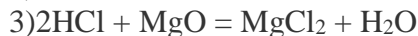
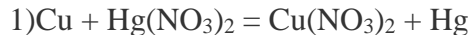




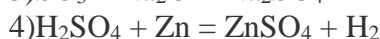
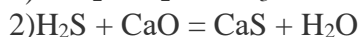
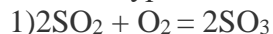
4. Какое уравнение соответствует реакции соединения?



5. Какое уравнение соответствует реакции разложения?



6. Какое уравнение соответствует реакции обмена?



7. Химическую реакцию, схема которой



относят к реакциям

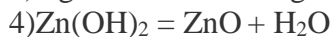
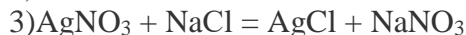
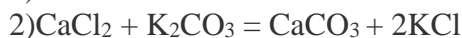
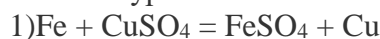
1) разложения

2) обмена

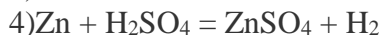
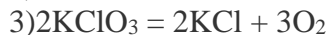
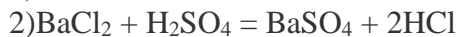
3) соединения

4) замещения

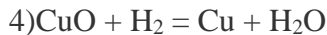
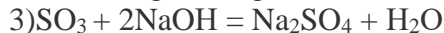
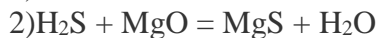
8. Какое уравнение соответствует реакции замещения?



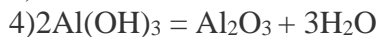
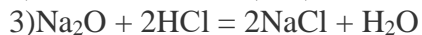
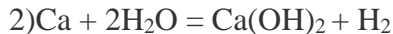
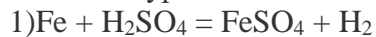
9. Какое уравнение соответствует реакции замещения?



10. Какое уравнение соответствует реакции соединения?



11. Какое уравнение соответствует реакции разложения?



Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

Контрольная работа «Окислительно-восстановительные реакции».

Вариант 1

А 1. Реакции, протекающие с изменением степени окисления, хотя бы одного элемента называются:

- 1) Каталитическими
- 2) Окислительно-восстановительными
- 3) Некаталитическими
- 4) Неокислительно-восстановительными

А 2. Элемент, повышающий степень окисления в ходе окислительно-восстановительной реакции, называют:

- 1) Окислитель
- 2) Восстановитель

А3. Процесс отдачи электронов атомами, молекулами или ионами, называется:

- 1) Электролиз
- 2) Восстановление
- 3) Коррозия
- 4) Окисление

А 4. Высшая степень окисления элемента совпадает с:

- 1) Номером периода
- 2) Порядковым номером элемента
- 3) Номером группы
- 4) Нет правильного ответа

А5. Простые вещества неметаллы в окислительно-восстановительных реакциях проявляют:

- 1) Окислительные свойства
- 2) Восстановительные свойства
- 3) Окислительно-восстановительную двойственность
- 4) Все ответы верны

А 6. Сложное веществ, содержащее элемент в высшей степени окисления, выполняет роль:

- 1) окислителя и восстановителя

- 2) только окислителя
- 3) только восстановителя
- 4) нет правильного ответа

А 7. Схема процесса окисления:

- 1) $\text{Na}^{+1} \rightarrow \text{Na}^0$
- 2) $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$
- 3) $\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^{+0}$
- 4) $\text{S}^{+6} \rightarrow \text{S}^{+4}$

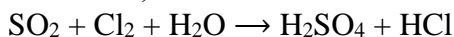
А 8. Только восстановительные свойства за счёт атома азота проявляет

- 1) NH_3
- 2) N_2
- 3) N_2O_3
- 4) N_2O_5

А 9. Соединение железа играет роль окислителя в реакции, схема которой:

- 1) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
- 2) $\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3$
- 3) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{FeSO}_4 + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Fe}$

С 1. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления:



Вариант 2

А 1. Реакции, протекающие без изменением степени окисления элементов называются:

- 1) Каталитическими
- 2) Окислительно-восстановительными
- 3) Некаталитическими
- 4) Неокислительно-восстановительными

А 2. Элемент, понижающий степень окисления в ходе окислительно-восстановительной реакции, называют:

- 1) Окислитель
- 2) Восстановитель

А3. Процесс присоединения электронов атомами, молекулами или ионами, называется:

- 1) Электролиз
- 2) Восстановление
- 3) Коррозия
- 4) Окисление

А 4. Минимальная степень окисления элемента совпадает с:

- 1) Номером периода

- 2) Порядковым номером элемента
- 3) Номером группы
- 4) Нет правильного ответа

А5. Простые вещества металлы в окислительно-восстановительных реакциях проявляют:

- 1) Окислительные свойства
- 2) Восстановительные свойства
- 3) Окислительно-восстановительную двойственность
- 4) Все ответы верны

А 6. Сложное веществ, содержащее элемент в промежуточной степени окисления, выполняет роль:

- 1) окислителя и восстановителя
- 2) только окислителя
- 3) только восстановителя
- 4) нет правильного ответа

А 7. Схема процесса восстановления:

- 1) $N^{+5} \rightarrow N^{+2}$
- 2) $Fe^{+2} \rightarrow Fe^{+3}$
- 3) $2N^{-3} \rightarrow N_2^0$
- 4) $S^{+4} \rightarrow S^{+6}$

