

Муниципальное образование муниципального района «Сосногорск»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5» г. Сосногорска
(МБОУ «СОШ №5» г. Сосногорска)

СОГЛАСОВАНО
Методическим советом
МБОУ «СОШ №5»
Протокол № 1
от «30» 08 2019 г.



Рабочая программа учебного предмета

«Химия»

(наименование учебного предмета)

основное общее образование

(уровень образования)

2019 - 2021 гг. (два года)

(срок реализации программы)

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в соответствии с примерной программой по химии, авторской программой «Химия. Рабочие программы.» для 8-9 классов общеобразовательных учреждений/ Н.Н. Гара. - М.: «Просвещение», 2013г.)

Программа разработана:
учителем химии
Е.А.Якушевой

Сосногорск
2019

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» основного общего образования разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями, внесенными Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 1644);
2. Авторской программы: Программа по химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений к учебникам Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана (базовый уровень). Автор Н.Н. Гара. - М., «Просвещение», 2011 г.
3. Нормативного локального акта МБОУ «СОШ №5» г.Сосногорска, регламентирующего порядок разработки, рассмотрения и утверждения рабочих программ учебных предметов;
4. Учебного плана МБОУ «СОШ №5» г.Сосногорска.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Описание места учебного предмета «Химия» в учебном плане.

Класс	Часов в неделю	Часов в год
8	2	70
9	2	68
Итого	4	138

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

9.1. Личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся: способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования; способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации; способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия; знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

10.1. Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся: владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора; формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

- формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

- развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

- формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора; -

развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;

- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

Содержание учебного предмета

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Типы расчетных задач:

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Признаки протекания химических реакций.

Получение кислорода и изучение его свойств.

Получение водорода и изучение его свойств.

Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Реакции ионного обмена.

Качественные реакции на ионы в растворе.

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

8 класс

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
5. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

6. Реакции ионного обмена.

9 класс

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. **Кислород. Водород**

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород).

Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (I и IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Типы расчетных задач:

4. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
5. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
6. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».
2. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
3. Получение кислорода и изучение его свойств.
4. Получение водорода и изучение его свойств.
5. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
6. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
7. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

2. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**8 класс**

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Первоначальные химические понятия	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	1
	Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности. Ознакомление с лабораторным оборудованием.»	1
	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ.	1
	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	1
	Физические и химические явления. Химические реакции.	1
	Молекулы и атомы. Атомно-молекулярное учение.	1
	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Язык химии.	1
	Относительная атомная масса. Знаки химических элементов. Химические формулы.	1
	Закон постоянства состава веществ. Относительная молекулярная масса. Химические формулы.	1
	Валентность химических элементов. Составление химических формул по валентности.	1
	Составление химических формул соединений по валентности.	1
	Закон сохранения массы веществ	1
	Химические уравнения. Типы химических реакций.	2
	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	2
	Решение задач по химическим уравнениям	1
Контрольная работа по теме «Первоначальные химические	1	

	понятия»	
КИСЛОРОД. ОКСИДЫ ГОРЕНИЕ (5 часов)	Кислород. Общая характеристика.Нахождение в природе. Получение кислорода.	1
	Свойства кислорода. Применение.Круговорот в природе. Горение. Оксиды	1
	Воздух и его состав. Медленное окисление. Топливо и способы его сжигания	1
	Тепловой эффект химических реакций.Защита атмосферного воздуха и воды.	1
	Практическая работа №3 «Получение кислорода и изучение его свойств»	1
ВОДОРОД (3 часа)	Водород его характеристика. Нахождение в природе. Получение.	1
	Свойства и применение водорода. Водород – восстановитель.	1
	Обобщение по теме: «Кислород. Водород»	1
РАСТВОРЫ. ВОДА. (3 часа)	Вода – растворитель.Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворённого вещества.	1
	Определение массовой доли растворенного вещества.	1
	Свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.	1
	Практическая работа №4 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества»	1
	Обобщение знаний по теме: "Кислорода. Водород. Вода. Растворы."	1
	Контрольная работа № 2 по теме: «Кислород. Водород. Вода. Растворы».	1
«Основные классы неорганических соединений. (9 часов)	Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Свойства оксидов. Получение. Применение.	1
	Основания. Классификация. Номенклатура. Свойства оснований.Реакция нейтрализации.Получение.Применение.	1
	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Свойства кислот.Электрохимический ряднапряжения.Получение.Применение.	2
	Соли. Классификация. Номенклатура. Свойства солей.	2
	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
	Пр. работа №5 «Важнейшие классы неорганических соединений»	1
	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1
«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.Строение атома.(8часов)	Классификация химических элементов.Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д.И.Менделеева	1
	Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды.	2
	Строение атома.	3
	Значение периодического закона.Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.	1
	Обобщение по теме: «периодический закон и Переодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома»	1

ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (9часов)	Электроотрицательность химических элементов	1
	Основные виды химической связи.	2
	Кристаллические решетки	1
	Степень окисления.	2
	Окислительно-восстановительные реакции	1
	Обобщение по теме: "Строение атома. Химическая связь. Строение веществ."	1
	Контрольная работа №4 по теме: «Периодический закон. Химическая связь. Строение вещества»	1
ЗАКОН АВОГАДРО. МОЛЯРНЫЙ ОБЪЕМ ГАЗОВ. (3 часа)	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.	1
	Объёмные отношения газов при химических реакциях	1
	Вычисление по химическим формулам	1
ГАЛОГЕНЫ (5 ЧАСОВ)	Положение галогенов в периодической таблице, сравнительная характеристика галогенов. Хлор.	1
	Свойства хлора. Применение. Хлороводород.	1
	Соляная кислота и ее соли.	1
	Сравнительная характеристика галогенов	1
	Промежуточная аттестация (итоговая контрольная работа) по курсу неорганической химии	1
ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (2 ЧАСА)	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	1
	Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль и уксусная кислота).	1
	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	1
	Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1
	Итого	102

**Тематический план
9 класс**

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Химические реакции	Химия – наука о веществах и их превращениях. Путь протекания химической реакции	1
	Скорость химической реакции	1
	Решение задач	1
	Химическое равновесие	1
	Обобщение. Проверочная работа	1
Растворы. Теория электролитической диссоциации.		1
	Понятие о растворах. Теории растворов	1
	Вещества – электролиты и неэлектролиты	1
	Диссоциация кислот, оснований и солей	1
	Сильные и слабые электролиты	1
	Реакции ионного обмена. Свойства ионов	1
	Химические свойства кислот как электролитов	1
	Химические свойства оснований как электролитов	1

	Химические свойства солей как электролитов	1
	Гидролиз солей	1
	Решение задач	1
	Обобщение	1
	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач	1
	Контрольная работа №1 по теме « Теория электролитической диссоциации»	1
Общая характеристика неметаллов.	Элементы-неметаллы в природе и ПСХЭ Д.И Менделеева	1
	Кристаллическое строение и физико-химические свойства неметаллов. Соединения неметаллов	1
Неметаллы главных подгрупп и их соединения.	Сравнительная характеристика неметаллов главных подгрупп	1
	Сера – представитель VIA- группы	1
	Сероводород. Сульфиды	1
	Оксиды серы	1
	Серная кислота и её соли	1
	Азот – представитель VA- группы	1
	Аммиак. Соли аммония	1
	Оксиды азота. Азотная кислота	1
	Фосфор и его соединения	1
	Минеральные удобрения	1
	Углерод - представитель IVA- группы	1
	Оксиды углерода	1
	Угольная кислота и её соли	1
	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность	1
	Обобщение.	1
	Решение задач	1
Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач	1	
Общие сведения об органических соединениях.	Органическая химия – отрасль химической науки. Особенности состава и многообразие органических соединений	1
	Практическая работа №3. Качественный состав органических соединений	1
	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	1
	Понятие о предельных углеводородах. Алканы	1
	Физико-химические свойства и применение алканов	1
	Непредельные углеводороды	1
	Спирты. Предельные одноатомные спирты	1
	Карбоновые кислоты	1
	Жиры	1
	Углеводы	1
	Белки	1
Общие свойства металлов	Элементы-металлы в природе и ПСХЭ Д.И. Менделеева.	1
	Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов	1
	Электролиз растворов и расплавов солей	1

