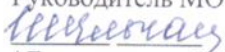


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Чулпанская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
  
/ Ельчанинова И.И./

Протокол № 1  
От 26.08.2020

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УВР  
  
/ Е.А.Бегманова/  
31.08.2020 год

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МБОУ  
«Чулпанская СОШ»  
  
/Ю.Н.Севастьянова/  
Приказ № 27/19-ОД  
от 01.09.2020 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Химия
Класс	8
Учебный год	2020-2021
Срок реализации программы	1 год
Учитель (ФИО)	Ельчанинова Инна Ивановна

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с нормативными документами:

№	Нормативные документы
1.	Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»
2.	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897, измен.31.12.2015 г.
3.	«Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин, модулей и календарно-тематического планирования МБОУ «Чулпанская СОШ», реализующей ФГОС. Приказ МБОУ «Чулпанская СОШ» от 09.08.2020 №28/1-ОД
4.	Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 5 июля 2017 года № 629 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями от 20 мая 2020 года № 254);
5.	Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Чулпанская СОШ» Приказ № 27/16-ОД от 01.09.2020 г
6.	Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями от 22.05.2019 г)
7.	Авторская программа (Гара Н.Н.) по химии для базового изучения химии в 8-9 классах по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана, изд. Просвещение, 2013 г.

## УМК

№	Автор	Название	Издательство, год издания
1	Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман	Учебник Химия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций	М.: Просвещение, 2018 г

### Изучение химии в школе направлено на достижение следующих целей:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями,
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа по химии позволяет раскрыть ведущие положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении:

- зависимость свойств веществ от состава и строения;
- обусловленность применения веществ их свойствами;
- материальное единство неорганических и органических веществ;
- обусловленность превращений веществ действием законов природы;

- возрастающая роль химии в создании новых материалов, в решении энергетической и продовольственной проблем, в выполнении задач химизации народного хозяйства, экономии сырья, охраны окружающей среды.

### **Задачи**

1. Приобретение математических знаний и умений;
2. Овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
3. Освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

**Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:**

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

**Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).**

#### ***Регулятивные УУД:***

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

#### ***Познавательные УУД:***

- Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- Давать определения понятиям.

### **Коммуникативные УУД:**

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

### **Предметные результаты изучения курса:**

#### **Ученик 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;

#### **Ученик 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 уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- ✓ 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;

#### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

Естественнонаучное образование – один из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Наряду с гуманитарным, социально-экономическим и технологическим компонентами образования оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребенка за время его обучения и воспитания в школе.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.

Часы учебного предмета Химия в УП в 8 классе 2 часа в неделю, 35 учебных недель, (70 часов в год).

<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (51 ч)</b>
<b>Предмет химии (5 ч)</b>
1. Предмет химии. Вещества и их свойства. 2. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. 3. Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. 4. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. 5. Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли. Физические и химические явления. 6. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.
<b>Первоначальные химические понятия (16ч.)</b>
1. Атомы, молекулы и ионы. 2. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки. 3. Простые и сложные вещества. Химический элемент. 4. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. 5. Закон постоянства состава веществ. 6. Относительная молекулярная масса. Химические формулы. Качественный и количественный состав вещества. 7. Массовая доля химического элемента в соединении. 8. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. 9. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. 10. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. 11. Атомно-молекулярное учение. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. 12. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. 13. Моль — единица количества вещества. Молярная масса. 14. Решение расчётных задач по химическим уравнениям реакций. 15. Контрольная работа по теме. Демонстрации. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода(IV). Модели кристаллических решёток. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород.
Расчётные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по его формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ
<b>Кислород. Горение ( 4 ч.)</b>
1. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства. 2. Химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Оксиды. Применение кислорода. 3. Озон. Свойства и применение. 4. Практическая работа 3. Получение кислорода и изучение его свойств. 5. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Демонстрации. Физические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Условия возникновения и прекращения горения. Определение состава воздуха. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов
<b>Водород (2 ч.)</b>
1. Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. 2. Химические свойства водорода. Применение водорода. Получение водорода и изучение его свойств. Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа. Проверка водорода на чистоту. Горение водорода на воздухе и в кислороде. Собиранье водорода методом вытеснения воздуха и воды.
<b>Вода. Растворы (7 ч)</b>
1. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. 2. Физические и химические свойства воды. 3. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. 4. Массовая доля растворённого вещества. 5. Повторение и обобщение по темам 3— 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества. 6. Контрольная работа по темам 3—5. Демонстрации. Взаимодействие воды с натрием, оксидом фосфора(V) и испытание полученных растворов индикатором. Расчётные задачи. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации
<b>Количественные отношения в химии (5 ч)</b>

1. Закон Авогадро. Молярный объём газов. 2. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Расчётные задачи. Объёмные отношения газов при химических реакциях

### **Основные классы неорганических соединений (12 ч)**

1. Оксиды. Состав. Классификация. Номенклатура. Свойства. Получение. Применение. 2. Основания. Классификация. Номенклатура. Получение. 3. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы: фенолфталеин, метиловый оранжевый, лакмус. Окраска индикаторов в щелочной, кислой и нейтральной средах. 4. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Кислотно-основные индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус. Окраска индикаторов в кислой и нейтральной средах. 5. Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей. 6. Физические и химические свойства солей. Растворимость солей в воде. 7. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. 8. Практическая работа 5. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». 9. Контрольная работа по теме 6. Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора. Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей.

### **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов**

#### **Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)**

**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)**

1. Первые попытки классификации химических элементов. Амфотерные соединения. 2. Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов. Естественное семейство щелочных металлов. Изменение физических свойств щелочных металлов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности щелочных металлов в реакциях с кислородом и водой. 3. Галогены — самые активные неметаллы. Изменение физических свойств галогенов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности галогенов в реакциях с водородом и металлами. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их солей. 4. Периодический закон Д. И. Менделеева. 5. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. 6. Строение атома. Состав атомных ядер. Химический элемент — вид атомов с одинаковым зарядом ядра. Изотопы. 7. Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов I—III периодов. Современная формулировка периодического закона. 8. Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и А- группах. 9. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

### **Раздел 3. Строение вещества (12 ч)**

#### **Химическая связь (12 ч)**

1. Электроотрицательность химических элементов. 2. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи. 3. Ионная связь. 4. Валентность в свете электронной теории. 5. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов. 6. Повторение и обобщение по темам 7 и 8. 7. Контрольная работа по темам 7 и 8. Демонстрации. Модели кристаллических решёток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями

Дата	Номер урока	Практические работы	Дата	Номер урока	Контрольные работы
07.09.20	2	Практическая работа № 1 «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени»	23.11.20	21	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»
14.09.20	4	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	21.12.20	29	Административная контрольная работа

		соли»			
02.12.20	24	Практическая работа № 3 «Получение и свойства кислорода»	18.01.21	34	Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»
11.01.21	32	Практическая работа № 5 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества»	24.03.21	51	Контрольная работа № 3 по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»
17.03.21	49	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	19.04.21	58	Контрольная работа № 4 по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома»
			17.05.21	66	Контрольная работа № 5 по теме «Строение вещества. Химическая связь»
			24.05.21	68	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса

### Тематическое планирование

№ п/п	Разделы, темы	Кол-вочасов	Вид контроля	
			КР	ПР
1.	<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</b>	<b>51</b>		
2.	Тема 1. Первоначальные химические понятия	21	1	2
3.	Тема 2. Кислород. Горение	4		1
4.	Тема 3. Водород.	2		
5.	Тема 4. Растворы. Вода.	7	2	1
6.	Тема 5. Количественные отношения в химии.	5		
7.	Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений	12	1	1
8.	<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома</b>	<b>7</b>		
9.	Тема 7. Периодический закон и периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	7	1	
10.	<b>Раздел 3. Строение веществ</b>	<b>12</b>		



11.	Тема 8. Химическая связь. Строение веществ.	12	2	
<b>Итого</b>		<b>70</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

### Электронно-образовательные ресурсы:

Портал фундаментального химического образования ChemNet.