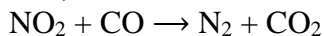
А 8. Окислительно-восстановительную двойственность за счёт атома азота проявляет

- 1) KNO_3
- 2) NH_3
- 3) HNO_3
- 4) N_2O

А 9. Соединение железа играет роль восстановителя в реакции, схема которой:

- 1) $FeCl_3 + KI \rightarrow FeI_2 + I_2 + KCl$
- 2) $Fe(OH)_2 + O_2 + H_2O \rightarrow Fe(OH)_3$
- 3) $FeO + HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2O$
- 4) $FeO + H_2 \rightarrow Fe + H_2O$

С 1. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления:



Вариант 3

А 1. Реакции, протекающие с изменением степени окисления, хотя бы одного элемента называются:

- 1) Окислительно-восстановительными
- 2) Некаталитическими
- 3) Каталитическими

4) Неокислительно-восстановительными

А 2. Элемент, повышающий степень окисления в ходе окислительно-восстановительной реакции, называют:

- 1) Окислитель
- 2) Восстановитель

А3. Процесс отдачи электронов атомами, молекулами или ионами, называется:

- 1) Окисление
- 2) Электролиз
- 3) Восстановление
- 4) Коррозия

А 4. Максимальная степень окисления элемента совпадает с:

- 1) Номером группы
- 2) Номером периода
- 3) Порядковым номером элемента
- 4) Нет правильного ответа

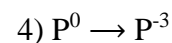
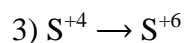
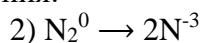
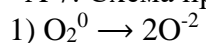
А5. Простые вещества неметаллы в окислительно-восстановительных реакциях проявляют:

- 1) Окислительные свойства
- 2) Окислительно-восстановительную двойственность
- 3) Восстановительные свойства
- 4) Все ответы верны

А 6. Сложное вещество, содержащее элемент в низшей степени окисления, выполняет роль:

- 1) окислителя и восстановителя
- 2) только окислителя
- 3) только восстановителя
- 4) нет правильного ответа

А 7. Схема процесса окисления:



А 8. Только окислительные свойства за счёт атома хлора проявляет:

- 1) Cl_2O 2) KClO_4 3) Cl_2 4) HCl

А 9. Хлороводород проявляет окислительные свойства в реакции, схема которой:

- 1) $\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
2) $\text{HCl} + \text{CaO} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
3) $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
4) $\text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

С 1. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления:



Вариант 4

А 1. Реакции, протекающие без изменением степени окисления, хотя бы одного элемента называются:

- 1) Каталитическими
2) Окислительно-восстановительными
3) Некаталитическими
4) Неокислительно-восстановительными

А 2. Элемент, понижающий степень окисления в ходе окислительно-восстановительной реакции, называют:

- 1) Окислитель
2) Восстановитель

А3. Процесс присоединения электронов атомами, молекулами или ионами, называется:

- 1) Коррозия
2) Окисление
3) Электролиз
4) Восстановление

А 4. Низшая степень окисления элемента совпадает с:

- 1) Номером группы
2) Номером периода
3) Порядковым номером элемента
4) Нет правильного ответа

А5. Простые вещества металлы в окислительно-восстановительных реакциях проявляют:

- 1) Окислительно-восстановительную двойственность
- 2) Окислительные свойства
- 3) Восстановительные свойства
- 4) Все ответы верны

А 6. Сложное веществ, содержащее элемент в высшей степени окисления, выполняет роль:

- 1) окислителя и восстановителя
- 2) только окислителя
- 3) только восстановителя
- 4) нет правильного ответа

А 7. Схема процесса восстановления:

- 1) $P^{-3} \rightarrow P^0$ 2) $N^{+3} \rightarrow N^{+5}$ 3) $Mg^0 \rightarrow Mg^{+2}$ 4) $S^0 \rightarrow S^{-2}$

А 8. Только восстановительные свойства за счёт атома брома проявляет

- 1) Br_2 2) HBr 3) $HBrO_4$ 4) $KBrO$

А 9. Хлороводород проявляет восстановительные свойства в реакции, схема которой:

- 1) $HCl + CaCO_3 \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$
- 2) $HCl + Al_2O_3 \rightarrow AlCl_3 + H_2O$
- 3) $HCl + Mg \rightarrow MgCl_2 + H_2$
- 4) $HCl + MnO_2 \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$

С 1. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления:



Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

Контрольная работа «Основные классы неорганических соединений».

Цель: проверить уровень достижения обучающихся по теме.

Тема: «Кислоты, соли, основания»

При выполнении работы используйте следующие инструкции:

1. Обведите номер одного правильного ответа в заданиях части «А».
2. Выберите и выпишите в специально отведённое место номера правильных ответов в заданиях части «В».
3. Запишите полное решение в заданиях части «С».
80-100 баллов – «5» (отлично);
65-79 баллов – «4» (хорошо);
55 – 64 балла – «3» (удовлетворительно);
менее 55 баллов – «2» (неудовлетворительно).

Часть А

1А (5 баллов) В перечне веществ, формулы которых

А) HNO_2 ; Б) PH_3 ; В) SO_2 ; Г) Na_2SiO_3 ; Д) MgO ; Е) N_2O_5 ,
к оксидам относятся:

1. АД; 2) ВДЕ; 3) БГД; 4) АГЕ.