	Сплавы	1
	Коррозия металлов и меры борьбы с ней	1
Металлы главных и побочных подгрупп и их соединения.	Сравнительная характеристика металлов главных подгрупп	1
	Щелочные металлы и их соединения	1
	Щелочные металлы. Жёсткость воды	1
	Алюминий	1
	Железо – представитель металлов побочных подгрупп	1
	Промежуточная аттестация	1
	Соединения железа	1
	Решение задач	1
	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач	1
Контрольная работа №3 по теме «Металлы главных и побочных подгрупп и их соединения»	1	
Производство и применение неорганических веществ	Понятие о химической технологии.	1
	Производство и применение серной кислоты	1
	Понятие о металлургии	1
	Производство и применение чугуна и стали	1
	Итого	68

Перечень обязательных практических и контрольных работ

Список практических работ

8 класс

1. «Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием»
2. «Очистка загрязнённой поваренной соли»
3. «Получение кислорода и изучение его свойств»
4. «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества»
5. «Важнейшие классы неорганических соединений»

9 класс

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»
2. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»
3. Получение углекислого газа и изучение его свойств
4. Решение экспериментальных задач по теме «Общие свойства металлов»
5. Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения»

Список контрольных работ

8 класс

1. Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия»
2. Контрольная работа №2 по темам: «Кислород» «Водород» «Растворы. Вода».
3. Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».
4. Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева».
5. Итоговая контрольная работа № 5 по курсу неорганической химии (промежуточная аттестация)

9 класс

1. Контрольная работа №1 по теме: «Электролитическая диссоциация».
2. Контрольная работа № 2 по теме « Сера и кислород. Азот и фосфор. Углерод и кремний»
3. Контрольная работа № 3 по теме: «Общие свойства металлов» (2 часа)
4. Итоговая контрольная работа №4 по теме «Органические соединения»

Оценочные материалы по учебному предмету, курсу химии

Контрольная работа №1 по химии в 8 классе

по теме «Первоначальные химические понятия. Атомы химических элементов.»

I вариант.

1.ТЕСТ: выберите правильные утверждения.

А)Кислород – это сложное вещество.

Б)Моль является единицей количества вещества.

В)Валентность кислорода равна четырём.

Г)Ржавление металла – это физическое явление.

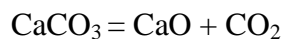
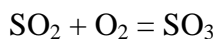
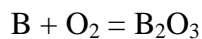
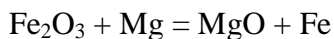
Д)Химическое уравнение – это условная запись вещества с помощью химических знаков и индексов.

2.Какие бывают смеси? Предложите способы разделения смеси, состоящей из сахара, железных стружек и песка.

3.Составьте формулы веществ, зная их валентность:

Ag O, P H, Mg Si, Ba O, P O, H Br.

4.Расставьте коэффициенты в уравнениях следующих реакций и определите их тип:



5.Какое количество вещества составляет 40 г сульфата меди (CuSO_4)?

II вариант.

1.ТЕСТ: выберите правильные утверждения.

А)Вода- это простое вещество.

Б)Химический элемент- это определённый вид атомов.

В)Сжигание топлива – это физическое явление.

Г)Масса веществ, вступивших в реакцию, равна массе образовавшихся веществ.

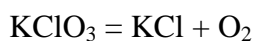
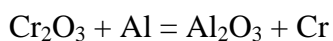
Д)Молекулы- это мельчайшие частицы вещества, химически неделимые.

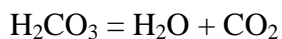
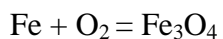
2.Из предложенных веществ выпишите отдельно простые и сложные вещества: Cl_2 , KNO_3 , HClO_4 , O_2 , Zn . Чем простые вещества отличаются от сложных ?

3.Определите валентности элементов в следующих веществах:

CO_2 , FeCl_3 , HJ , SO_3 , CuO , Cl_2O_7 .

4. Расставьте коэффициенты в уравнениях следующих реакций и определите их тип:





5. Найдите массу 5 моль угольной кислоты (H_2CO_3).

Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия»

ВАРИАНТ 1.

1-я часть

1. Самый распространённый химический элемент в земной коре:

- а) водород
- б) кислород
- в) сера
- г) железо

2. Ученый, получивший кислород и первый описавший это:

- а) Дж.Дальтон
- б) Г.Кавендиш
- в) Дж. Пристли
- г) А.Лавуазье

3. Кислород и водород можно получить, разложив вещество:

- а) воду
- б) соль
- в) кислоту
- г) марганцовку

4. В промышленности кислород можно получить из:

- а) воды
- б) воздуха
- в) марганцовки
- г) соли

5. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород это:

- а) оксиды
- б) соли
- в) кислоты
- г) основания

6. В медицине, а так же, для сварки и резке металлов применяют:

- а) водород
- б) кремний
- в) алюминий
- г) кислород

7. В состав воздуха не входит:

- а) водород
- б) кислород
- в) углекислый газ
- г) аргон

8. Реакции, протекающие с поглощением энергии называются:

- а) экзотермическими
- б) каталитическими
- в) эндотермическими

9. К твёрдому топливу относится:

- а) нефть
- б) торф
- в) метан
- г) мазут

10. При реакции активных металлов с водой кроме гидроксидов выделяется:

- а) водород
- б) кислород
- в) метан
- г) нефть

11. Самый лёгкий газ:

- а) сернистый
- б) кислород
- в) углекислый
- г) водород

12. Если зажечь водород, то получится:

- а) воздух
- б) метан
- в) вода
- г) углекислый газ

13. Однородные системы, состоящие из молекул растворителя и растворённого вещества:

- а) взвеси
- б) растворы
- в) суспензии
- г) эмульсии

14. Вещество, практически нерастворимое в воде:

- а) мел
- б) сахар

- в) гипс
- г) хлорид серебра

15. Прибор, с помощью которого измеряют плотность раствора, называется:

- а) ареометр
- б) эвдиометр
- в) спидометр
- г) манометр

16. Метод получения сложных веществ из более простых называют:

- а) анализом
- б) синтезом
- в) фильтрацией
- г) дистилляцией

17. Максимальная плотность воды при такой температуре:

- а) 100°C
- б) 0°C
- в) -4°C
- г) $+4^{\circ}\text{C}$

18. Вода реагирует при нагревании с:

- а) натрием
- б) литием
- в) цинком
- г) фосфором

2-я часть

Вставьте пропущенное слово:

- 1) Вещества, которые ускоряют химические реакции, но сами при этом не расходуются, называются _____.
- 2) Химическое уравнение, в котором указывается тепловой эффект, называют _____.
- 3) Смеси, в которых мелкие капельки какой-либо жидкости равномерно распределены между молекулами другой жидкости, называют _____.
- 4) Раствор, в котором данное вещество при данной температуре больше не растворяется, называют _____.

3-я часть.

Составьте и найдите коэффициенты для уравнений химических реакций:

- а) горения водорода
- б) горения лития
- в) взаимодействия водорода и хлора
- г) взаимодействия водорода и CuO
- д) взаимодействие воды с оксидом фосфора

е) взаимодействие воды с негашеной известью

ВАРИАНТ 2.

1-я часть

1. Самый распространенный химический элемент во Вселенной:

- а) водород
- б) кислород
- в) сера
- г) железо

2. Дата открытия кислорода:

- а) 1 июля 1874г.
- б) 1 августа 1774г.
- в) 1 сентября 1884г.
- г) 1 октября 1678г.