Химическая информационная сеть: Наука, образование, технологии

<http://www.chemnet.ru> Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»

<http://him.1september.ru> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»

<http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Естественно- научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала

<http://experiment.edu.ru> АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой

<http://www.alhimik.ru> Всероссийская олимпиада школьников по химии

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru> Основы химии: электронный учебник

<http://www.chemistry.ru> Дистанционная олимпиада по химии: телекоммуникационный образовательный проект

<http://www.edu.yar.ru/russian/projects/predmets/chemistry> Дистанционные эвристические олимпиады по химии

<http://www.eidos.ru/olymp/chemistry> Занимательная химия

<http://www.104.webstolica.ru> Классификация химических реакций

<http://classchem.narod.ru> КонТрен — Химия для всех: учебно-информационный сайт

<http://www.physchem.chimfak.rsu.ru> Методика обучения химии: сайт кафедры химии НГПУ

<http://www.nanometer.ru> Онлайн-справочник химических элементов WebElements

<http://webelements.narod.ru> Популярная библиотека химических элементов

<http://n-t.ru/ri/ps> Сайт Alhimikov.net: учебные и справочные материалы по химии

<http://www.alhimikov.net> Сайт Chemworld.Narod.Ru -Мир химии

<http://chemworld.narod.ru> Сайт «Виртуальная химическая школа»

<http://maratak.narod.ru> Сайт «Мир химии»

<http://www.edu.yar.ru/russian/sources/chem> Химический портал ChemPort.Ru

<http://www.chemport.ru> Химический сервер HimHelp.ru: учебные и справочные материалы

<http://www.himhelp.ru> Химия: Материалы «Википедии» — свободной энциклопедии

Химия и жизнь: научно-популярный журнал. Электронная версия научно-популярного журнала. Архив содержаний номеров. Доступ к полной версии журнала через регистрацию. Оформление подписки. <http://www.hij.ru/>

Расчетные задачи по химии. Сборник расчетных задач по неорганической и органической химии для работы на школьном спецкурсе. <http://lyceuml.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html>

<http://www.chem.msu.su/rus/elibrary>

Репетитор по химии. Интерактивный курс подготовки к централизованному тестированию и ЕГЭ по химии. Для зарегистрированных пользователей: тесты, теоретический разбор решений. В свободном доступе: пробные тесты, литература, некоторые химические программы. Методические рекомендации для подготовки к ЦТ и ЕГЭ по химии. <http://chemistry.nm.ru/>

Российская дистанционная олимпиада школьников по химии. Дистанционные олимпиады по химии. <http://www.muctr.edu.ru/olimpiada/>

Химическая страничка. Материалы олимпиад по химии. Описание опытов.

Свойства элементов. Химические свойства минералов. Словарь химических терминов.

<http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/sources/chem/>

Мир химии. Некоторые направления химической науки: общая характеристика.

Опыты, таблицы. Великие химики: годы жизни. <http://www.chemistry.narod.ru/>

Федеральный институт педагогических измерений. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

Информационный портал ЕГЭ. <http://ege.edu.ru>

Единая коллекция ЦОР. <http://school-collection.edu.ru>.

Открытый колледж: Химия <http://college.ru/himiya/>

Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>

Учебник химии <http://my.mail.ru/community/chem-textbook/>

Виртуальная Химическая Школа <http://him-school.ru>

## Контрольная работа № 1 «Первоначальные химические понятия»

### Вариант 1

#### Часть А. Выбрать один вариант ответа

**А 1.** Веществом является:

- 1) Стол
- 2) Вода
- 3) Капля росы
- 4) Ручка

**А 2.** Химическим явлением является

- 1) приготовление порошка из куска мела
- 2) возгорание спички
- 3) плавление железа
- 4) испарение воды из водоема

**А 3.** Смесью является

- 1) водород
- 2) железо
- 3) дистиллированная вода
- 4) морская вода

**А 4.** Простым веществом является

- 1) вода -  $H_2O$ ;
- 2) оксид калия -  $K_2O$ ;
- 3) Кислород -  $O_2$ ;
- 4) хлорид калия –  $KCl$ .

**А 5.** Валентность, равную четырём, азот проявляет в формуле:

- 1)  $NH_3$ ;
- 2)  $NO_2$ ;
- 3)  $N_2O$ ;
- 4)  $NO$ .

**А 6.** Наибольшую относительную атомную массу имеет

- 1) углерод;
- 2) кислород;
- 3) железо;
- 4) алюминий

#### Часть В

**В 1.** Установите соответствие между определением и условным обозначением.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ      ОБОЗНАЧЕНИЕ

А) 2 отдельных атома кислорода      1)  $3O_2$

Б) 1 молекула кислорода      2)  $O$

В) 3 молекулы кислорода      3)  $O_2$

4)  $2O$

**В 2.** Расставьте коэффициенты в уравнениях следующих реакций

1)  $Cr_2O_3 + Al = Al_2O_3 + Cr$       2)  $KClO_3 = KCl + O_2$       3)  $Fe + O_2 = Fe_3O_4$

**В3.** Последовательность действий при разделении смеси сахара и древесных опилок следующая:

- 1) растворение в воде
- 2) выпаривание
- 3) фильтрование
- 4) перегонка
- 5) отстаивание

Ответ: \_\_\_\_\_ (В ответе запишите цифры, соответствующие последовательности действий)

#### Часть С

**С1.** Массовая доля кислорода в оксиде фосфора  $P_2O_5$  равна \_\_\_\_ %.

### Вариант 2

#### Часть А. Выбрать один вариант ответа

**А 1.** Выберите вещество из предложенных ответов:

- 1) Кусочек сахара
- 2) Железный гвоздь
- 3) Алюминий
- 4) Бутылка уксуса

**А 2.** Химическим явлением является

- 1) приготовление чая
- 2) плавление стекла
- 3) позеленение бронзового памятника
- 4) замерзание воды в водоёме

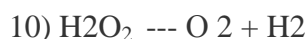
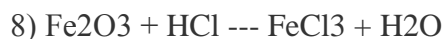
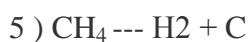
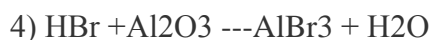
**А 3.** Смесью является

- 1) кислород
- 2) молоко
- 3) алюминий
- 4) дистиллированная вода



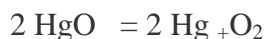
№9 Составить формулы оксидов для следующих оксидов: Br ( 5) , P(3), Na ( 1)

№ 10 Расставьте коэффициенты и определите тип химических реакций:



№11 Решить задачу:

Сколько граммов оксида ртути понадобится для получения 16 граммов кислорода?



### Контрольная работа №1 « Первоначальные химические понятия»

#### Вариант №2

№ 1 Выпишите отдельно названия веществ и физических тел:

гвоздь , алюминий, вода , льдина, графит , грифель, поваренная соль, проволока.

№2 Выпишите отдельно чистые вещества и смеси: а) молоко, б) кислород, в)воздух, г) морская

вод, д) красный фосфор, е) нефть, ж) водород, з)медь, и) бронза,

к) железо, л) сталь, м) гранит.

