

РАССМОТРЕНЫ  
на заседании кафедры  
Протокол №\_\_ от \_\_. \_\_. 2020 г.  
Руководитель кафедры \_\_\_\_\_  
Филатова Л.Б.  
(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНЫ  
Заместитель директора  
\_\_\_\_\_  
Петухова С.И.  
(расшифровка подписи)  
\_\_\_\_. \_\_\_\_ . 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ Гимназии № 86  
\_\_\_\_\_  
Т.В. Банникова  
Приказ от \_\_. \_\_. 2020 г. № \_\_\_\_\_

## **КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**по учебному предмету «Химия»**

**8 класс**

### **1. Назначение КИМа для промежуточной аттестационной работы**

Контрольно-измерительный материал предназначен для проведения промежуточной аттестации по химии в **8 классе** в форме контрольной работы с фиксацией результатов по пятибалльной системе.

Цель работы: выявить сформированность базовых умений по **химии** на **второй** ступени общего образования, определить соответствие результатов освоения обучающимися основных образовательных программ основного общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

### **2. Документы, определяющие содержание КИМ промежуточной аттестации.**

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15).

### **3. Характеристика структуры и содержания КИМ ОГЭ**

Работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись ответа в виде цифры или последовательности цифр.

Часть 2 содержит 5 заданий: 3 задания этой части подразумевают запись развёрнутого ответа, 2 задания этой части предполагают выполнение реального химического эксперимента и оформление его результатов.

### **4. Распределение заданий КИМ ОГЭ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности**

Каждый вариант КИМа содержит 15 заданий различных типов и уровней сложности.

Данная работа соответствует обязательному минимуму содержания по химии и требованиям к уровню подготовки выпускников 8-го класса основной общеобразовательной школы. Каждый вариант содержит пятнадцать заданий из них двенадцать базового уровня сложности: три задания с выбором 1 ответа по разным темам курса, три задания с выбором 2 ответов, два на установление соответствия, один с альтернативными ответами, два на восстановление последовательности, один с кратким ответом и три задания с полным решением - повышенного уровня

Задания проверочной работы ориентированы на проверку овладения учащимися **определёнными видами умений.**

Для проведения промежуточной аттестационной работы предусмотрено 2 варианта.

На выполнение всей работы отводится 35 минут.

### 5.Содержание КИМ:

A1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы.	1.1
A2	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества.	1.6
A3	Признаки химических реакций.	2.1
A4	Чистые вещества и смеси.	1.5
A5	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	3.3
A6	Валентность химических элементов. Номенклатура химических соединений.	1.4
A7	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная).	1.3
A8	Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии	2.2
A9	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	4.1
A10	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1.2
A11	Степень окисления химических элементов	1.4
A12	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	4.5.1
B1	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	3.1 3.2 3.3
B2	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе	4.5.2
B3	Расчетная задача по уравнению реакции	4.5.3

### 5. Спецификация работы

В процессе выполнения работы учащийся может использовать следующие дополнительные материалы:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- электрохимический ряд напряжений металлов;
- непрограммируемый калькулятор.

### 6. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

#### *Критерии оценивания*

### Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задания 1,2,3 оцениваются по 1 баллу.

Задания 4 - 12 – в 2 балла.

Задания 13,14,15 – в 3 балла. Всего – 30 баллов.

Оценивание заданий *повышенного уровня сложности* осуществляется на основе поэлементного анализа ответов учащихся. Максимальная оценка за верно выполненное задание составляет 3 балла. Задания с развернутым ответом могут быть выполнены учащимися разными способами. Поэтому приведенные в критериях оценивания образцы решений следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе.

Оценивание:

15 – 20 - первичных баллов – оценка «3»

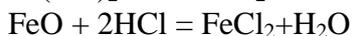
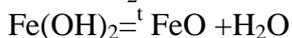
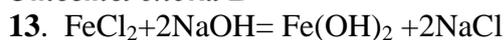
21-26 – оценка «4»

27-30 – оценка «5»

#### Ответы блока А. 1 вариант

<b>Вопрос</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Ответ</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>БАВ</b>	<b>434231</b>	<b>ГВБА</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>2341</b>	<b>3241</b>	<b>72,7</b>

#### Ответы блока В



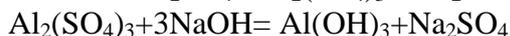
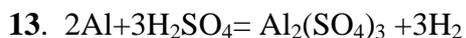
14 . 9,09%

15. 8,8 г

#### Ответы блока А. 2 вариант

<b>Вопрос</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Ответ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>БАВ</b>	<b>124314</b>	<b>ГВБА</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>2341</b>	<b>2314</b>	<b>50,0</b>

#### Ответы блока В



14 . 11,8%

15. 8,0 г

### 7. Текст работы

## Итоговая контрольная работа по химии для учащихся 8 класса

### Вариант 1

В заданиях А1-А3 выберите номер правильного ответа.

А1. На приведённом рисунке



изображена модель атома: 1) бора 2) алюминия 3) азота 4) бериллия

А2. В ряду расположены формулы только простых веществ: 1. вода, кислород, кальций  
2. оксид натрия, хлороводород, азотная кислота; 3. сера, фосфор, медь ; 4. калий, хлор, гидроксид магния

А3. При растворении магния в соляной кислоте можно наблюдать:

1) выделение газа 2) изменение цвета 3) появление запаха 4) выпадение осадка.