3. При прокаливании оксида ртути кроме ртути получается ещё:

- а) кислород
- б) водород
- в) аргон
- г) неон

4. Вещества, ускоряющие химические реакции это:

- а) растворы
- б) смеси
- в) воздух
- г) катализаторы

5. Что имеет кислород как вещество:

- а) вкус
- б) объём
- в) цвет
- г) запах

6. В воздухе кислорода по объёму:

- а) 78%
- б) 2%
- в) 21%
- г) 23%

7. Для горения вещества необходим доступ:

- а) водорода
- б) кислорода

в) алюминия

г) кремния

8. Реакции, протекающие с выделением энергии называются:

а) экзотермическими

б) эндотермическими

в) каталитическими

9. К жидкому топливу относится:

а) торф

б) метан

в) нефть

г) уголь

10. Водород можно получить при реакции металлов с:

а) кислотой

б) солью

в) оксидами

г) ртутью

11. Если водород среагирует с кислородом, получится:

а) воздух

б) метан

в) вода

г) углекислый газ

12. Восстановительные свойства водород проявляет в реакциях с:

а) оксидами металлов

б) водой

в) ртутью

г) медью

13. Смеси, в которых мелкие частицы твёрдого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называют:

а) взвеси

б) растворы

в) суспензии

г) эмульсии

14. Вещество, хорошо растворимое в воде:

а) мел

б) гипс

в) глина

г) сахар

15. Прибор, с помощью которого проводят реакцию синтеза воды, называется:

- а) ареометр
- б) эвдиометр
- в) спидометр
- г) манометр

16. Метод определения состава вещества путём их разложения на более простые называют:

- а) анализом
- б) синтезом
- в) фильтрацией
- г) дистилляцией

17. Максимальная плотность воды при определённой температуре:

- а) 4 г/см^3
- б) 0 г/см^3
- в) 100 г/см^3
- г) 1 г/см^3

18. Вода реагирует при обычной температуре с:

- а) гашеной известью
- б) литием
- в) цинком
- г) углеродом

2-я часть

Вставьте пропущенное слово:

- 1) Сложные вещества, которые состоят из двух элементов, один из которых кислород, называются _____.
- 2) Количество теплоты, которое выделяется или поглощается при химической реакции, называют _____ эффектом.
- 3) Однородные системы, состоящие из молекул растворителя и растворённого вещества, между которыми происходит физическое и химическое взаимодействие, называются _____.
- 4) Раствор, в котором данное вещество при данной температуре ещё может растворяться, называют _____.

3-я часть.

Составьте и найдите коэффициенты для уравнений химических реакций:

- а) горения алюминия
- б) горения углерода
- в) взаимодействия водорода и серы
- г) разложения воды
- д) взаимодействие воды с оксидом серы (VI)
- е) взаимодействие воды с литием

Ответы:

Вариант 1.

1-я часть.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
б	в	а	б	а	г	а	в	б	а	г	в	б	г	а	б	г	в

2-я часть.

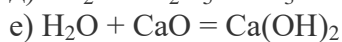
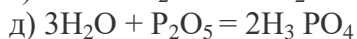
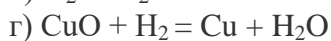
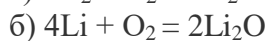
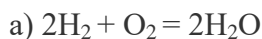
катализаторами

2) термохимическим

3) эмульсиями

4) ненасыщенными

3-я часть.



Вариант 2.

1-я часть.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
а	б	а	г	б	в	б	а	в	а	в	а	в	г	б	а	г	б

2-я часть.

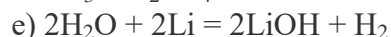
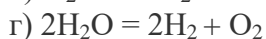
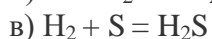
1) оксидами

2) тепловым

3) растворами

4) насыщенными

3-я часть.



Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальной ты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы.

0-6 баллов – «2»

7-10 баллов – «3»

11-13 баллов – «4»

14-15 баллов – «5»

Контрольная работа №2 Соединения химических элементов

ВАРИАНТ-1 Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Смесь веществ в отличие от чистого вещества является:

1) алюминий

3) магний

2) водопроводная вода

4) углекислый газ

А2. Ряд формул, в котором все вещества – оксиды:

1) SO_3 , MgO , CuO

3) ZnO , ZnCl_2 , H_2O

2) KOH , K_2O , MgO

4) H_2SO_4 , Al_2O_3 , HCl

А3. Азот проявляет наибольшую степень окисления в соединении с формулой:

1) NO_2

3) NH_3

2) NO

4) N_2O_5

А4. Формула сульфата железа (III):

1) FeS

3) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

2) FeSO_4

4) $\text{Fe}_2(\text{SO}_3)_3$

А5. В 80г воды растворили 20г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

1) 40%

3) 50%

2) 25%

4) 20%

А6. Верны ли следующие высказывания?

А. В состав оснований входит ион металла.

Б. В состав оснований входит кислотный остаток.

1) верно только А

3) верно только Б

2) верны оба суждения

4) оба суждения не верны

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

- А) Оксид алюминия
- Б) Серная кислота
- В) Гидроксид алюминия
- Г) Сульфат алюминия

Формула соединения:

- 1) $\text{Al}(\text{OH})_3$
- 2) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- 3) AlO
- 4) Al_2O_3
- 5) H_2SO_4
- 6) H_2SO_3

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

В2. К кислотам относятся:

- 1) H_2CO_3
- 2) $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- 3) H_2SiO_3
- 4) $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$
- 5) HCl
- 6) SO_2

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В3. Массовая доля (%) кислорода в серной кислоте равна _____. (Запишите число с точностью до десятых).

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Рассчитайте объем кислорода, полученного из 200л воздуха, если известно, что объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%?

Система оценивания работы.

0-6 баллов – «2»
11-13 баллов – «4»

7-10 баллов – «3»
14-15 баллов – «5»

Контрольная работа №2 Соединения химических элементов

ВАРИАНТ-2 Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Чистое вещество в отличие от смеси - это:

- | | |
|-----------------|-------------|
| 1) морская вода | 3) кислород |
| 2) воздух | 4) молоко |

A2. Ряд формул, в котором все вещества – основания:

- | | |
|---|---|
| 1) CuOH, CuCl ₂ , NaOH | 3) Ca(OH) ₂ , Mg(OH) ₂ , MgOHCl |
| 2) K ₂ O, HCl, Ca(OH) ₂ | 4) KOH, Ba(OH) ₂ , Cu(OH) ₂ |

A3. Углерод проявляет наименьшую степень окисления в соединении с формулой:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1) CaCO ₃ | 3) CO ₂ |
| 2) CH ₄ | 4) CO |

A4. Формула хлорида меди (II):

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1) CuCl | 3) CuCl ₂ |
| 2) Cu(NO ₃) ₂ | 4) CuSO ₄ |

A5. В 180г воды растворили 20г хлорида натрия. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

- | | |
|--------|--------|
| 1) 15% | 3) 30% |
| 2) 20% | 4) 10% |

A6. Верны ли следующие высказывания?

A. В состав кислот входит ион водорода.

Б. В состав кислот входит кислотный остаток.

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

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:

- А) Оксид магния
- Б) Соляная кислота
- В) Гидроксид магния
- Г) Хлорид магния

Формула соединения:

- 1) MnCl₂
- 2) Mg(OH)₂
- 3) HF
- 4) HCl
- 5) MgCl₂
- 6) MgO

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

В2. К солям относятся:

1) H_2CO_3
2) KNO_3

3) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
4) SO_2

5) Na_2S
6) CaCO_3

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В3. Массовая доля (%) кислорода в оксиде алюминия равна _____. (Запишите число с точностью до десятых).

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение.

С1. Рассчитайте объём воздуха, необходимого для получения 39л азота, если известно, что объёмная доля азота в воздухе составляет 78%?