2А (5 баллов) В перечне веществ, формулы которых

А) H_2O ; Б) H_2SO_4 ; В) NaOH ; Г) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$; Д) HCl ; Е) H_2SO_4 .
к кислотам относятся:

1. АД; 2) БГЕ; 3) БДЕ; 4) АГД.

3А (5 баллов) В перечне веществ, формулы которых

А) $\text{Cu}(\text{OH})_2$; Б) NaOH ; В) $\text{Fe}(\text{OH})_2$; Г) $\text{Ba}(\text{OH})_2$; Д) $\text{Fe}(\text{OH})_3$; Е) $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
к щелочам относятся:

1. БГЕ; 2) АД; 3) БГД; 4) ВДЕ.

4А (5 баллов) В перечне веществ, формулы которых

А) K_2SO_3 ; Б) H_2SO_3 ; В) KMnO_4 ; Г) NaCl ; Д) H_2O ; Е) H_2S ;
к солям относятся:

1. АБВ; 2) ВГД; 3) ГДЕ; 4) АВГ.

5А (5 баллов) Ряд формул оснований, расположенных в последовательности
растворимое – нерастворимое – растворимое:

1. KOH – $\text{Ca}(\text{OH})_2$ – LiOH ;
2. CuOH – $\text{Cu}(\text{OH})_2$ – $\text{Ba}(\text{OH})_2$;
3. KOH – $\text{Cu}(\text{OH})_2$ – $\text{Ba}(\text{OH})_2$;
4. NaOH – $\text{Fe}(\text{OH})_3$ – $\text{Mg}(\text{OH})_2$.

6А (5 баллов) Ряд формул кислот, расположенных в последовательности

нерастворимая двухосновная – растворимая одноосновная – растворимая трёхосновная:

1. HNO_3 – H_2SO_3 – HF ;
2. H_2SiO_3 – HF – H_3PO_4 ;
3. H_2SO_3 – H_2SiO_3 – HNO_2 ;
4. H_2S – H_3PO_4 – HCl .

7А (5 баллов) Ряд формул солей, расположенных в последовательности

растворимая – нерастворимая – растворимая:

1. Na_2CO_3 – $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ – KCl ;
2. CuCl_2 – CaCO_3 – $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$;
3. K_2SO_4 – FeCl_2 – BaSO_4 ;
4. Li_2S – $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ – ZnCl_2 .

8А (5 баллов) Формулы оксида, основания, кислоты, соли соответственно перечислены в группе:

1. H_2O_2 , NaOH , HCl , NaNO_3 ;
2. N_2O , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, BaSO_4 , H_2S ;
3. SO_2 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, HNO_3 , CuSO_4 ;
4. H_2O , K_2CO_3 , KOH , H_2CO_3 .

9А (5 баллов) Массовая доля азота в нитрите кальция:

1. 17%; 2) 8,5%; 3) 21%; 4) 10,5%.

ДАНО: РЕШЕНИЕ:

10А (5 баллов) Количество вещества, составляющее 171 г сульфата алюминия равно:

1. 0,5 моль; 2) 1 моль; 3) 2 моль; 4) 3 моль.

ДАНО: РЕШЕНИЕ:

Часть В

11В (15 баллов) Установите соответствие между объектом и содержащимся в нем веществом.

ОБЪЕКТ ВЕЩЕСТВО:

- А) минеральная газиро- 1) уксусная кислота;
ванная вода; 2) оксид кальция;
Б) гашёная известь; 3) угольная кислота;
В) мел. 4) гидроксид кальция;
5) карбонат кальция.

Ответ.

А

Б

В

12В (15 баллов) Разделите вещества, формулы которых

ZnSO_3 , CaS , BaS , SO_2 , Na_2SO_4 , H_2SO_4 , K_2SO_3 , H_2SO_3 , CuSO_4 , H_2S , SO_3 , Al_2S_3 ,
на три равные группы. Назовите каждое вещество.

Группа 1:

Группа 2:

Группа 3:

Укажите признак, по которому вы провели классификацию веществ

Часть С

13С (20 баллов) Запишите формулы солей и соответствующих им гидроксидов и оксидов.

1. Сульфат бария - _____;
гидроксид - _____, оксид - _____;
2. нитрит железа (II) - _____;
гидроксид - _____, оксид - _____;

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

Контрольная работа «Химия элементов».

Часть 1

1. К простым веществам относится
 - 1) серная кислота
 - 2) спирт
 - 3) оксид калия
 - 4) кислород
2. Кислотными свойствами обладает оксид элемента, который в периодической системе находится
 - 1) в 3-м периоде, IIIA группе
 - 2) во 2-м периоде, IVA группе
 - 3) в 3-м периоде, IIA группе
 - 4) во 2-м периоде, IA группе
3. В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно равны
 - 1) 31,3
 - 2) 15,5
 - 3) 15,3
 - 4) 31,5
4. Вещество, в котором степень окисления углерода равна +2,
 - 1) углекислый газ
 - 2) угарный газ
 - 3) известняк
 - 4) угольная кислота
5. Среди всех видов кристаллических решеток самой непрочной является
 - 1) ионная
 - 2) металлическая
 - 3) атомная
 - 4) молекулярная
6. Реакция между оксидом меди(II) и серной кислотой относится к реакциям
 - 1) обмена
 - 2) соединения
 - 3) замещения
 - 4) разложения
7. Электролитом не является
 - 1) $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 - 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - 3) KOH
 - 4) CsOH
8. Реакции ионного обмена соответствует уравнение
 - 1) $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 - 2) $\text{Na}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{Na}_2\text{SO}_3$
 - 3) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2\uparrow$
 - 4) $2\text{HCl} + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
9. В растворе не могут одновременно находиться ионы
 - 1) Zn^{2+} и NO_3^-