№ 3Выпишите отдельно физические явления и химические явления:

а)замерзание воды, б) плавление свинца, в) ржавление железного гвоздя, г) получение сахара из сахарной свёклы, д) выделение газа при добавлении уксуса к соде, е) горение угля, ж)прокисание молока , з) распилка дров , и)образование крахмала при фотосинтезе из углекислого газа и воды, к) воспламенение спички.

№ 4 Выпишите отдельно формулы простых и сложных веществ:

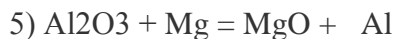
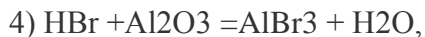
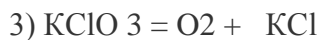
NaOH, Na<sub>2</sub>O, HBr, O<sub>2</sub> , P, Mg, K<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> .

№5 Вычислите : а) молярную массу веществ;, б) массовую долю каждого элемента в соединении; в) массовые отношения элементов в соединениях: а) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; б) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

№ 6 Определите валентность элементов в следующих соединениях, зная что валентность кислорода - 2: CuO, CO, Na<sub>2</sub>O, SO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

№ 7 Составить формулы оксидов для следующих элементов :Br ( 5) ;P(3) ;Na ( 1)

№ 8 Расставьте коэффициенты и определите тип химических реакций:



### Контрольная работа №1 « Первоначальные химические понятия»

#### Вариант №3

№1.Выпишите отдельно названия веществ и физических тел:

Медь, ложка, бензин, сахар, пробирка, медный купорос, тетрадь

№ 2.Выпишите отдельно физические явления и химические явления: .а) сжижение кислорода, б)кислород плохо растворяется в воде, в) «сухой лёд» легко превращается в газ, минуя жидкую фазу, г)горение газа при сварке металла, д)обугливание сахара при нагревании, е) плавление парафиновой свечи, ж) горение парафиновой свечи , з) почернение серебряной ложки, и) растворение сахара в воде, к) плавление меди.

№3. Выпишите отдельно формулы простых и сложных веществ:

$\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Zn}$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{Ag}_2\text{O}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NaBr}$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{S}$

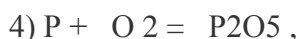
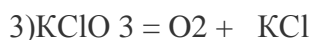
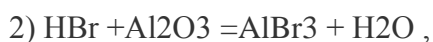
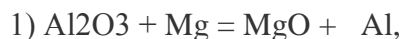
№4. Вычислите: а) молярную массу, б) массовую долю каждого элемента, в) массовые отношения элементов для а)  $\text{N}_2\text{O}_5$ , б)  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$

№5. Определите валентность элементов в следующих соединениях, зная что валентность кислорода - 2:  $\text{FeO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Hg}_2\text{O}$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$

№6. Составить формулы оксидов для следующих оксидов:

$\text{Cl}$  (7),  $\text{Fe}$ (3),  $\text{K}$  (1)

№7. Расставьте коэффициенты и определите тип химических реакций:



## Контрольная работа №2 по темам: «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».

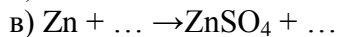
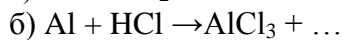
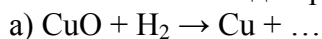
### Вариант №1

1. Напишите уравнения реакций горения в кислороде: а) фосфора; б) алюминия, в) метана ( $\text{CH}_4$ ). Назовите продукты реакции.

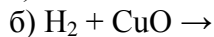
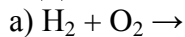
2. В каком виде элемент кислород встречается на Земле?

3. Допишите уравнения химических реакций, укажите, какими из них можно воспользоваться для получения водорода.

Назовите тип каждой реакции.



4. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:



Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

5. Вычислите массовую долю растворённого вещества, если в 68 г воды растворили 12 г соли.

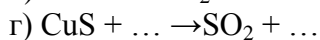
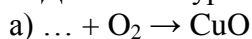
6. Вычислите массу воды, в которой нужно растворить 25 г сахара, чтобы получить раствор с массовой долей растворённого вещества 10%.

### Вариант №2

1. Напишите уравнения реакций горения в кислороде: а) серы; б) магния; в) сероводорода ( $\text{H}_2\text{S}$ ). Назовите продукты реакции.

2. Какими способами можно собирать кислород в пробирку? На каких свойствах кислорода основаны эти способы?

3. Допишите уравнения химических реакций:



Назовите полученные вещества.

4. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:



Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

5. Вычислите массовую долю растворённого вещества в растворе, приготовленном из 15 г соли и 45 г воды.

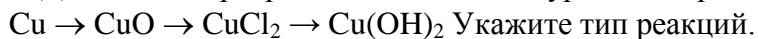
6. Рассчитайте, какую массу воды необходимо взять для приготовления раствора с массовой долей вещества 20%, если нужно растворить 100г соли.

### Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических веществ»

**Вариант № 1** 1. Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, оснований, кислот и солей и дайте им названия:



2. Дана схема превращений. Составьте уравнения реакций.



3. С какими из перечисленных веществ будет реагировать соляная кислота:  $HCl$ ,  $CaO$ ,  $CO_2$ ,  $H_2O$ ,  $Mg$ ,  $Ba(OH)_2$ . Напишите уравнения осуществимых реакций.

4. Напишите формулы следующих солей: сульфата калия, нитрата бария, карбоната натрия, фосфата кальция, сульфата цинка, сульфида железа (II), хлорида меди (II), силиката калия, сульфита натрия, бромида алюминия, иодида калия, гидрокарбоната магния, дигидрофосфата калия.

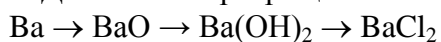
### Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических веществ»

#### Вариант № 2

1. Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, оснований, кислот и солей и дайте им названия:



2. Дана схема превращений. Составьте уравнения реакций.



Укажите тип реакций.

3. С какими из перечисленных веществ будет реагировать соляная кислота:  $Mg(OH)_2$ ,  $H_2O$ ,  $Fe$ ,  $Ba(NO_3)_2$

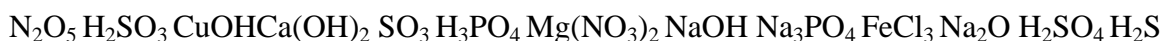
Напишите уравнения осуществимых реакций.

4. Напишите формулы следующих соединений: хлорида бария, оксида меди (II), гидрофосфата натрия, оксида свинца (II), сульфата цинка, кремневой кислоты, нитрата серебра, карбоната магния, нитрита бария, гидрокарбоната бария, сульфида железа (III), оксида алюминия, фосфорной кислоты.

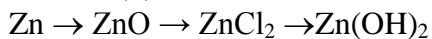
### Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических веществ»

#### Вариант № 3

1. Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, оснований, кислот и солей и дайте им названия:



2. Дана схема превращений. Составьте уравнения реакций.



Укажите тип реакций.

3. С какими из перечисленных веществ будет реагировать азотная кислота:  $NaOH$ ,  $CO_2$ ,  $CaO$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $H_2O$ . Напишите уравнения осуществимых реакций.

4. Напишите формулы следующих веществ: сульфата меди, силиката натрия, гидроксида кальция, оксида алюминия, нитрата свинца (II), хлорида алюминия, гидрокарбоната бария, иодида калия, нитрита железа (III), фосфата лития, азотной кислоты.