Ответы

Контрольная работа № 2

Соединения химических элементов

Часть 1

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Вариант 1	2	1	4	3	4	1
Вариант 2	3	4	2	3	4	2

Часть 2

	B1	B2	B3
Вариант 1	4512	135	65,3
Вариант 2	6425	256	47,1

Часть 3

Вар-т	Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
	Элементы ответа: 1. Записано краткое условие задачи 2. Приведены формулы для нахождения объема и количества вещества. 3. Рассчитаны количество вещества и объем углекислого газа; записан ответ	
	Ответ правильный и полный	3
	В ответе допущена ошибка в одном элементе	2
	В ответе допущена ошибка в двух элементах	1
	Все элементы ответа записаны неверно	0

1	Решение
	<p>Дано: $V(O_2) = \frac{V_{\text{воз.}} \cdot \varphi(O_2)}{100\%} \quad V(O_2) = \frac{200 \cdot 21\%}{100\%}$</p> <p>$V_{\text{воз.}} = 200 \text{ л}$</p> <p>$\varphi(O_2) = 21\%$</p> <p>$V(O_2) = X \text{ л}$ $V(O_2) = 42 \text{ л}$</p> <p>Ответ: объем кислорода 42л</p>
2	Решение
	<p>Дано: $V_{\text{воз.}} = \frac{V(N_2) \cdot 100\%}{\varphi(N_2)} \quad V_{\text{воз.}} = \frac{39 \cdot 100\%}{78\%}$</p> <p>$V(N_2) = 39 \text{ л}$</p> <p>$\varphi(N_2) = 78\%$</p> <p>$V_{\text{воз.}} = X \text{ л}$ $V_{\text{воз.}} = 50 \text{ л}$</p> <p>Ответ: объем воздуха 50л</p>

Контрольная работа № 3

Изменения происходящие с веществами

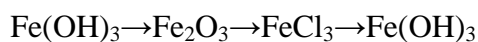
1 вариант

1) Распределите по классам следующие соединения и дайте им названия:

$Al_2(SO_4)_3$, K_3PO_4 , H_2CO_3 , Na_2CO_3 , BaO , CO_2 , $Cr(OH)_3$, $Ca(OH)_2$, ZnS , SO_3 , HCl , K_2SO_4 , H_3PO_4 , $NaOH$, K_2O , $Fe(OH)_2$, $NaNO_3$, N_2O_5 , HNO_3 .

2) Даны вещества: азотная кислота, оксид бария, гидроксид натрия, оксид углерода(IV), оксид натрия. Какие из этих веществ будут взаимодействовать между собой? Напишите уравнения реакций и назовите образующиеся вещества.

3) Как осуществить следующие превращения:



Напишите уравнения реакций и укажите, к какому типу реакций относится каждая из них.

4) Какое количество вещества (моль) и какая масса получится гидроксида кальция, если взято 81 г. кальция?

5) Газированную воду получают, пропуская через воду оксид углерода(IV) под давлением. Какое вещество придает кислотоватый вкус газированной воде? Почему из бутылки с газированной водой без пробирки выходят пузырьки газа? Какой газ выделяется? Запишите уравнения происходящих реакций.

2 вариант

1) распределите по классам следующие соединения и дайте им названия:

CO_2 , SnCl_2 , P_2O_5 , FeCl_2 , ZnO , AgNO_3 , MgSO_4 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_2CO_3 , FeS , H_2SiO_3 , KOH , H_2SO_4 , LiOH , HJ , $\text{Al}(\text{OH})_3$, HgO , CuSO_4 , H_2O , CaCO_3 .

2) Даны вещества: гидроксид кальция, раствор серной кислоты, оксид меди(II), оксид кальция, оксид фосфора(V), гидроксид железа(III). Какие из этих веществ будут взаимодействовать между собой? Напишите уравнения реакций и назовите образующиеся вещества.

3) Как осуществить следующие превращения:



Напишите уравнения реакций и укажите, к какому типу реакций относится каждая из них.

4) Какое количество вещества (моль) и какая масса получится оксида меди(II) из 49 г. гидроксида меди(II).

5) Перед практической работой лаборант соляной кислотой снял с железного гвоздя образовавшуюся ржавчину, которая состоит из оксида железа(III) и гидроксида железа(III). Запишите уравнения происходящих химических реакций.

3 вариант

1) Распределите по классам следующие соединения, дайте им названия:

H_2S , Na_2SiO_3 , SO_2 , CuO , HClO_4 , P_2O_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, NaOH , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, KCl , $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, Na_2O , HBr , Cl_2O_7 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_3BO_3 , HgCl_2 , ZnCO_3

2) Даны вещества: цинк, раствор серной кислоты, оксид меди(II), вода, гидроксид калия, оксид углерода(IV). Какие из них будут взаимодействовать между собой? Напишите уравнения реакций и назовите образующиеся вещества.

3) Как осуществить следующие превращения:



Напишите уравнения реакций, укажите её тип.

4) Какое количество вещества(моль) и какая масса получится сульфата бария, если взято 9,8 г. серной кислоты реагирующей с барием.

5) Почему реакцию нейтрализации гидроксида калия проводят в присутствии индикатора, а нейтрализацию гидроксида меди(II)-без индикатора?

Критерии оценки:

Оценка «5»-выполнено 1,2,3,4,5.

Оценка «4»-выполнено 1,2,3,4

Оценка «3»-выполнено 1,2,3

Контрольная работа №4 по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».

Критерии оценивания: «2» - 0-7 баллов; «3» - 8-16 баллов; «4» - 17-25 баллов; «5» - 26-30 баллов.

№	Задание	I Вариант		II Вариант		III Вариант	
1.	(1 балл) Дайте определение.	Электролитическая диссоциация – это ...		Раствор – это ...		Реакции ионного обмена – это ...	
2.	(1 балл) Растворы каких веществ будут проводить электрический ток?	а) сульфата меди(II) б) спирта в) гидроксида бария г) сахара		а) сульфата железа(II) б) кислорода в) гидроксида магния г) азотной кислоты		а) углекислого газа б) хлорида натрия в) кремниевой кислоты г) гидроксида лития	
3.	(3 балла) Выпишите формулы: I) сильных электролитов, II) слабых электролитов,	а) H ₂ CO ₃ б) AgCl в) KOH	г) Na ₂ SO ₄ д) O ₂ е) NH ₄ OH	а) H ₂ SO ₄ б) H ₂ S в) HNO ₂	г) H ₂ д) NaOH е) AlPO ₄	а) H ₂ O б) HNO ₂ в) LiOH	г) H ₂ SiO ₃ д) ZnCl ₂ е) H ₂ S

	III) неэлектролитов.				
4.	(1 балл) Формула вещества, электролитическая диссоциация которого протекает ступенчато:	а) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ б) H_2SO_4 в) NaOH	а) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ б) ZnCl_2 в) H_3PO_4	а) H_2SO_3 б) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ в) K_2SO_4	
5.	(3 балла) Пользуясь таблицей 10 учебника, выпишите кислоты по неполному описанию: I) кислородсодержащая, нелетучая; II) двухосновная, слабая; III) растворимая, сильная.	а) сероводородная б) соляная в) ортофосфорная	а) ортофосфорная б) азотная в) угольная	а) хлороводородная б) кремниевая в) сернистая	
6.	(2 балла) Только основной оксид и соответствующий ему гидроксид входят в список формул:	а) CO , $\text{Co}(\text{OH})_2$ б) ZnO , $\text{Zn}(\text{OH})_2$ в) Na_2O , NaOH	а) Li_2O , LiOH б) SO_2 , H_2SO_3 в) NO_2 , NH_4OH	а) CuO , $\text{Cu}(\text{OH})_2$ б) CO_2 , H_2CO_3 в) Al_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$	
7.	(3 балла) Формулы веществ, растворы которых окрашивают универсальный индикатор в цвет: I) красный; II) синий; III) не меняют окраску индикатора.	а) H_2SO_4 б) ZnCl_2 в) KOH	а) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ б) HCl в) K_2SO_4	а) Na_2CO_3 б) NH_4OH в) HNO_3	
8.	(3 балла) Напишите уравнение электролитической диссоциации.	Азотной кислоты	Сульфата меди(II)	Хлорида кальция	
9.	(5 баллов) Дано полное ионное уравнение химической реакции.	$2\text{Na}^+ + \text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- = \text{H}_2\text{SiO}_3\downarrow + 2\text{Na}^+ + 2\text{Cl}^-$	$2\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- + \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Ba}^{2+} + 2\text{NO}_3^- + 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^- + 3\text{Na}^+ + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{Na}^+ + 3\text{Cl}^-$	

	<p>Напишите соответствующие ему молекулярное и сокращенное ионное уравнения.</p>			
10.	<p>(8 баллов) Осуществите превращения. Для реакции (3) составьте ионные уравнения.</p>	$\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$	$\text{Zn} \rightarrow \text{ZnO} \rightarrow \text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{Zn(OH)}_2$	$\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{AlPO}_4$

Ответы.