- 2) Al^{3+} и Cl^-
 - 3) Ag^+ и Cl^-
 - 4) Cu^{2+} и SO_4^{2-}
10. Основные оксиды состава ЭО образует каждый из металлов, указанных в ряду
- 1) натрий, калий, рубидий
 - 2) алюминий, барий, кальций
 - 3) магний, кальций, стронций
 - 4) бериллий, литий, цезий
11. Оксид углерода(IV) реагирует с каждым из двух веществ
- 1) с водой и оксидом бария
 - 2) с кислородом и оксидом натрия
 - 3) с сульфатом натрия и гидроксидом калия
 - 4) с оксидом железа(III) и серной кислотой
12. Гидроксид бария реагирует
- 1) хлорид натрия
 - 2) сульфат натрия
 - 3) оксид натрия
 - 4) гидроксид натрия
13. Серная кислота **не взаимодействует**
- 1) с оксидом азота(V)
 - 2) с оксидом натрия
 - 3) с гидроксидом меди(II)
 - 4) с хлоридом бария
14. Сульфат меди(II) взаимодействует с каждым из группы веществ в ряду
- 1) Mg , KOH , NaCl
 - 2) Zn , NaOH , BaCl_2
 - 3) Fe , AgNO_3 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 - 4) Ag , KNO_3 , KOH
15. Для схемы превращений $\text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{AgCl}$ необходимо последовательно использовать вещества, указанные в ряду
- 1) H_2 , H_2O , HCl , AgNO_3
 - 2) O_2 , H_2O , AgNO_3 , HCl
 - 3) H_2 , NaOH , HCl , KNO_3
 - 4) HCl , H_2O , KNO_3 , CuCl_2
16. В схеме превращений веществ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Cu}$ веществом «X» является
- 1) CuCl_2
 - 2) CuO
 - 3) Cu_2O
 - 4) CuSO_4
17. Синюю окраску лакмус имеет в растворе
- 1) соляной кислоты
 - 2) хлорида натрия
 - 3) гидроксида натрия
 - 4) азотной кислоты
- Часть 2
18. Металлические свойства слабее всего выражены
- 1) у натрия
 - 2) у магния
 - 3) у кальция

- 4) у алюминия
19. К окислительно-восстановительным реакциям относится
- 1) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$
 - 2) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 - 3) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
 - 4) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

20. Установите соответствие между названиями элементов и видом химической связи, которая образуется в их соединениях и простых веществах

НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ

ВИД ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| А) азот и водород | 1) металлическая |
| Б) углерод и кальций | 2) ковалентная полярная |
| В) атомы кислорода | 3) ковалентная неполярная |
| Г) атомы стронция | 4) ионная |

Ответ:

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

21. Установите соответствие между классами органических веществ и химическими формулами

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| А) спирт | 1) CH_4 |
| Б) предельный углеводород | 2) C_2H_4 |
| В) карбоновая кислота | 3) CH_3OH |
| Г) непредельный углеводород | 4) HCOOH |

22. Установите соответствие между формулой и названием вещества

- | | |
|--|------------------------|
| А) C_2H_6 | 1) этанол |
| Б) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ | 2) метан |
| В) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ | 3) этан |
| Г) C_2H_4 | 4) стеариновая кислота |
| | 5) этилен |
| | 6) уксусная кислота |

23. Вычислить массу цинка, прореагировавшего с раствором соляной кислоты, если при реакции выделилось 5,6 литров водорода

Ответ:

Часть 3

24. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения

алюминий \rightarrow хлорид алюминия \rightarrow X \rightarrow оксид алюминия

№ задания	Вариант ответа	№ задания	Вариант ответа
1	4	10	3
2	2	11	1
3	3	12	2
4	2	13	1

5	4	14	2
6	1	15	1
7	1	16	2
8	3	17	3
9	3		

25. Вычислите массу карбоната кальция, прореагировавшего с раствором азотной кислоты массой 63 грамма и массовой долей кислоты в растворе 20%.

ОТВЕТЫ

Часть 1

Ответы на задания с выбором одного ответа

Часть 2

Ответы на задания с кратким ответом

№ задания	Ответ
18	4
19	4
20	2 4 3 1
21	3 1 4 2
22	3 4 1 5
23	16,25

Часть 3

Ответы на задания с развернутым ответом

№ задания	Содержание верного ответа
24	1) $2\text{Al} + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ 2) $\text{AlCl}_3 + 3\text{KOH} = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{KCl}$ вещество «X» - $\text{Al}(\text{OH})_3$ 3) $2\text{Al}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t} \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
25	1) Найдена масса кислоты, содержащаяся в растворе 63г – 100% Xг – 20% $X = 12,6\text{г} (m(\text{HNO}_3))$ 2) Составлено уравнение реакции $\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ 3) Вычислена масса карбоната кальция Xг 12,6г $\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ 1 моль 2 моль 100г 2*63г $X = 100\text{г} * 12,6\text{г} / 2 * 63\text{г} = 10\text{г}$ Ответ: $m(\text{CaCO}_3) = 10\text{г}$

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

Контрольная работа по неорганической химии.