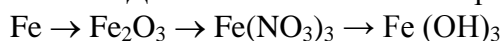
### Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических веществ»

#### Вариант № 4

1. Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, оснований, кислот и солей и дайте им названия:

FeO Ba(OH)<sub>2</sub> SO<sub>2</sub> Ca(OH)<sub>2</sub> HCl Cu(OH)<sub>2</sub> H<sub>2</sub>S Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> Cu Cl<sub>2</sub> NaNO<sub>3</sub> K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> P<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

2. Дана схема превращений. Составьте уравнения реакций.



Укажите тип реакций.

3. С какими из перечисленных веществ будет реагировать серная кислота : H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, AgNO<sub>3</sub>, Ag, NaOH. Напишите уравнения осуществимых реакций

4. Напишите формулы следующих веществ: хлорид железа (III), гидрокарбонат лития, гидроксид меди (II), оксид алюминия, нитрат олова, сульфит калия, силикат бария, бромид калия, хлорная кислота, оксид марганца (IV), перманганат калия, нитрат алюминия, соляная кислота.

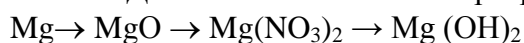
### Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических веществ»

#### Вариант № 5

Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, оснований, кислот и солей и дайте им

названия: Ca(OH)<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O, HNO<sub>3</sub>, ZnS, SiO<sub>2</sub>, MgCO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, LiOH, BaSO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NaNO<sub>3</sub>, KCl, AlPO<sub>4</sub>.

2. Дана схема превращений. Составьте уравнения реакций.



Укажите тип реакций.

3. С какими из перечисленных веществ будет реагировать серная кислота : H<sub>2</sub>O, HCl, NaOH, CuO, MgCO<sub>3</sub>

Напишите уравнения осуществимых реакций

4. Напишите формулы следующих веществ: хлорид железа (III), карбонат калия, гидроксид меди (II), оксид серебра, нитрат кальция, сульфит калия, силикат бария, бромид калия, сероводородная кислота, оксид марганца (IV), сульфат натрия, нитрат алюминия, соляная кислота.

### Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических веществ»

#### Вариант № 6

1. Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, оснований, кислот и солей и дайте им

названия: CaSO<sub>4</sub>, MgCl<sub>2</sub>, NaNO<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, CO, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, NaNO<sub>3</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>, NaOH, ZnS, HI, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>.

2. Дана схема превращений. Составьте уравнения реакций.



Укажите тип реакций.

3. С какими из перечисленных веществ будет реагировать азотная кислота : H<sub>2</sub>O, HCl, NaOH, CuO, MgCO<sub>3</sub>

Напишите уравнения осуществимых реакций

4. Напишите формулы следующих веществ: хлорид бария, оксид меди (II), фосфат натрия, оксид свинца (II), сульфид цинка, кремневая кислота, сульфат серебра, карбонат магния, нитрит калия, гидрокарбоната бария, сульфида железа (III), оксида алюминия, фосфорной кислоты.

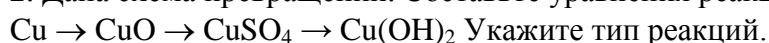
### Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических веществ»

#### Вариант № 7

1. Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, оснований, кислот и солей и дайте им

названия: Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>, CuS, CO<sub>2</sub>, K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Mg(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>, BaCl<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>O, HI.

2. Дана схема превращений. Составьте уравнения реакций.



3. С какими из перечисленных веществ будет реагировать серная кислота:  $\text{HCl}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Mg}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ . Напишите уравнения осуществимых реакций.

4. Напишите формулы следующих веществ: сульфата калия, гидроксида бария, оксида натрия, фосфата кальция, сульфата цинка, сульфида железа (II), соляной кислоты, силиката калия, гидроксида натрия, бромида алюминия, иодида калия, оксида магния, фосфата калия.

### Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических веществ»

#### Вариант № 8

1. Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, оснований, кислот и солей и дайте им названия:

$\text{H}_2\text{S}$   $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$   $\text{H}_2\text{CO}_3$   $\text{Ca}(\text{OH})_2$   $\text{Fe}(\text{OH})_3$   $\text{NaCl}$   $\text{Fe}_2\text{O}_3$   $\text{H}_2\text{SiO}_3$   $\text{CO}$   $\text{CaCO}_3$   $\text{H}_2\text{O}$   $\text{Mg}(\text{OH})_2$   $\text{P}_2\text{O}_5$

2. Дана схема превращений. Составьте уравнения реакций.

$\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl}$

Укажите тип реакций.

3. С какими из перечисленных веществ будет реагировать азотная кислота:  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{BaCO}_3$

Напишите уравнения осуществимых реакций.

4. Напишите формулы следующих соединений: хлорида алюминия, оксида меди (II), фосфата натрия, оксида меди (II), сульфата цинка, кремневой кислоты, нитрата серебра, карбоната магния, нитрита натрия, гидрокарбоната бария, сульфида железа (III), оксида алюминия, фосфорной кислоты.

### Контрольная работа № 4 «Периодический закон и периодическая система ХЭ Д. И. Менделеева. Строение атома»

#### Вариант 1.

#### Часть А

**A1.** Ряд химических элементов периодической системы Д. И. Менделеева, начинающийся щелочным металлом и заканчивающийся инертным газом, называется

- 1) группой 2) подгруппой 3) периодом 4) периодическим законом

**A2.** В 4 периоде главной подгруппы (A) V группы находится элемент с порядковым номером 1) 33 2) 23 3) 50 4) 75

**A3.** Общим для элементов главной подгруппы II группы является

- 1) число электронных слоев 3) число электронов в атоме  
2) высшая валентность 4) величина зарядов ядер

**A4.** Номер периода периодической таблицы определяет

- 1) высшую валентность атома 3) число протонов в ядре  
2) число электронов в атоме 4) число электронных слоев в атоме

**A5.** Изотопы хлора  $^{35}\text{Cl}$  и  $^{37}\text{Cl}$  различаются

- 1) числом электронов 3) числом протонов  
2) числом нейтронов 4) зарядом ядра атома

**A6.** Укажите распределение электронов по электронным слоям в атоме магния.

- 1)  $2)8)2$  2)  $2)2$  3)  $2)8)4$  4)  $2)8$

**A7.** Гидроксид лития вступает в реакцию с

- 1) гидроксидом кальция 3) оксидом магния  
2) соляной кислотой 4) барием

**A8.** Наиболее ярко выражены неметаллические свойства у простого вещества

- 1) хлора 2) серы 3) кремния 4) кальция

**A9.** Заряд ядра атома натрия

- 1) +1 2) +3 3) +23 4) +11

**A10.** Число нейтронов в атоме изотопа фосфора  $^{31}\text{P}$

- 1) 5 2) 15 3) 16 4) 31

#### Часть В



**В1.** Установите соответствие между химическим элементом и его положением в Периодической системе.

Элементы	Положение в периодической системе
1) Fe	А) 4 период, VII группа, главная подгруппа (А)
2) F	Б) 4 период, VII группа, побочная подгруппа (Б)
3) Mn	В) 2 период, VII группа, главная подгруппа (А)
4) Br	Г) 4 период, VIII группа, побочная подгруппа (Б)

**В2.** Установите соответствие между распределением электронов по энергетическим уровням и формулами химических частиц.

Распределение электронов по уровням	Формулы частиц
1) 2, 8, 3	А) $S^{2-}$
2) 2, 8, 8	Б) Ne
3) 2, 8	В) Al
4) 2, 5	Г) N