№	I Вариант	II Вариант	III Вариант
1.	<i>Электролитическая диссоциация</i> – это процесс распада электролита на ионы.	<i>Раствор</i> – это однородная система, в которой нет границ раздела вещества, состоящая из частиц растворенного вещества, растворителя и продуктов их взаимодействия.	<i>Реакции ионного обмена</i> – это реакции, в ходе которых электролиты обмениваются своими составными частями.
2.	а, в	а, г	б, г
3.	I – в, г; II – е, а; III – д, б.	I – а, д; II – б, в; III – г, е.	I – в, д; II – б, е; III – а, г.
4.	б	в	а
5.	I – в; II – а; III – б	I – а; II – в; III – б.	I – б; II – в; III – а.
6.	в	а	а
7.	I – а; II – в; III – б.	I – б; II – а; III – в.	I – в; II – б; III – а.
8.	$\text{HNO}_3 \leftrightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$	$\text{CuSO}_4 \leftrightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$	$\text{CaCl}_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^-$
9.	$\text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{HCl} = \text{H}_2\text{SiO}_3\downarrow + 2\text{NaCl}$ $2\text{Na}^+ + \text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- =$ $= \text{H}_2\text{SiO}_3\downarrow + 2\text{Na}^+ + 2\text{Cl}^-$ $\text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{SiO}_3\downarrow$	$2\text{HNO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 =$ $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $2\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- + \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^-$ $=$ $= \text{Ba}^{2+} + 2\text{NO}_3^- + 2\text{H}_2\text{O}$ $2\text{H}^+ + 2\text{OH}^- = 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{NaCl}$ $\text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^- + 3\text{Na}^+ + 3\text{OH}^- =$ $= \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{Na}^+ + 3\text{Cl}^-$ $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow$
10.	$\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$ $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$ $\text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{NaOH}$ $\text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{Na}^+ + \text{CO}_3^{2-} =$ $= \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^-$ $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3\downarrow$	$\text{Zn} \rightarrow \text{ZnO} \rightarrow \text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2$ $2\text{Zn} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{ZnO}$ $\text{ZnO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 +$ H_2O $\text{ZnCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow$ $\text{Zn}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{NaCl}$ $\text{Zn}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^-$ $=$ $= \text{Zn}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{Na}^+ + 2\text{Cl}^-$ $\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Zn}(\text{OH})_2\downarrow$	$\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{AlPO}_4$ $4\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5$ $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$ $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{AlPO}_4\downarrow +$ 3HCl $3\text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-} + \text{Al}^{3+} + 3\text{Cl}^- =$ $= \text{AlPO}_4\downarrow + 3\text{H}^+ + 3\text{Cl}^-$ $\text{PO}_4^{3-} + \text{Al}^{3+} = \text{AlPO}_4\downarrow$

Критерии оценивания: «2» - 0-7 баллов; «3» - 8-16 баллов; «4» - 17-25 баллов; «5» - 26-30 баллов.

Контрольная работа №5 Итоговая за курс 8 класса.

Вариант 1.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа.

- Число атомов всех химических элементов в молекуле серной кислоты:
 - 3;
 - 4;
 - 7.
- Закон сохранения массы веществ впервые сформулировал:
 - Я. Й. Берцелиус;
 - А. М. Бутлеров;
 - М. В. Ломоносов.
- Число протонов, нейтронов и электронов в атоме фтора ^{19}F :
 - $p^+ - 9; n^0 - 10; e^- - 10;$
 - $p^+ - 10; n^0 - 9; e^- - 10;$

3) $p^+ - 9$; $n^0 - 10$; $e^- - 9$.

4. Группа формул веществ с ковалентным типом связи:

- 1) H_2S , P_4 , CO_2 ;
- 2) HCl , $NaCl$, H_2O ;
- 3) CaO , SO_2 , CH_4 .

5. В 180 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе:

- 1) 9%;
- 2) 10%;
- 3) 20%.

6. Химическая реакция, уравнение которой $Na_2O + H_2O = NaOH$, является реакцией:

- 1) соединения, окислительно-восстановительной;
- 2) соединения, не окислительно-восстановительной;
- 3) обмена, не окислительно-восстановительной.

7. Вещество, не вступающее в реакцию с раствором разбавленной серной кислоты:

- 1) гидроксид магния;
- 2) медь;
- 3) оксид цинка.

8. Вещество, при растворении которого в воде электролитической диссоциации практически не происходит:

- 1) гидроксид натрия;
- 2) сульфат калия;
- 3) хлорид серебра.

9. Одновременно могут находиться в растворе ионы:

- 1) Na^+ , H^+ , Ba^{2+} , OH^- ;
- 2) Mg^{2+} , K^+ , NO_3^- , SO_4^{2-} ;
- 3) Fe^{2+} , Na^+ , OH^- , SO_4^{2-} .

10. Среди веществ, формулы которых $BaCl_2$, CaO , $CaCO_3$, $NaOH$, $Mg(OH)_2$, SiO_2 , нет представителя класса:

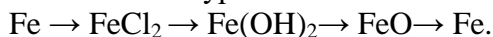
- 1) кислот;
- 2) оксидов;
- 3) оснований.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом.

11. Назовите вещества, формулы которых MgO , S , P_2O_5 , H_2SO_4 , $Fe(OH)_3$, Na , KOH , HF , $Ba(NO)_2$, и укажите класс, к которому они относятся.

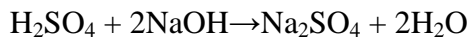
12. Изобразите схемы электронного строения атомов химических элементов серы и углерода. Запишите формулы соединений, в которых эти атомы проявляют максимальную и минимальную степени окисления (не менее четырех формул).

13. Составьте уравнения химических реакций согласно схеме:



Дайте краткую характеристику химических реакций по известным вам признакам.

14. По уравнению реакции



рассчитайте массу гидроксида натрия, необходимого для полной нейтрализации раствора, содержащего 24,5 г серной кислоты.

Шкала оценки.

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Баллы	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	10	10	4

Примерная шкала перевода в пятибалльную систему оценки.

0 – 17 баллов – «2» (0 – 34%)

18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)

31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)

44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%)

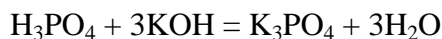
**Контрольная работа Итоговая за курс 8 класса.
Вариант 2.**

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа.

1. Число атомов всех химических элементов в молекуле фосфорной кислоты равно:
1) 3; 2) 6; 3) 8.
2. Основные положения теории электролитической диссоциации сформулировал:
1) Аррениус; 2) Вант-Гофф; 3) ЛеШателье.
3. Число протонов, нейтронов и электронов в атоме изотопа хлора ^{35}Cl :
1) $p^+ - 17$; $n^0 - 18$; $e^- - 17$;
2) $p^+ - 18$; $n^0 - 18$; $e^- - 18$;
3) $p^+ - 17$; $n^0 - 18$; $e^- - 18$.
4. Группа формул веществ с ионным типом химической связи:
1) KCl , HF , Na_2S ;
2) K_2O , NaH , NaF ;
3) CO_2 , BaCl_2 , NaOH .
5. Масса соли, содержащейся в 150 г 5% - ного раствора соли, равна:
1) 5 г; 2) 7,5 г; 3) 30 г.
6. Химическая реакция, уравнение которой $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$, является реакцией:
1) разложения, окислительно-восстановительной;
2) разложения, не окислительно-восстановительной;
3) замещения, окислительно-восстановительной.
7. Вещество, вступающее в реакцию с раствором гидроксида натрия:
1) оксид фосфора (V);
2) оксид меди (II);
3) хлорид серебра.
8. Вещество, которое в водном растворе полностью диссоциирует:
1) оксид меди (II);
2) нитрат калия;
3) сульфат бария.
9. Одновременно не могут находиться в растворе ионы:
1) H^+ , Ba^{2+} , OH^- , NO_3^- ;
2) K^+ , Zn^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} ;
3) Na^+ , Fe^{2+} , NO_3^- , SO_4^{2-} .
10. Среди веществ, формулы которых H_2O , NH_3 , CO_2 , K_2O , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, HCl , нет представителя класса:
1) кислот; оксидов; 3) оснований; 4) солей.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом.