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А

При выполнении заданий этой части (А1- А13) выберите только один из четырёх предложенных вариантов ответа.

А 1. Укажите номер периода и группы, в которых расположен кремний

- 1) II, IV 2) III, IV 3) V, II 4) II, III

А 2. Общее количество электронов в атоме хлора

- 1) 8 2) 7 3) 35 4) 17

А 3. Заряд ядра атома магния и его относительная атомная масса:

- 1) +39; 12 2) + 12; 24 3) 24; + 19 4) 2; + 24 + 12; 24

А 4. Неметаллические свойства у элементов А групп усиливаются

- 1) слева направо и в группах сверху вниз 2) справа налево и в группах сверху вниз
3) справа налево и в группах снизу вверх 4) слева направо и в группах снизу вверх

А 5. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса?

- 1) Na, Mg, Al, Si 2) Li, Be, B, C 3) P, S, Cl, Ar 4) F, O, N, C

А 6. Число нейтронов в ядре атома ^{39}K равно

- 1) 19 2) 20 3) 39 4) 58

А 7. В каком ряду находятся только неметаллы:

- 1) S, O, N, Mg 2) N, O, F, H 3) Fe, Cu, Na, H 4) Na, K, Cu, Ca

А 8. В каком ряду записаны формулы веществ только с ковалентной полярной связью?

- 1) Cl_2 , NH_3 , HCl 2) HBr , NO , Br_2 3) H_2S , H_2O , S_8 4) HI , H_2O , PH_3

А 9. Кристаллическую структуру, подобную структуре алмаза, имеет

- 1) кремнезем SiO_2 2) оксид натрия Na_2O 3) оксид углерода (II) CO 4) белый фосфор P_4

А 10. Какие из утверждений о диссоциации оснований в водных растворах верны?

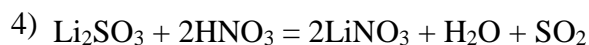
А. Основания в воде диссоциируют на катионы металла (или подобный им катион NH_4^+) и гидроксид анионы OH^- .

Б. Никаких других анионов, кроме OH^- , основания не образуют.

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

А 11. Какая из приведенных реакций не относится к реакциям ионного обмена?

- 1) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{NaNO}_3$
2) $\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
3) $2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$



A12. Только окислительные свойства проявляет

- 1) сульфид натрия 2) сера 3) серная кислота 4) сульфит калия

A13. На смещение химического равновесия в системе $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$ не оказывает влияния

- 1) понижение температуры 2) повышение давления
3) удаление аммиака из зоны реакции 4) применение катализатора

Часть В

Ответом к заданиям части В является набор цифр или число

В заданиях В1-В4 на установление соответствия к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Установите соответствие между названием химического соединения и видом связи атомов в этом соединении.

<u>НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ</u>	<u>ВИД СВЯЗИ</u>
А) цинк	1) ионная
Б) азот	2) металлическая
В) аммиак	3) ковалентная полярная
Г) хлорид кальция	4) ковалентная неполярная

В2. 50 г сахара растворили в 100 г воды. Массовая доля сахара в полученном растворе равна _____ %. (Ответ запишите с точностью до целых).

В3. Установите соответствие между уравнением реакции и веществом-окислителем, участвующим в данной реакции.

<u>УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ</u>	<u>ОКИСЛИТЕЛЬ</u>
А) $2\text{NO} + 2\text{H}_2 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	1) H_2
Б) $2\text{NH}_3 + 2\text{Na} = 2\text{NaNH}_2 + \text{H}_2$	2) NO
В) $\text{H}_2 + 2\text{Na} = 2\text{NaH}$	3) N_2
Г) $4\text{NH}_3 + 6\text{NO} = 5\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	4) NH_3

В4.

Установите соответствие между солью и реакцией среды в ее водном растворе.

<u>СОЛЬ</u>	<u>РЕАКЦИЯ СРЕДЫ</u>
А) нитрат бария	1) кислая
Б) хлорид железа (III)	2) нейтральная
В) сульфат аммония	3) щелочная

Г) ацетат калия

Часть С

(ответ запишите с полным объяснением)

Что такое скорость химической реакции, от каких факторов она зависит, **приведите примеры из жизни(ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, БЫТА ЛЮДЕЙ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ).**

Оценивание:

Часть А – правильный ответ 1 балл

**Часть В– В1,В3,В4 – 2 балла без ошибки. 1балл – 1ошибка
В2 – 1 балл**

Часть С – 3 балла

Максимальное количество баллов: 23

23-22балла – «5»

21- 16 – «4»

15 -11-«3»

Менее 10 – «2»

Контрольная работа по неорганической химии.

ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А

При выполнении заданий этой части (А1- А13) выберите только один из четырёх предложенных вариантов ответа.