**В3.** Запишите название изотопа элемента с массовым числом 37, в ядре атома которого находится 20 протонов.

### Вариант 2

#### Часть А

**А1.** Элементы с одинаковой высшей валентностью и сходными свойствами образуют

- 1) группу      2) подгруппу      3) ряд      4) период

**А2.** В 4 периоде побочной подгруппы (Б) VI группы находится элемент с порядковым номером

- 1) 34      2) 32      3) 24      4) 22

**А3.** Общим в строении атомов элементов 3 периода является

- 1) число валентных электронов      3) число электронов в атоме  
2) число электронных слоев      4) величина зарядов ядер атомов

**А4.** Номер группы в периодической таблице равен

- 1) высшей валентности атома      3) числу протонов в ядре  
2) числу электронов в атоме      4) числу электронных слоев

**А5.** Атомы изотопов углерода  $^{12}C$  и  $^{13}C$  различаются числом

- 1) нейтронов      2) электронов      3) протонов      4) электронов на внешнем слое

**А6.** Укажите распределение электронов по электронным слоям в атоме серы.

- 1)  $2)8)8$       2)  $2)8)6$       3)  $2)8)4$       4)  $2)8)3$

**А7.** Высший гидроксид азота вступает в реакцию с

- 1) гидроксидом кальция      3) сульфатом бария  
2) соляной кислотой      4) оксидом кремния

**А8.** Наиболее ярко выражены металлические свойства у простого вещества

- 1) натрия      2) магния      3) кальция      4) калия

**А9.** Заряд ядра атома фосфора

- 1) +3      2) +5      3) +15      4) +31

**А10.** Число нейтронов в атоме изотопа кислорода  $^{18}O$

- 1) 6      2) 8      3) 10      4) 16

#### Часть В

**В1.** Установите соответствие между химическим элементом и его положением в Периодической системе.

Химический элемент	Положение элементов в периодической системе
1) Sr	А) 2 период, V группа, главная подгруппа (А)
2) Mg	Б) 4 период, II группа, главная подгруппа (А)
3) N	В) 3 период, II группа, главная подгруппа (А)
4) Ca	Г) 4 период, VI группа, побочная подгруппа (Б)

**В2.** Установите соответствие между распределением электронов по энергетическим уровням и формулами химических частиц.

Распределение электронов по уровням	Формулы частиц
1) 2, 8, 4	А) $Al^{3+}$
2) 2, 8, 8	Б) Si
3) 2, 8	В) Ar
4) 2, 8, 8, 1	Г) K

**В3.** Запишите название изотопа элемента с массовым числом 37, в ядре атома которого находится 17 протонов.

**Контрольная работа № 4 по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»**

**Вариант 1.**

При выполнении заданий А1-А9 выберите один правильный ответ.

А1. Каков физический смысл порядкового номера химического элемента?

А. это число нейтронов в атоме

Б. это относительная атомная масса

В. это число энергетических уровней в атоме

Г. это число протонов в ядре

А2. В малом периоде находится:

А. кальций Б. золото В. Хлор Г. железо

А3. В ряду  $\text{Na} \rightarrow \text{K} \rightarrow \text{Rb}$  металлические свойства: А. уменьшаются

Б. увеличиваются В. не изменяются Г. сначала увеличиваются, а затем уменьшаются

А4. Заряд ядра и нуклонное число атома Mg равны соответственно:

А. +12 и 24 Б. +3 и 24 В. +24 и 12 Г. +12 и 20

А5. Атом фосфора имеет следующее распределение электронов по энергетическим

уровням: А. 1e,8e,5e Б. 2e,6e,5e В. 2e,8e,3e Г. 2e,8e,5e

А6. Сферическую форму имеют орбитали:

А. s- электронов Б. d- электронов В. p- электронов Г. f- электронов

А7. Химический элемент, который имеет 14 электронов это:

А. Азот Б. Кремний В. Алюминий В. Кислород

А8. В подгруппе АII находится химический элемент: А. Li Б. Be В. Zn

А9. Заряд ядра атома рассчитал: А. Н. Бор Б. Э. Резерфорд В. Г. Мозли

При выполнении заданий А10-А12 выберите несколько правильных ответов.

А10. Установите соответствие

электронная формула частицы химический элемент

А.  $1s^2 1$ . Углерод

Б.  $1s^2 2s^2 2p^6 2$ . Азот

В.  $1s^2 2s^2 2p^3$  3. Гелий

Г.  $1s^2 2s^2$  4. Неон

A11. Установите соответствие

Неорганическое вещество      Химическое соединение

А. Соль 1.  $N_2O_5$

Б. Кислотный оксид 2.  $CaCl_2$

В. Основной оксид 3.  $ZnO$

Г. Амфотерный оксид 4.  $BaO$

A12. Установите соответствие

Химический элемент      Количество энергетических уровней

А. Фтор 1. Один

Б. Сера 2. Два

В. Водород 3. Три

Г. Калий 4. Четыре

При выполнении заданий В1 и В2 подробно запишите ход его решений и полученный результат

Часть 2

В1. Дать характеристику химическому элементу №6 по плану.

В2. Дать определение терминам: химический элемент, период, изотопы, дать формулировку периодического закона (Менделеевская).

### Вариант №2

При выполнении заданий А1-А9 выберите один правильный ответ.

А1. Каков физический смысл порядкового номера химического элемента?

А. это число энергетических уровней      Б. это заряд атома

В. это относительная атомная масса      Г. это число нейтронов в ядре

А2. В большом периоде находится: А. кальций      Б. натрий      В. Хлор      Г. азот

А3. В ряду  $C \rightarrow N \rightarrow O$  металлические свойства: А. уменьшаются      Б. увеличиваются      В. не изменяются      Г. сначала увеличиваются, а затем уменьшаются

А4. Заряд ядра и массовое число атома Вг равны соответственно:

А. +12 и 80      Б. +35 и 80      В. +35 и 12      Г. +12 и 35

A5. Атом алюминия имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням:

А. 1e,8e,5e Б. 2e,6e,5e В. 2e,8e,3e Г. 2e,8e,5e

A6. Гантелеобразную форму имеют орбитали:

А. s- электронов Б. d- электронов В. p- электронов Г. f- электронов

A7. Химический элемент, который имеет 12 электронов это:

А. Углерод Б. Магний В. Алюминий В. Кремний

A8. В подгруппе ПБ находится химический элемент: А. Li Б. Be В. Zn

A9. Ядерную модель атома предложил: А. Н. Бор Б. Э. Резерфорд В. Г. Мозли

При выполнении заданий A10-A12 выберите несколько правильных ответов.

A10. Установите соответствие

электронная формула частицы химический элемент

А.  $1s^2 2s^2 2p^1$  1. Фтор

Б.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$  2. Бор

В.  $1s^2 2s^2 2p^5$  3. Аргон

Г.  $1s^2 2s^2 2p^2$  4. Углерод

A11. Установите соответствие

Неорганическое вещество Химическое соединение

А. Соль 1.  $SO_3$

Б. Кислотный оксид 2.  $BaCl_2$

В. Основной оксид 3.  $Al_2O_3$

Г. Амфотерный оксид 4.  $CaO$

A12. Установите соответствие

Химический элемент Количество энергетических уровней

А. Азот 1. Один

Б. Фосфор 2. Два

В. Гелий 3. Три

Г. Кальций 4. Четыре

При выполнении заданий B1 и B2 подробно запишите ход его решений и полученный

результат

## Часть 2

B1. Дать характеристику химическому элементу №11 по плану.

B2. Дать определение терминам: атом, группа, изотопы, дать формулировку периодического закона (современная).