11. Назовите вещества, формулы которых H_3PO_4 , Mg , CO_2 , H_2S , BaO , NaOH , O_2 , K_2CO_3 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, и укажите класс, к которому они относятся.
12. Изобразите схемы электронного строения атомов химических элементов фосфора и хлора. Запишите формулы соединений, в которых эти атомы проявляют максимальную и минимальную степени окисления (не менее четырех формул).
13. Запишите уравнения химических реакций согласно схеме
 $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2$.
Дайте краткую характеристику химических реакций по известным вам признакам.
14. По уравнению реакции



рассчитайте массу гидроксида калия, необходимого для полной нейтрализации раствора, содержащего 4,9 г фосфорной кислоты.

Шкала оценки.

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Баллы	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	10	10	4

Примерная шкала перевода в пятибалльную систему оценки.

0 – 17 баллов – «2» (0 – 34%)

18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)

31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)

44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%)

9 класс

Входная контрольная работа №1 по теме

«основные вопросы курса 8 класса».

Вариант 1.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа.

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома

+ 14)) , в Периодической системе занимает положение:

2 8 4

1) 4-й период, главная подгруппа IV группы;

2) 2-й период, главная подгруппа IV группы;

3) 3-й период, главная подгруппа IV группы;

4) 3-й период, главная подгруппа II группы.

2. Строение внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^5$ соответствует атому элемента:

1) магния; 2) серы; 3) фосфора; 4) хлора.

3. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

1) кремний; 2) магний; 3) сера; 4) фосфор.

4. Оксид элемента Э с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:

1) $Э_2O$; 2) $ЭO$; 3) $ЭO_2$; 4) $ЭO_3$.

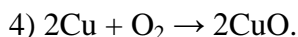
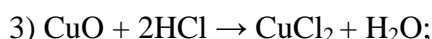
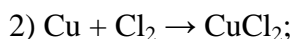
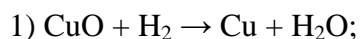
5. Характер свойств высшего оксида элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:

1) амфотерный; 2) кислотный; 3) основной.

6. Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:

1) бария; 2) бериллия; 3) кальция; 4) магния.

7. Схема превращения $\text{Cu}^{+2} \rightarrow \text{Cu}^0$ соответствует химическому уравнению:



8. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$ соответствует взаимодействию:

1) бария и раствора серной кислоты;

2) оксида бария и соляной кислоты;

3) оксида бария и раствора серной кислоты;

4) хлорида бария и раствора серной кислоты.

9. Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:

1) HCl ; 2) CuO ; 3) H_2O ; 4) Mg .

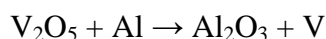
10. Элементом Э в схеме превращений $\text{Э} \rightarrow \text{ЭO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{ЭO}_3$ является:

1) азот; 2) магний; 3) алюминий; 4) углерод.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом.

11. Напишите уравнение реакции между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 3 и водородного соединения элемента с порядковым номером 9 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

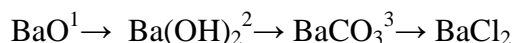
12. В приведенной схеме



определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

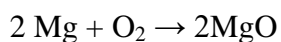
13. Составьте уравнение химической реакции, соответствующей схеме $\text{C}^0 \rightarrow \text{C}^{+4}$. Укажите окислитель и восстановитель.

14. По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

15. По уравнению реакции



рассчитайте объем кислорода (н.у.), необходимый для полного сгорания 1,2 г магния. **Шкала оценки.**

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Баллы	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	4	6	4

Примерная шкала перевода в пятибалльную систему оценки.

0 – 17 баллов – «2» (0 – 34%)

18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)

31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)

44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%).

Входная контрольная работа №1 по теме

«основные вопросы курса 8 класса»

Вариант 2.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа.

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома

+ 8) , в Периодической системе занимает положение:

2 6

- 1) 2-й период, главная подгруппа VII группы;
- 2) 2-й период, главная подгруппа VI группы;
- 3) 3-й период, главная подгруппа VI группы;
- 4) 2-й период, главная подгруппа II группы.

2. Строение внешнего энергетического уровня $2s^2 2p^1$ соответствует атому элемента:

- 1) бора; 2) серы; 3) кремния; 4) углерода.

3. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- 1) калий; 2) литий; 3) натрий; 4) рубидий.

4. Оксид элемента Э с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:

- 1) $Э_2O$; 2) $ЭO$; 3) $ЭO_2$; 4) $ЭO_3$.

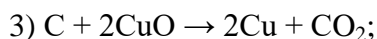
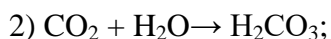
5. Характер свойств высшего оксида элемента с порядковым номером 6 в Периодической системе:

- 1) амфотерный; 2) кислотный; 3) основной.

6. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

- 1) алюминия; 2) кремния; 3) углерода; 4) фосфора.

7. Схема превращения $C^0 \rightarrow C^{+4}$ соответствует химическому уравнению:



8. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ соответствует взаимодействию:

1) гидроксида меди (II) и раствора серной кислоты;

2) гидроксида натрия и раствора азотной кислоты;

3) оксида меди (II) и соляной кислоты;

4) цинка и раствора серной кислоты.

9. Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:

1) H_2O ; 2) MgO ; 3) CaCl_2 ; 4) H_2SO_4 .

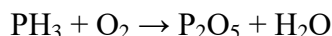
10. Элементом Э в схеме превращений $\text{Э} \rightarrow \text{ЭO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{ЭO}_3$ является:

1) азот; 2) сера; 3) углерод; 4) фосфор.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом.

11. Напишите уравнение реакции между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 20 и водородного соединения элемента с порядковым номером 17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

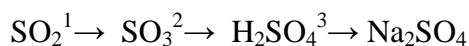
12. В приведенной схеме



определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

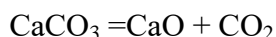
13. По схеме $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{-2}$ составьте уравнение химической реакции. Укажите окислитель и восстановитель.

14. По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

15. По уравнению реакции



рассчитайте массу оксида кальция, который образуется при разложении 200 г карбоната кальция

Шкала оценки.

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Баллы	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	4	6	4

Примерная шкала перевода в пятибалльную систему оценки.

0 – 17 баллов – «2» (0 – 34%)

18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)

31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)

44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%).

Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 45 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- 1) хлор, никель, серебро 3) железо, фосфор, ртуть
2) алмаз, сера, кальций 4) кислород, озон, азот

А2. Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2,8,5 2) 2,3 3) 2,8,3 4) 2,5

А3. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

- 1) атомный радиус 3) число валентных электронов в атомах
2) заряд ядра атома 4) электроотрицательность

А4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F₂ 2) Cl₂ 3) O₂ 4) N₂

А5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

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

А6. Сокращенное ионное уравнение реакции $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$

соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты
2) нитрата серебра и серной кислоты
3) нитрата серебра и соляной кислоты
4) сульфата серебра и азотной кислоты

А7. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

- 1) не хватает кислорода 3) повышается содержание азота
2) повышается температура 4) образуется водяной пар, гасящий пламя

A8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

- 1) медь → сульфат меди (II) 3) карбонат натрия → оксид углерода (IV)
2) углерод → оксид углерода (IV) 4) хлорид серебра → хлороводород

Часть В.

B1. Неметаллические свойства в ряду элементов Si→P→S→Cl слева направо:

- 1) не изменяются 3) ослабевают
2) усиливаются 4) изменяются периодически

Ответом к заданию B2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

B2. Смещение равновесия системы $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

- А) увеличения концентрации аммиака
Б) использования катализатора
В) уменьшения давления
Г) уменьшения концентрации аммиака

B3. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?

Часть С предполагает решение развёрнутым, подробным ответом.

Часть С.