А 1. Укажите номер периода и группы, в которых расположен германий

- 1) II, IV 2) III, IV 3) IV, IV 4) IV, III

А 2.Общее количество электронов в атоме мышьяка

- 1) 33 2) 5 3) 75 4) 41

А 3.Заряд ядра атома фосфора и его относительная атомная масса:

- 1) +31; 15 2) + 15; 31 3) 30; + 15 4) 3; + 31 + 15; 31

А4 В ряду $Mg \rightarrow Ca \rightarrow Sr \rightarrow Ba$ способность металлов отдавать электроны

- 1) ослабевает 2) возрастает 3) не изменяется 4) изменяется периодически

А5. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса?

- 1) Na, K, Rb, Cs 2) Li, Be, B, C 3) O, S, Cl, Ar 4) F, O, N, C

А6 Число нейтронов в ядре атома ^{16}S равно

- 1) 16 2) 32 3) 12 4) 24

А7. В каком ряду находятся только металлы:

- 1) S, O, N, Mg 2) N, O, F, H 3) Fe, Cu, Na, Ni 4) Na, K, Cu, C

А8 Ковалентная неполярная связь реализуется в соединении

- 1) CrO_3 2) P_2O_5 3) SO_2 4) F_2

А9 Молекулярную кристаллическую решетку имеет каждое из двух веществ:

- 1) графит и алмаз 2) кремний и иод

- 3) хлор и оксид углерода (IV) 4) хлорид бария и оксид бария

A10 Какие из утверждений о диссоциации кислот в водных растворах верны?

**А. Кислоты в воде диссоциируют на катионы водорода H^+ и гидроксид анионы OH^- .
Б. Никаких других катионов, кроме H^+ , кислоты не образуют.**

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

A11 Реакция, уравнение которой $CaCO_3 + CO_2 + H_2O = Ca(HCO_3)_2$, является реакцией

- 1) обмена 2) соединения 3) разложения 4) замещения

A12 Как окислитель сера выступает в реакции с

- 1) хлором 2) кислородом 3) бромом 4) железом

A13 Равновесие реакции $CaCO_3 \rightleftharpoons CaO + CO_2 - Q$ смещается вправо при

- 1) уменьшении температуры и увеличении давления
2) увеличении температуры и уменьшении давления
3) увеличении температуры и увеличении давления
4) уменьшении температуры и уменьшении давления

Часть В

Ответом к заданиям части В является набор цифр или число

В заданиях В1-В4 на установление соответствия к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1 В1. Установите соответствие между названием химического соединения и видом связи атомов в этом соединении.

<u>НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ</u>	<u>ВИД СВЯЗИ</u>
А) медь	1) ионная
Б) бром	2) металлическая
В) этанол	3) ковалентная полярная
Г) хлорид кальция	4) ковалентная неполярная
Д) вода	

В2 12 г соли растворили в 100 г воды. Массовая доля соли в полученном растворе равна _____ %. (Ответ запишите с точностью до целых).

В3 Установите соответствие между уравнением реакции и формулой вещества, которое в данной реакции является окислителем.

<u>УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ</u>	<u>ОКИСЛИТЕЛЬ</u>
А) $\text{H}_2\text{S} + \text{I}_2 = \text{S} + 2\text{HI}$	1) NO_2
Б) $2\text{S} + \text{C} = \text{CS}_2$	2) H_2S
В) $2\text{SO}_3 + 2\text{KI} = \text{I}_2 + \text{SO}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4$	3) HI
Г) $\text{S} + 3\text{NO}_2 = \text{SO}_3 + 3\text{NO}$	4) S
	5) SO_3
	6) I_2

В4. Установите соответствие между названием вещества и средой его водного раствора

<u>НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА</u>	<u>СРЕДА РАСТВОРА</u>
А) сульфат цинка	1) кислотная
Б) нитрат рубидия	2) нейтральная
В) фторид калия	3) щелочная
Г) гидрофосфат натрия	

Часть С

(ответ запишите с полным объяснением)

Что такое скорость химической реакции, от каких факторов она зависит, приведите примеры из жизни(ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, БЫТА ЛЮДЕЙ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ).

Оценивание:

Часть А – правильный ответ 1 балл

Часть В– В1,В3,В4 – 2 балла без ошибки. 1балл – 1ошибка

В2 – 1 балл

Часть С – 3 балла

Максимальное количество баллов: 23

23-22балла – «5» 21- 16 – «4» 15 -11-«3» Менее 10 – «2»

ОТВЕТЫ:

<i>№</i>	<i>Вариант 1</i>	<i>Вариант 2</i>
<i>A1</i>	2	3
<i>A2</i>	4	1
<i>A3</i>	2	2
<i>A4</i>	4	2
<i>A5</i>	4	1
<i>A6</i>	2	1
<i>A7</i>	2	3
<i>A8</i>	4	4
<i>A9</i>	1	3
<i>A10</i>	3	2

<i>A11</i>	3	2
<i>A12</i>	3	4
<i>A13</i>	4	2
<i>B1</i>	2431	24313
<i>B2</i>	33	11
<i>B3</i>	2412	2451
<i>B4</i>	2113	1233
<i>C</i>	1. Скорость химической реакции определяется изменением количества реагирующих веществ или продуктов реакции за единицу времени в единице объема. 2. Скорость зависит от: Природы реагирующих веществ; Концентрации реагирующих веществ Температуры Катализаторов/ингибиторов 3. Примеры	

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории во время занятия.
2. Максимальное время выполнения задания: 90 мин.
3. Вы можете воспользоваться справочным материалом.

3. Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестация по учебной дисциплине

Назначение:

КИМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения Учебной дисциплины «Химия» 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству,

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 45 минут

Билет № 1

1. Предельные углеводороды, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда.
2. Задача: Какое количество вещества гидроксида калия потребуется для полной нейтрализации 0,3 моль сероводородной кислоты.

Билет № 2

1. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда.
2. Задача: Рассчитайте массу пропена, вступившего в реакцию с водой, если в результате реакции образовалось 3,5 моль спирта.

Билет № 3

1. Теория строения органических соединений.
2. Задача: При сгорании аммиака в избытке кислорода образовался азот и водяной пар. Рассчитайте суммарный объем (н.у.) продуктов, если в реакцию вступило 12,35 л аммиака.

Билет № 4

1. Диеновые углеводороды, их химическое строение, получение и практическое значение.
2. Задача: Определите массу осадка, образовавшегося в результате окисления 0,2 моль уксусного альдегида избытком аммиачного раствора оксида серебра.

Билет № 5

1. Ацетилен – представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Свойства, получение и применение ацетилена.
2. Написать изомеры пентана и дать им названия.

Билет № 6

1. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула, свойства и получение. Применение бензола и его гомологов.
2. Задача: Вывести молекулярную формулу углеводорода по данным: массовая доля углерода – 83,33%, массовая доля водорода – 16,67%, относительная плотность по воздуху равна 1,45.

Билет № 7

1. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах.
2. Задача: При взаимодействии 1,8 г алюминия с кислородом выделилось 54,7 кДж теплоты. Вычислите тепловой эффект реакции.

Билет № 8

1. Изомерия органических соединений и ее виды.
2. Написать изомеры пентена-1 и дать им названия.

Билет № 9

1. Природные источники углеводородов: газ, нефть, каменный уголь и их практическое использование.
2. Задача: Какой объем этилена получится при дегидратации этанола массой 32,2 г ?

Билет № 10

1. Предельные одноатомные спирты, их строение, свойства. Получение и применение этилового спирта.
2. Задача: При взаимодействии 1,8 г алюминия с кислородом выделилось 54,7 кДж теплоты. Вычислите тепловой эффект реакции.

Билет № 11

1. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.
2. Напишите структурные формулы всех изомеров, имеющих молекулярную формулу C_6H_{12} , назовите вещества.

Билет № 12

1. Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.
2. Записать уравнения химических реакций в соответствии со схемой:
Этанол → этен → этан → оксид углерода (IV)

Билет № 13

1. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.
2. Задача: Вычислите массу брома, который требуется для получения из ацетилена 37,2 кг дибромэтилена.

Билет № 14

1. Жиры их состав и свойства. Жиры в природе, превращение жиров в организме. Продукты технической переработки жиров, понятие о синтетических моющих средствах.
2. Задача: Вычислите массу ацетата натрия, полученного в химической реакции между 15 г уксусной кислоты и гидроксидом натрия.

Билет № 15

1. Углеводы. Классификация углеводов.
2. Задача: определите массу карбоната натрия количеством вещества 0,25 моль.

Билет № 16

1. Нуклеиновые кислоты.
2. Запишите уравнения реакций:
метан→ацетилен→этилен→этанол

Билет № 17

1. Сложные эфиры.
2. Напиши структурные формулы всех изомеров, имеющих молекулярную формулу C_6H_{14} , назовите их.

Билет № 18

1. Аминокислоты, их состав и химические свойства: взаимодействие с соляной кислотой, щелочами, друг с другом. Биологическая роль аминокислот и их применение.
2. Задача: Какое количество вещества серы содержится в оксиде серы (IV) массой 12 г.

Билет № 19

1. Амины. Изомерия, химические свойства. Анилин – представитель аминов: химическое строение и свойства; получение и практическое применение.
2. Задача: Определить массу иодида натрия количеством вещества 0,6 моль.

Билет № 20

1. Полимеры. Классификация полимеров. Полиэтилен.
2. Составить изомеры и дать им названия C_5H_{12} .

Билет № 21

1. Белки как биополимеры. Свойства и биологические функции белков.
2. Задача: Определить массу иодида натрия количеством вещества 0,6 моль.

Билет № 22

1. Витамины.
2. Запишите уравнения реакций:
метан→ацетилен→этилен→этанол

Ша. Условия промежуточного контроля

Количество вариантов задания для дифференцированного зачета - 22 варианта.

Время выполнения задания – 45 мин.

Оборудование: Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Литература для учащегося:

О. С. Gabrielyan И. Г. Остроумов Химия: учебник для студ. проф. образования, М.: «Академия», 2015.

О. С. Gabrielyan Химия 10 класс базовый уровень, М.: «Дрофа» 2011.

О. С. Gabrielyan Химия 11 класс базовый уровень, М.: «Дрофа» 2011.

Шб. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Наименование критериев	оценка
Изложение ответов на вопросы ясно, точно и полно, со всеми необходимыми объяснениями.	
Делать вывод выполненного задания	

4. Структура контрольно-оценочных материалов для аттестации по учебной дисциплине

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения

Учебной дисциплины «Химия»

35.01.01 Мастер по лесному хозяйству,

Общие компетенции:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Итоговая аттестация по учебной дисциплине «химия».