## Контрольная работа № 5 «Строение вещества. Химическая связь»

### Вариант 1

#### Часть А

A1. Число валентных электронов в атоме углерода равно

- 1) 12          2) 2          3) 6          4) 4

A2. Наибольший радиус у атома элемента, со строением электронной оболочки

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

A3. С увеличением зарядов ядер радиусы атомов элементов одного периода

- 1) увеличиваются          3) уменьшаются  
2) меняются периодически          4) не изменяются

A4. Ряд элементов, расположенных в порядке уменьшения атомного радиуса

- 1) Cl, F, I          2) I, Cl, F          3) Cl, I, F          4) F, Cl, I

A5. Укажите пару веществ, образованных только ковалентной связью.

- 1)  $P_2O_5$  и  $P_4$           2)  $CaC_2$  и  $CO_2$           3)  $O_2$  и  $KF$           4)  $CaO$  и  $N_2O_5$

A6. Связь между магнием и серой в сульфиде магния

- 1) ковалентная неполярная          2) молекулярная          3) ионная          4) металлическая

A7. Электронная плотность смещена к атому серы в соединении

- 1)  $SO_2$           2)  $S_8$           3)  $SO_3$           4)  $H_2S$

A8. Кристаллическая решетка серы

- 1) атомная          2) молекулярная          3) ионная          4) металлическая

A9. Частицы, находящиеся в узлах кристаллической решетки алмаза, -

- 1) ядра атомов          2) ионы          3) атомы          4) молекулы

#### Часть В

B1. Запишите название химической связи в веществе, образованном атомами элементов с порядковыми номерами 3 и 17

B2. Установите соответствие между типом кристаллической решетки и названием вещества.

Тип решетки	Название вещества
1) ионная	А) поваренная соль
2) атомная	Б) цинк
3) молекулярная	В) алмаз
4) металлическая	Г) кислород

### Вариант 2

#### Часть А

A1. Число валентных электронов в атоме серы равно

- 1) 2          2) 6          3) 16          4) 32

A2. Наименьший радиус атома элемента со строением электронной оболочки

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

A3. С увеличением зарядов ядер радиусы атомов элементов одной группы

- 1) увеличиваются          3) меняются периодически  
2) уменьшаются          4) не изменяются

A4. Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомного радиуса

- 1) O, C, F          2) C, O, F          3) C, F, O          4) F, O, C

A5. Укажите пару веществ, образованных только ковалентной связью

- 1)  $H_2S$  и  $CaCl_2$           2)  $Na_2O$  и  $O_2$           3)  $N_2$  и  $H_3N$           4)  $NaCl$  и  $P_2O_5$

A6. Связь между калием и хлором в хлориде калия

- 1) ковалентная неполярная          3) ковалентная полярная

2) ионная 4) металлическая

**A7.** Электронная плотность смещена к атому углерода в соединении

1) CO 2) CO<sub>2</sub> 3) CH<sub>4</sub> 4) CCl<sub>4</sub>

**A8.** Кристаллическая решетка алмаза

1) атомная 2) ионная 3) молекулярная 4) металлическая

**A9.** Частицы, находящиеся в узлах кристаллической решетки хлорида натрия, -

1) ядра атомов 2) ионы 3) атомы 4) молекулы

### Часть В

**B1.** Запишите название химической связи в веществе, образованном атомами элементов с порядковыми номерами 8 и 19

**B2.** Установите соответствие между типом кристаллической решетки и названием вещества.

#### Тип решетки

#### Название вещества

1) ионная

А) оксид кремния

2) атомная

Б) озон

3) молекулярная

В) кальций

4) металлическая

Г) нитрат калия

### Контрольная работа № 5 по теме «Химическая связь»

#### В а р и а н т 1

1. Тип химической связи в соединении H<sub>2</sub>O:

а) ковалентная неполярная б) ионная в) ковалентная полярная  
г) металлическая

2. Наиболее электроотрицательный химический элемент:

а) Br б) Cl в) I г) P

3. Заряд иона кальция:

а) 2+ б) 3+ в) 2- г) 3-

4. Завершенный внешний электронный слой имеет атом химического элемента:

а) He б) Na в) S г) H

5. Число общих электронных пар между атомами в молекуле O<sub>2</sub> равно:

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

6. Ковалентная неполярная связь образуется между:

а) атомами одного неметалла б) атомами разных неметаллов

в) активными металлами и неметаллами г) между атомами металла

7. Сущность ионной связи состоит:

а) в электростатическом притяжении между разноименными зарядами (ионами)

б) в образовании общих электронных пар

в) в электростатическом притяжении между положительными ионами и электронами

г) в притяжении между молекулами

8. Электроотрицательность химических элементов в периодах с увеличением порядкового номера элемента:

а) увеличивается б) уменьшается

в) сначала увеличивается, затем уменьшается г) не изменяется

9. К правильным утверждениям относятся:

а) соединяясь между собой, атомы стремятся к достижению устойчивого состояния

б) причиной инертности гелия и неона является газообразное состояние

в) ковалентная связь возникает между атомами активных металлов и неметаллов

г) между калием и хлором образуется ионная связь

10. В периоде слева направо радиус атома и металлические свойства соответственно:

а) увеличивается и увеличиваются б) уменьшается и увеличиваются

в) увеличивается и уменьшаются г) уменьшается и уменьшаются

11. Внешний уровень считается завершенным (кроме водорода и гелия), если на нем:

- а) 2 электрона б) 1 электрон в) 7 электронов г) 8 электронов
12. Образование молекулы водорода из атомов, можно изобразить:  
 а)  $\text{H} + \text{H} \rightarrow \text{H} \cdot \text{H}$  б)  $\text{H} + \cdot \text{H} \rightarrow \text{H} \cdot \cdot \text{H}$   
 в)  $\text{H} \cdot + \text{H} \rightarrow \text{H} \cdot \text{H}$  г)  $\text{H} \cdot + \cdot \text{H} \rightarrow \text{H} \cdot \cdot \text{H}$
13. В какой молекуле тройная связь?  
 а)  $\text{N}_2$  б)  $\text{Cl}_2$  в)  $\text{O}_2$  г)  $\text{H}_2$
14. Выберите элемент с переменной валентностью:  
 а) Cl б) K в) Al г) Na
15. При образовании ковалентной полярной связи электронная пара:  
 а) смещена влево б) смещена вправо  
 в) равноценна между всеми атомами  
 г) смещена к более электроотрицательному элементу
16. В каком соединении валентность железа равна III?  
 а)  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  б) FeO в)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  г)  $\text{FeO}_3$
17. Ковалентная полярная связь образуется между:  
 а) между различными атомами металла  
 б) одинаковыми атомами неметаллов  
 в) различными атомами неметаллов  
 г) между атомами металла и неметалла
18. Напишите электронную и электронно-графическую формулы для атома Ca.  
 Укажите валентность элемента.
19. Запишите электронные и графические схемы образования молекулы HCl.
20. В ряду элементов:  $\text{Al} \rightarrow \text{Si} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{S}$ :  
 а) увеличивается число электронных слоев в атомах;  
 б) усиливаются неметаллические свойства;  
 в) уменьшается число внешних электронов в атомах;  
 г) возрастают радиусы атомов.