C1. Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

Ответы и решения

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	C1
4	1	4	4	2	3	1	3	2	ВГ	89,6л	49г

C 1

- 1) Составлено уравнение реакции $H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$
2) Рассчитана масса гидроксида натрия
 $m(NaOH) = 200 \cdot 20 / 100 = 40(г)$
3) Найдена масса серной кислоты $m(H_2SO_4) = 98 \cdot 40 / 80 = 49(г)$

Контрольная работа №3 «Металлы и их соединения» 1 вариант

Часть А.

При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого вами задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1 Электронная формула атома магния:

- 1) $1s^2 2s^2$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

A2 В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

- 1) Na, Mg, Al 2) Al, Mg, Na 3) Ca, Mg, Be 4) Mg, Be, Ca

A3 Металл, обладающий самой высокой электропроводностью, - это

- 1) железо 2) медь 3) серебро 4) алюминий

A4 Наиболее энергично взаимодействует с водой:

- 1) калий 2) натрий 3) кальций 4) магний

A5 Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) HCl и CO₂ 2) NaOH и H₂SO₄ 3) SiO₂ и KOH 4) NaNO₃ и H₂SO₄

A6 Методы переработки руд, основанные на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, называются: 1) гидрометаллургия 2) пирометаллургия 3) электрометаллургия 4) гальваностегия

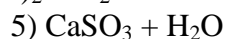
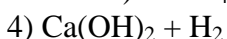
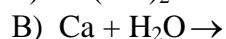
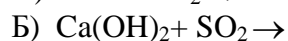
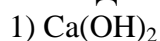
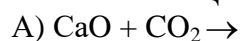
Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

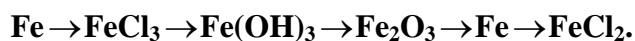
ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



А	Б	В	Г

Часть С.

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



Переход 4 рассмотрите в свете ОВР, уравняйте методом электронного баланса.

С2. При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.

Ответы и решения

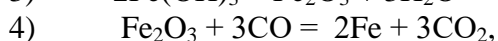
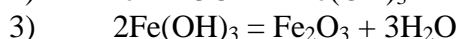
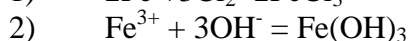
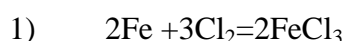
Часть А

Часть В

А1	А2	А3	А4	А5	А6	В1
2	2	3	1	2	2	6542

Часть С.

С1. Элементы ответа:



5) $Fe^0 + 2H^+ = Fe^{2+} + H_2^0$
С2. Элементы ответа:
1) $Mg + 2HCl = MgCl_2 + H_2$.
2) $m(Mg) = 12г * 0,95 = 11,4г$
3) $\nu(H_2) = \nu(Mg) = 11,4 / 24 = 0,475$ моль
4) $V(H_2) = 0,475 \text{ моль} * 22,4 \text{ л/моль} = 10,64л$
5) $\varphi_{\text{выхода}} = 10л / 10,64л = 0,94$ или 94%

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7 заданий базового уровня, 2 - повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице 1

Таблица 1

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	базовый	1.3; 2.1	Тест с выбором ответа	2 мин
A2	базовый	1.2; 2.2	Тест с выбором ответа	2 мин
A3	базовый	1.4; 2.3	Тест с выбором ответа	2 мин
A4	базовый	1.6; 1.7; 1.9; 2.4	Тест с выбором ответа	2 мин
A5	базовый	1.6; 2.4; 2.5	Тест с выбором ответа	2 мин
A6	базовый	1.5; 2.6	Тест с выбором ответа	2 мин
B1	базовый	1.6; 1.9; 2.7; 2.8	Соотнесение примеров с соответствующим понятием	5 мин
C1	повышенный	1.9; 1.9; 1.10; 1.12; 2.5; 2.7; 2.8	Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания. Задача с развернутым ответом	13 мин
C2	повышенный	1.6; 1.9; 1.11; 2.5 ; 2.9	Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания .Задача с развернутым ответом	15 мин

На выполнение 9 заданий отводится _45_ минут. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице 2.

Таблица 2

№ задания	Количество баллов
A1	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A2	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A3	1 балл – правильный ответ

	0 баллов – неправильный ответ
A4	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A5	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
B1	Максимальное количество баллов - 4 1 балл - за каждое правильно установленное соответствие 0 баллов – неправильный ответ
C1	Максимальное количество баллов - 8 1 балл - каждое уравнение реакции (всего 5); 3 балла - за уравнивание реакции №4 методом электронного баланса 0 баллов – неправильный ответ
C2	Максимальное количество баллов - 8 1 балл - верно записано уравнение реакции, произведены расчеты по данному уравнению. 2балла - найдена масса магния 2балла - найдено количество вещества магния 2 балла - найден объем водорода теоретический 1 балл - найдена объемная доля выхода продукта реакции 0 баллов – неправильный ответ
Итого	26 баллов

Перевод баллов к 5-балльной отметке представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Баллы	Отметка
22 -26 баллов:	Отметка «5»
17 -21 баллов:	Отметка «4»
9-16 баллов	Отметка «3»
0- 8 баллов	Отметка «2»
0 баллов	Отметка «1»

Контрольная работа по неорганической химии, тема «Неметаллы», 9 класс

1 вариант

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

A1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) хлор, никель, серебро | 3) железо, фосфор, ртуть |
| 2) алмаз, сера, кальций | 4) кислород, озон, азот |

A2. Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И. Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2,8,5 2) 2,3 3) 2,8,3 4) 2,5

A3. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

- 1) атомный радиус 3) число валентных электронов в атомах
2) заряд ядра атома 4) электроотрицательность

A4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F₂ 2) Cl₂ 3) O₂ 4) N₂

A5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

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

A6. Сокращенное ионное уравнение реакции $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$

соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты
2) нитрата серебра и серной кислоты
3) нитрата серебра и соляной кислоты
4) сульфата серебра и азотной кислоты

A7. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

- 1) не хватает кислорода 3) повышается содержание азота
2) повышается температура 4) образуется водяной пар, гасящий пламя

A8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

- 1) медь \rightarrow сульфат меди (II) 3) карбонат натрия \rightarrow оксид углерода (IV)
2) углерод \rightarrow оксид углерода (IV) 4) хлорид серебра \rightarrow хлороводород

Часть В.

B1. Неметаллические свойства в ряду элементов Si \rightarrow P \rightarrow S \rightarrow Cl слева направо:

- 1) не изменяются 3) ослабевают
2) усиливаются 4) изменяются периодически

Ответом к заданию B2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

B2. Смещение равновесия системы $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

- А) увеличения концентрации аммиака
Б) использования катализатора

В) уменьшения давления

Г) уменьшения концентрации аммиака

В3. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?

Часть С.

С1. Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

Контрольная работа по неорганической химии, тема «Неметаллы», 9 класс

2 вариант

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. О кислороде как о простом веществе говорится в предложении:

- 1) растения, животные и человек дышат кислородом
- 2) кислород входит в состав воды
- 3) оксиды состоят из двух элементов, один из которых - кислород
- 4) кислород входит в состав химических соединений, из которых построена живая клетка

А2. В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно

равны: 1) 31 и 4 2) 15 и 5 3) 15 и 3 4) 31 и 5

А3. Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:

1) 14 2) 12 3) 15 4) 13

А4. Ковалентная полярная химическая связь характерна для:

1) KCl 2) HBr 3) P₄ 4) CaCl₂

А5. Реакция, уравнение которой $3N_2 + H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$, относят к реакциям:

- 1) обратимым, экзотермическим 3) обратимым, эндотермическим
- 2) необратимым, экзотермическим 4) необратимым, эндотермическим

А6. Для того, чтобы доказать, что в пробирке находится раствор угольной кислоты,

необходимо использовать: 1) соляную кислоту 3) глетающую лучинку

- 2) раствор аммиака 4) раствор гидроксида натрия

A7. Признаком реакции между соляной кислотой и цинком является:

- 1) появление запаха 3) выделение газа
2) образование осадка 4) изменение цвета раствора

A8. Сокращенному ионному уравнению $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$ соответствует

- Взаимодействие между: 1) фосфатом бария и раствором серной кислоты
 2) растворами сульфата натрия и нитрата бария
 3) растворами гидроксида бария и серной кислоты
 4) карбонатом бария и раствором серной кислоты

Часть В.