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения
Учебной дисциплины «Химия» 35.01.01 Мастер по лесному хозяйству,

Вариант № 1

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 45 минут

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе представлений о строении атомов. Значение периодического закона для развития науки.
2. Задача: Какое количество вещества гидроксида калия потребуется для полной нейтрализации 0,3 моль сероводородной кислоты.

Вариант № 2

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Строение атомов и закономерности свойств химических элементов на примере: а) элементов одного периода; б) элементов одной А-подгруппы.
2. Задача: Рассчитайте массу пропена, вступившего в реакцию с водой, если в результате реакции образовалось 3,5 моль спирта.

Вариант № 3

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Виды химической связи: ионная, металлическая, ковалентная (полярная, неполярная).
2. Написать реакцию гидролиза хлорида аммония.

Вариант № 4

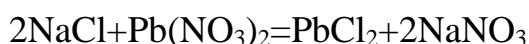
Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Классификация химических реакций неорганической и органической химии.
2. Составить изомеры и дать им названия C_5H_{12} .

Вариант № 5

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Металлы. Взаимодействие с водой, растворами солей, растворами кислот. Металлотермия.
2. Расписать полное и сокращенное ионное уравнение



Вариант № 6

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Скорость химических реакций. Зависимость скорости от природы, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора.
2. C_2H_6 C_6H_6 C_6H_5Cl



Вариант №7

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Окислительно-восстановительные реакции
2. Написать изомеры и дать им названия C_5H_{12}

Вариант № 8

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Важнейшие классы неорганических соединений.
2. Расписать гидролиз хлорида алюминия.

Вариант №9

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Металлы, их положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов, металлическая связь. Общие химические свойства металлов.
2. Задача: Какой объем этилена получится при дегидратации этанола массой 32,2 г ?

Вариант № 10

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Неметаллы, положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов на примере элементов подгруппы кислорода.
2. Осуществить реакции и написать тип реакции:
 $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn} =$
 $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{MgO} =$
 $\text{H}_2 + \text{O}_2 =$

Вариант № 11

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Дисперсные системы.
2. Напишите структурные формулы всех изомеров, имеющих молекулярную формулу C_6H_{12} , назовите вещества.

Вариант №12

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Оксиды. Классификация оксидов. Химические свойства оксидов.
2. Записать уравнения химических реакций в соответствии со схемой:

Этанол → этен → этан → оксид углерода (IV)

Вариант № 13

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Соли. Классификация солей. Химические свойства солей.
2. Написать реакции взаимодействия оксида натрия с водой, соляной кислотой, водородом.

Вариант № 14

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Кислоты, определение, классификация кислот, химические свойства.
2. Написать реакции взаимодействия серной кислоты с хлоридом натрия, серной кислоты с цинком.

Вариант № 15

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Растворение неорганических соединений в воде..
2. Задача: определите массу карбоната натрия количеством вещества 0,25 моль.

Вариант № 16

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Основания, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
2. Запишите уравнения реакций:

метан → ацетилен → этилен → этанол

Вариант № 17

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Соли их состав и названия, взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, друг с другом с учетом особенностей реакций окисления-восстановления и ионного обмена.
2. Напиши структурные формулы всех изомеров, имеющих молекулярную формулу C_6H_{12} , назовите их.

Вариант № 18

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Условия, при которых происходит коррозия, меры защиты металлов и сплавов от коррозии.
2. Задача: Какое количество вещества серы содержится в оксиде серы (VI) массой 12 г.

Вариант № 19

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Строение атома. Масса атомов. Молярная масса.
2. Задача: Определить массу иодида натрия количеством вещества 0,6 моль.

Вариант № 20

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Роль воды в химических реакциях. Реакции гидратации.
2. Написать реакции: а) разложение оксида меди

Б) Реакция обмена оксида меди и серной кислоты

Вариант № 21

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.
Время выполнения задания – 45 минут

1. Газообразные вещества.
2. Написать реакцию гидролиза карбоната натрия.

Вариант №22

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 45 минут

1. Полимеры.
2. Запишите уравнения реакций:



Вариант № 23

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 45 минут

1. Гидролиз солей.
2. Задача: Какое количество вещества алюминия содержится в образце этого металла массой 10,8 г?

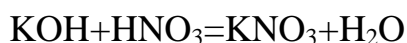
Вариант № 24

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 45 минут

1. Электролиз.
2. Написать полное и сокращенное ионное уравнение



Вариант № 25

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 45 минут

1. Волокна. Природные волокна.
2. Написать окислительно-восстановительную реакцию железа и оксида меди, расставить коэффициенты.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Задание : Итоговая аттестация в форме – зачета
Составляются билеты по 2 вопроса.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории
2. Максимальное время выполнения задания: 45 минут
3. **Вы можете воспользоваться справочным материалом:** Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде.
Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Шкала оценки образовательных достижений (для всех заданий)

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если ответ на вопрос полный, логичный, грамотно изложен.
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в ответе на вопрос.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ на вопрос нелогичный, не полный.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если нет ответа на поставленный вопрос.

Литература для учащегося:

- О. С. Габриелян И. Г. Остроумов Химия: учебник для студ. проф. образования, М.: «Академия», 2015.
- О. С. Габриелян Химия 10 класс базовый уровень, М.: «Дрофа» 2011.
- О. С. Габриелян Химия 11 класс базовый уровень, М.: «Дрофа» 2011.