## В а р и а н т 2

1. Тип химической связи в молекуле азота ( $\text{N}_2$ ):  
 а) ковалентная неполярная б) ионная  
 в) ковалентная полярная г) металлическая
2. Наиболее электроотрицательный химический элемент:  
 а) C б) P в) H г) Cl
3. Заряд иона алюминия:  
 а)  $2+$  б)  $3+$  в)  $2-$  г)  $3-$
4. Незавершенный внешний электронный слой имеет атом химического элемента:  
 а) He б) Na в) Ar г) Ca
5. Число электронов внешнего электронного слоя, принадлежащих только одному атому кислорода в молекуле  $\text{O}_2$  равно:  
 а) 1 б) 2 в) 4 г) 6
6. Ионная связь образуется между:  
 а) атомами одного неметалла б) атомами разных неметаллов  
 в) активными металлами и неметаллами г) атомами одного металла
7. Сущность ковалентной полярной связи состоит:  
 а) в электростатическом притяжении между разноименными зарядами (ионами)  
 б) в образовании общих электронных пар  
 в) в электростатическом притяжении между положительными ионами и электронами  
 г) в притяжении между молекулами
8. В группе галогенов (VII A) электроотрицательность с увеличением порядкового номера элементов:  
 а) увеличивается б) уменьшается  
 в) сначала увеличивается, затем уменьшается г) не изменяется
9. Нельзя отнести к правильным суждения:

- a) завершенные электронные слои в атомах инертных газов
  - б) образование химической связи приводит к уменьшению потенциальной энергии образования молекулы
  - в) ионная связь возникает между активными металлами и неметаллами
  - г) в периодах с увеличением порядкового номера электроотрицательность падает
10. Атомы металлов, при образовании ионной связи:
- a) отдают электроны
  - б) принимают электроны
  - в) удваивают число электронов
  - г) не меняются
11. В группах А сверху вниз заряд ядра и металлические свойства соответственно:
- a) увеличивается и увеличиваются
  - б) уменьшается и уменьшаются
  - в) увеличивается и уменьшаются
  - г) уменьшается и увеличиваются
12. В результате образования ковалентной связи объединяются:
- a) спаренные электроны
  - б) неспаренные электроны
  - в) ионы и неспаренные электроны
  - г) различные ионы
13. Выберите молекулу с ковалентной неполярной связью:
- a)  $P_2O_5$
  - б)  $CO_2$
  - в)  $F_2$
  - г)  $CS_2$
14. Выберите пару, в которой первый элемент более электроотрицательный, чем второй:
- a) C и Cl
  - б) F и O
  - в) P и O
  - г) Si и S
15. Выберите элемент с постоянной валентностью:
- a) C
  - б) N
  - в) Mg
  - г) Fe
16. Выберите молекулу с ковалентной полярной связью:
- a)  $N_2$
  - б)  $P_4$
  - в)  $H_2$
  - г)  $CO_2$
17. Укажите название химического элемента по электронной схеме атома:  
 $2\bar{e}, 8\bar{e}, 5\bar{e}$
18. Напишите электронную и электронно-графическую формулы для атома As.  
Укажите валентность элемента.
19. Запишите электронные и графические схемы образования молекулы  $H_2S$ .
20. В ряду химических элементов Na – Mg – Al:
- a) уменьшается заряд ядер атомов;
  - б) увеличивается число электронов во внешнем энергетическом уровне;
  - в) уменьшается радиус атомов;
  - г) уменьшается электроотрицательность; усиливаются металлические свойства

### В а р и а н т 3

1. Тип химической связи в соединении LiF:
  - a) ковалентная неполярная
  - б) ионная
  - в) ковалентная полярная
  - г) металлическая
2. Наиболее электроотрицательным является химический элемент:
  - a) Si
  - б) B
  - в) O
  - г) S
3. Заряд иона серы в соединении с натрием равен:
  - a)  $2+$
  - б) 0
  - в)  $2-$
  - г)  $4-$
4. Причина образования химической связи:
  - a) стремление приобрести устойчивую электронную структуру
  - б) стремление к уменьшению потенциальной энергии молекул
  - в) стремление к увеличению потенциальной энергии
  - г) притяжение между атомами
5. Число общих электронных пар между атомами азота в молекуле  $N_2$  равно:
  - a) 1
  - б) 2
  - в) 3
  - г) 4
6. Сущность ковалентной неполярной связи состоит:
  - a) в электростатическом притяжении между разноименными зарядами
  - б) в образовании общих электронных пар
  - в) в электростатическом притяжении между положительными ионами и свободными электронами



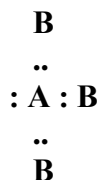
- г) в притяжении между молекулами
7. В ряду элементов P – S – N – F электроотрицательность изменяется следующим образом:
- а) увеличивается                      б) уменьшается  
 в) сначала увеличивается, затем уменьшается                      г) не изменяется
8. К правильным относятся утверждения:
- а) причиной инертности гелия, неона, аргона является наличие завершеного внешнего энергетического уровня  
 б) неполярная ковалентная связь образуется между атомами разных неметаллов  
 в) в периодах с увеличением порядкового номера элемента электроотрицательность увеличивается  
 г) между натрием и хлором образуется металлическая химическая связь
9. Типичные металлы - это элементы:
- а) I A группы    б) VIII A группы    в) II A группы    г) I B группы
10. У элементов с каким порядковыми номерами возможно образование ионной связи?
- а) 3 и 9    б) 5 и 17    в) 6 и 8    г) 1 и 8
11. Ион - это:
- а) положительно заряженная частица                      б) отрицательно заряженная частица  
 в) положительно или отрицательно заряженная частица    г) нейтральный атом
12. Ковалентная неполярная связь образуется между:
- а) между атомами металла и неметалла                      б) различными атомами неметалла  
 в) между атомами различных неметаллов    г) одинаковыми атомами неметалла
13. Если объединяются по два неспаренных электрона от каждого атома, то образуется связь:    а) ионная    б) одинарная    в) двойная    г) тройная
14. Электротрицательность:
- а) увеличивается по периоду слева направо  
 б) уменьшается по периоду слева направо  
 в) увеличивается в главных группах сверху вниз  
 г) уменьшается в группах снизу вверх
15. Чему равна валентность Р в соединении  $P_2O_5$ ?
- а) V    б) III    в) VI    г) II
16. Отметьте верные утверждения:
- а) побочные группы образованы только металлами  
 б) номер группы показывает, как правило, число электронов на внешнем уровне  
 в) большими являются 3 - 7-й периоды  
 г) с увеличением атомного номера в периодах металлические свойства простых веществ уменьшаются, неметаллические - увеличиваются
17. Относительная молекулярная масса правильно указана в следующих случаях:
- а)  $Mr(NO) = 30$     б)  $Mr(Cl_2) = 71$     в)  $Mr(HCl) = 36,5$     г)  $Mr(H_2S) = 36$
18. Напишите электронную и электронно-графическую формулы для атома Sr.  
 Укажите валентность элемента.
19. Запишите электронные и графические схемы образования молекулы  $NH_3$ .
20. Распределение электронов по электронным слоям: 2; 8; 8; 1 соответствует атому, расположенному
- а) в 4 периоде, IVA группе                      б) в 3 периоде, IVA группе  
 в) в 4 периоде, IA группе                      г) в 3 периоде, IA группе

#### В а р и а н т 4

1. Тип химической связи в соединении, имеющем формулу  $CH_4$ :
- а) ковалентная неполярная                      б) ионная  
 в) ковалентная полярная                      г) металлическая
2. Наиболее электроотрицательный химический элемент:
- а) O    б) S    в) Se    г) Te
3. Заряд иона кислорода равен:
- а) 2-    б) 2+    в) 0    г) 4+