B1. С уменьшением порядкового номера в А(главных)подгруппах периодической системы Д.И.Менделеева неметаллические свойства химических элементов :

- 1) не изменяются 3) изменяются периодически
2) усиливаются 4) ослабевают

Ответом к заданию B2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

B2. Какие из перечисленных условий **не** повлияют на смещение равновесия в системе

- $H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl - Q$: А) понижение температуры
 Б) повышение температуры
 В) введение катализатора
 Г) понижение концентрации HCl
 Д) понижение давления

B3. Какой объем газа (н.у.) выделится при полном сгорании 600 г угля?

Часть С.

C1. При обработке 300 г древесной золы избытком соляной кислоты, получили 44,8л(н.у.) углекислого газа. Какова массовая доля (%) карбоната калия в исходном образце золы?

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по химии по теме « Неметаллы» отводится 40 минут. Работа состоит из трех частей (А, В и С) и включает 12 заданий.

Часть А содержит 8 заданий (А1 –А8). К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть В содержит 3 задания (В1 – В3). К одному из них (В1) даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. На задание В2 нужно записать ответ в виде последовательности букв, а на задание В3 – в виде числа.

Часть С содержит одно наиболее сложное задание, на которое следует дать полный (развернутый) ответ.

Ориентировочное время на выполнение заданий части А составляет 15 минут, части В – 15 минут, части С -10 минут.

Выполнение различных по сложности заданий оценивается 1, 2 или 3 баллами. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Ответы и решения

№	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	C1
1	4	1	4	4	2	3	1	3	2	ВГ	89,6л	49г
2	1	3	2	2	1	1	3	2	2	ВД	1120л	92%

1 вариант (С1)

- 1) Составлено уравнение реакции $H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$
- 2) Рассчитана масса гидроксида натрия $m(NaOH)=200*20/100=40(г)$
- 3) Найдена масса серной кислоты $m(H_2SO_4)=98*40/80=49(г)$

2 вариант (С1)

- 1) Составлено уравнение реакции $K_2CO_3 + 2HCl = 2KCl + CO_2 + H_2O$
- 2) Рассчитана масса карбоната калия $m(K_2CO_3)=138*44,8/22,4=276(г)$
- 3) Определена массовая доля карбоната калия в образце золы $w(K_2CO_3)=276*100/300=92(%)$

Контрольная работа №4 Итоговая

Вариант 1

Тест состоит из **18** заданий: **10** заданий *с выбором ответа* (часть А) и **8** заданий *с кратким ответом* (часть В). На выполнение теста отводится 40 минут.

Часть А	
К каждому заданию части А даны несколько вариантов ответов, из которых только один верный .	
№п/п	Содержание задания

A1	В ряду элементов $O \rightarrow S \rightarrow Se \rightarrow Te$ уменьшаются 1) радиусы атомов 2) металлические свойства 3) неметаллические свойства 4) число электронов на внешнем слое
A2	Оксиду S(VI) соответствует кислота 1) H_2SO_4 2) H_2S 3) H_2SO_3 4) K_2SO_4
A3	Среди металлов Au, Hg, W, Na, Cu, Zn самым тугоплавким является 1) медь 2) натрий 3) золото 4) вольфрам
A4	Вещества с молекулярной кристаллической решеткой 1) натрий и кислород 2) водород и хлорид калия 3) вода и кислород 4) графит и углекислый газ
A5	Для взаимодействия 1 моль алюминия с соляной кислотой потребуется ___ моль кислоты 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
A6	Формула высшего оксида элемента, имеющего строение электронной оболочки $2e, 8e, 7e$ 1) P_2O_3 2) SO_3 3) Cl_2O_7 4) Al_2O_3
A7	Ряд $Zn(OH)_2, H_2CO_3, NaOH$ соответственно представляет гидроксиды 1) основной, кислотный, амфотерный 2) основной, амфотерный, кислотный 3) амфотерный, кислотный, основной 4) кислотный, основной, амфотерный
A8	Реакция водорода с оксидом меди (II) относится к реакциям 1) соединения 2) обмена 3) замещения 4) разложения
A9	Наиболее энергично реагирует с водой 1) калий 2) литий 3) натрий 4) рубидий

10	Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении $Cu(OH)_2 + HCl \rightarrow$ равна 1) 4 2) 5 3) 6 4) 8
-----------	---

Часть В	
Ответом к каждому заданию В1-В8 является <i>число, слово, набор цифр</i>	
№п/п	Содержание задания
В1	Какой атом имеет такое же строение внешнего слоя как и ион Na^+ ? <i>В ответе укажите русское название элемента, в именительном падеже.</i>
В2	И с соляной кислотой и с гидроксидом натрия будут взаимодействовать 1) KOH 2) H_3PO_4 3) $\text{Be}(\text{OH})_2$ 4) SO_3 5) ZnO 6) Al_2O_3 <i>Ответ запишите в виде последовательности цифр.</i>
В3	<i>Дополните предложение.</i> Продуктами взаимодействия калия с водой являются гидроксид калия и _____.
В4	Восстановительными свойствами обладают 1) Na^0 2) Fe^{3+} 3) Cu^0 4) F^0 5) Ba^{2+} <i>Ответ запишите в виде последовательности цифр.</i>
В5	Окислительно-восстановительными реакциями являются 1) $2\text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}$ 3) $2\text{Na} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{NaN}$ 4) $\text{LiOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{LiCl} + \text{H}_2\text{O}$ 5) $\text{Zn} + \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe} + \text{ZnSO}_4$ <i>Ответ запишите в виде последовательности цифр.</i>

В заданиях **В6 – В7** на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов под соответствующими буквами. (Цифры в ответе могут повторяться).

B2	И с серной кислотой и с гидроксидом калия будут взаимодействовать 1) NaOH 2) Al(OH) ₃ 3) HNO ₃ 4) FeCl ₂ 5) BeO 6) Zn(OH) ₂ Ответ запишите в виде последовательности цифр.
B3	Дополните предложение. Продуктами взаимодействия натрия с водой являются водород и _____ натрия.
B4	Восстановительными свойствами обладают 1) Na ⁺ 2) Cu ⁰ 3) Al ⁰ 4) Ca ⁰ 5) Fe ³⁺ Ответ запишите в виде последовательности цифр.
B5	Окислительно-восстановительными реакциями являются 1) 4Li + O ₂ → 2Li ₂ O 2) 2Fe(OH) ₃ → Fe ₂ O ₃ + 3H ₂ O 3) Mg + CuCl ₂ → MgCl ₂ + Cu 4) ZnO + C → Zn + CO 5) Ca(OH) ₂ + 2HNO ₃ → Ca(NO ₃) ₂ + 2H ₂ O Ответ запишите в виде последовательности цифр.

В заданиях **B6 – B7** на установление соответствия запишите цифры выбранных вами ответов под соответствующими буквами. (Цифры в ответе могут повторяться).

B6	Установите соответствие.			
	<i>РАСПРЕДЕЛЕНИЕ \bar{e} В АТОМЕ ЭЛЕМЕНТА</i>		<i>ХАРАКТЕР ОКСИДА ЭЛЕМЕНТА</i>	
	А) 2 \bar{e} , 5 \bar{e}		1) амфотерный	
	Б) 2 \bar{e} , 8 \bar{e} , 2 \bar{e}		2) кислотный	
	В) 2 \bar{e} , 8 \bar{e} , 7 \bar{e}		3) основной	
	Г) 2 \bar{e} , 2 \bar{e}			
	А	Б	В	Г

Инструкция по проверке заданий.

Максимальное число баллов за тест- 26, из них за задания части А – 10 (по 1 баллу за задание), части В -16 (по 2 балла за задание).

Часть А

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

Часть В

№ задания	Вариант 1	Вариант 2
В1	АРГОН	НЕОН
В2	256	356
В3	ГИДРОКСИД	ВОДОРОД
В4	234	13
В5	134	235
В6	2321	1232
В7	352	315
В8	4,48	89,6

Перевод баллов в отметки:

Отметки		
«3»	«4»	«5»
Баллы		
7-12	13-22	23-26