4. Молекулы благородных газов одноатомны. Причина этого в следующем:
- атомы газов отталкиваются друг от друга
  - их внешний электронный слой завершен
  - у их атомов незавершенный внешний электронный слой
  - их внешние электронные слои находятся близко к ядру
5. Ковалентная полярная связь образуется между:
- атомами одного неметалла
  - атомами разных неметаллов
  - активными металлами и неметаллами
  - атомами металла
6. Число электронов внешнего слоя, принадлежащих только одному атому азота в молекуле  $N_2$ , равно:
- 1
  - 2
  - 4
  - 6
7. В ряду элементов  $O - Cl - C - H$  электроотрицательность изменяется следующим образом:
- увеличивается
  - уменьшается
  - сначала увеличивается, затем уменьшается
  - не изменяется
8. Электроотрицательность химических элементов в группах сверху вниз:
- увеличивается
  - уменьшается
  - сначала увеличивается, затем уменьшается
  - не изменяется
9. Нельзя отнести к правильным утверждения:
- полярность химической связи объясняется различной электроотрицательностью элементов, образующих ее
  - в периодах с увеличением порядкового номера элемента электроотрицательность увеличивается
  - у атомов инертных газов внешний электронный слой завершен
  - все утверждения верны
10. У благородных газов:
- внешний уровень завершен
  - не хватает 1-го электрона до завершения внешнего уровня
  - внешний уровень не завершен
  - не хватает 8-ми электронов до завершения внешнего уровня
11. При образовании ионной связи соединяются:
- ионы  $Me$  и ионы  $неMe$
  - атомы  $Me$  и ионы  $неMe$
  - ионы  $Me$  и атомы  $неMe$
  - атомы  $Me$  и атомы  $неMe$
12. В какой молекуле двойная связь?:
- $H_2$
  - $Cl_2$
  - $N_2$
  - $O_2$
13. Какая связь самая прочная?
- неполярная
  - одинарная
  - двойная
  - тройная
14. При образовании ковалентной неполярной связи общая электронная пара:
- смещена к более электроотрицательному атому
  - смещена вправо
  - равноценна для двух атомов
  - смещена влево
15. В каком соединении валентность  $Mn$  максимальна?
- $MnO$
  - $Mn_2O_3$
  - $MnO_2$
  - $Mn_2O_7$
16. Отметьте правильные утверждения:
- по периоду основные свойства ослабевают, а кислотные усиливаются
  - все элементы в периодической таблице расположены в соответствии с увеличением относительных атомных масс
  - каждый химический элемент имеет свой атомный номер, находится в определенном периоде и в определенной группе таблицы
  - атомы элементов одной группы имеют подобные свойства
17. Найдите соответствие:
- |           |                           |
|-----------|---------------------------|
| а) $Na$   | 1) ковалентная полярная   |
| б) $NaCl$ | 2) ковалентная неполярная |
| в) $F_2$  | 3) ионная                 |
| г) $H_2O$ | 4) металлическая          |
18. Напишите электронную и электронно-графическую формулы для атома  $Bг$ . Укажите валентность элемента.

19. Запишите электронные и графические схемы образования молекулы H<sub>2</sub>O.  
 20. Схема электронного строения соответствует веществу, формула которого



- а) CH<sub>4</sub>      б) AlCl<sub>3</sub>      в) NH<sub>3</sub>      г) SO<sub>3</sub>

### Итоговая контрольная работа за курс 8 класса

Вариант 1

#### Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (A1 – A7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный

A1. К неметаллам относится:

- 1) 2,8,2;      2) 2,8,3;      3) 2,8,8,2;      4) 2,8,7

A2. К химическим явлениям относится:

- 1) плавление парафина;      2) дробление горной породы;  
 3) скисание молока;      4) замерзание воды

A3. С соляной кислотой реагируют каждое из пары веществ:

- 1) медь, гидроксид меди (2);      2) натрий, гидроксида натрия;  
 3) серная кислота, оксид серы (4);      4) вода, гидроксид калия

A4. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между серной кислотой и оксидом калия равна: 1) 4;      2) 5;      3) 6;      4) 8

A5. Верны ли следующие суждения:

А. Лакмус в растворе кислоты краснеет

Б. Кислород собирают вытеснением воздуха, держа пробирку вверх дном

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

A6. Масса соли, находящейся в растворе массой 300 г с массовой долей растворённого вещества 50%, равна: 1) 6 г.;      2) 160 г.;      3) 150 г.;      4) 600 г.

A7. Масса гидроксида натрия, вступившего в реакцию с 2 моль серной кислоты равна:

- 1) 1,6 г.;      2) 80 г.;      3) 120 г.;      4) 160 г.

#### Часть 2

Ответом к заданию B1 является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов.

B1. Выберите реакции замещения из данных уравнений реакций:

- 1)  $K_2S + H_2SO_4 = H_2S + K_2SO_4$ ;      2)  $Zn + FeCl_2 = ZnCl_2 + Fe$ ;  
 3)  $2NH_3 = 3H_2 + N_2$ ;      4)  $H_2 + Ca = CaH_2$   
 5)  $H_2SO_4 + Ca = CaSO_4 + H_2$ ;

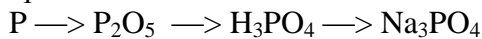
В задании B2 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

B2. Установите соответствие между уравнениями реакций и ошибками в их написании.

Уравнения реакций	Ошибки	
А) $CaO + 2 HSO_4 = CaSO_4 + H_2O$	1) в 1 формуле и расстановке коэффициентов	
Б) $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$	2) в 2 формулах и расстановке коэффициентов	
В) $HPO_4 + AlOH = AlPO_4 + H_2O$	3) в расстановке коэффициентов	
	4) ошибок нет	
А	Б	В

### Часть 3

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



Вариант 2

### Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (A1 – A7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный и отметьте его.

**A1.** Самый активный металл имеет схему строения атома:

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

**A2.** Чистое вещество – это: 1) глина;    2) соль;    3) варенье;    4) молоко

**A3.** С гидроксидом натрия реагируют каждое из пары веществ:

- 1) медь, гидроксид меди (2);    2) натрий, гидроксида натрия;  
3) вода, гидроксид калия;    4) серная кислота, оксид серы (4)

**A4.** Сумма коэффициентов в уравнении реакции между азотной кислотой и гидроксидом меди(II) равна: 1) 4;    2) 5;    3) 6;    4) 8

**A5.** Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. При нагревании вещества не касаться дном пробирки фитиля спиртовки.

Б. Не направлять пробирку с нагреваемой жидкостью в сторону соседа

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

**A6.** Массовая доля кислорода в нитрате алюминия равна: 1) 80%; 2) 67%; 3) 58%; 4) 1%;

**A7.** Масса воды, полученной при взаимодействии 11,2 л. кислорода с водородом равна:

- 1) 18 г.; 2) 36 г.; 3) 201 г.; 4) 403 г.

### Часть 2

Ответом к заданию **B1** является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов.

**B1.** Выберите реакции обмена из данных уравнений реакций:

- 1)  $K_2S + H_2SO_4 = H_2S + K_2SO_4$ ;    2)  $Zn + FeCl_2 = ZnCl_2 + Fe$ ;  
3)  $2NH_3 = 3H_2 + N_2$ ;    4)  $H_2 + Ca = CaH_2$   
5)  $H_2SO_4 + CaO = CaSO_4 + H_2O$ ;

В задании **B2** на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

**B2.** Установите соответствие между уравнениями реакций и ошибками в их написании.

Уравнения реакций	Ошибки	
А) $K_2O + 2 HSO_4 = KSO_4 + H_2O$	1) в 1 формуле и расстановке коэффициентов	
Б) $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$	2) в 2 формулах и расстановке коэффициентов	
В) $Cl + K = KCl$	3) в расстановке коэффициентов	
	4) ошибок нет	
А	Б	В

### Часть 3

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