В заданиях А4-А6 установите соответствие, и запишите буквы выбранных вами ответов

А4. Установите соответствие между столбцами

СМЕСЬ	СПОСОБ РАЗДЕЛЕНИЯ СМЕСЕЙ
1. Смесь железных и древесных опилок	А) фильтрование
2. Смесь речного песка в воде	Б) действие магнитом
3. Раствор поваренной соли в воде	В) выпаривание

А5. Установите соответствие между формулой соединения и классом, к которому относится это соединение

Вещество	Класс
А) NaCl	1. оксиды
Б) HBr	2. основания
В) $\text{KHCO}_3$	3. кислоты
Г) NaOH	4. соли
Д) $\text{H}_2\text{SO}_4$	
Е) $\text{Al}_2\text{O}_3$	

А6. Установите соответствие между формулой соединения и его названием

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА
1. NO	А) нитрат железа (II)

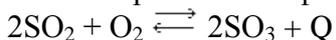
2. $\text{KNO}_2$	Б) азотная кислота
3. $\text{HNO}_3$	В) нитрит калия
4. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$	Г) оксид азота (II)

В заданиях А7-А8 выберите все верные ответы из предложенных.

А7. Выпишите формулы веществ в молекулах, которых ковалентная полярная химическая связь

1)  $\text{SO}_2$  2)  $\text{O}_3$  3)  $\text{NaF}$  4)  $\text{K}$  5)  $\text{H}_2$  6)  $\text{H}_2\text{S}$

А8. Выберите классификационные характеристики реакции, уравнение которой



1. Экзотермическая 2. Эндотермическая 3. Соединения 4. Замещения  
5. Разложения

А9. Выберите правильное утверждение.

1. В лаборатории можно пить и принимать пищу.

2. Для расчёта концентрации растворов можно использовать моль как единицу количества вещества.

В заданиях А10-А11 выпишите цифры в заданном в задании порядке.

А 10. Расположите символы элементов в порядке возрастания металлических свойств

1) натрий 2) хлор 3) фосфор 4) алюминий

А11. Расположите формулы веществ по увеличению степени окисления серы в них:

2)  $\text{SO}_3$  2)  $\text{S}$  3)  $\text{H}_2\text{S}$  4)  $\text{SO}_2$

А12. Рассчитайте массовую долю кислорода в оксиде углерода (IV). Ответ запишите с точностью до десятых.

В заданиях (В1,В2,В3) запишите полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.

**В1.** Дана схема превращений:  $\text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{FeCl}_2$

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

**В2.** В 70 г воды растворили 7 г соли, вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

**В3.** Вычислите массу оксида углерода (IV), полученного при сжигании 2,4г углерода.

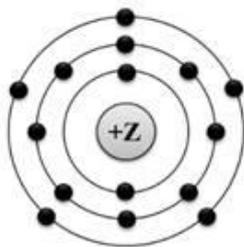
**Итоговая контрольная работа по химии для учащихся 8 класса**

**Вариант 2**

*В заданиях А1-А3 выберите номер правильного ответа.*

А1. На приведённом рисунке изображена модель атома

- 1) бора 2) фосфора 3) мышьяка 4) брома



А2. В ряду расположены формулы только сложных веществ

1. вода, кислород, кальций      2. оксид натрия, хлороводород, азотная кислота  
3. сера, фосфор, медь      4. калий, хлор, гидроксид магния

А3. При пропускании водорода над оксидом меди (II) можно наблюдать:

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

*В заданиях А4-А6 установите соответствие, и запишите буквы выбранных вами ответов*

А4. Установите соответствие между смесью и способом разделения данной смеси.

СМЕСЬ	СПОСОБ РАЗДЕЛЕНИЯ СМЕСЕЙ
1. Смесь железных и алюминиевых стружек	А) фильтрование
2. Смесь древесных опилок в воде	Б) действие магнитом
3. Раствор сахара в воде	В) выпаривание

А5. Установите соответствие между формулой соединения и классом, к которому относится каждое соединение.

Вещество	Класс
А) $K_2O$	1) оксиды
Б) $NaOH$	2) основания
В) $KHCO_3$	3) кислоты
Г) $HBr$	4) соли
Д) $Al_2O_3$	

E )Na Cl	
----------	--

A6. Установите соответствие между формулой соединения и названием

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА
1. Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	А) оксид азота (II)
2. KNO <sub>2</sub>	Б) азотная кислота
3. HNO <sub>3</sub>	В) нитрит калия
4. NO	Г) нитрат железа (II)

В заданиях A7-A8 выберите все верные ответы из предложенных.

A7. Выпишите формулы веществ в молекулах, которых ковалентная неполярная химическая связь 1) SO<sub>2</sub> 2) O<sub>3</sub> 3) NaF 4) K 5) H<sub>2</sub> 7) HCl

A8. Охарактеризуйте реакцию, уравнение которой  $3N_2 + 2H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$

1. Экзотермическая      2. Эндотермическая      3. Разложения      4. Замещения  
5. Соединения

A9. Выберите неверное утверждение:

- Не лей воду в кислоту – кислоту в воду лей.
- Сгорание спирта в спиртовке – это физический процесс.

В заданиях A10-A12 выпишите цифры в заданном в задании порядке.

A10. Расположите символы элементов в порядке убывания металлических свойств

- 1) натрий      2) хлор      3) фосфор      4) алюминий

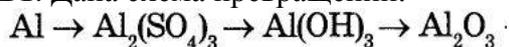
A11. Расположите формулы веществ по увеличению степени окисления марганца в них :

- 1) Na<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>      2) Mn      3) MnO<sub>2</sub>      4) KMnO<sub>4</sub>

A12. Рассчитайте массовую долю кислорода в оксиде серы (IV). Ответ запишите с точностью до десятых.

В заданиях (B1, B2, B3) запишите полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.

**B1.** Дана схема превращений:



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

**B2.** В 150 г воды растворили 20 г соли, вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

**B3.** Вычислите массу оксида серы (IV), полученного при сжигании 3,2 г серы.

РАССМОТРЕНЫ  
на заседании кафедры  
Протокол №\_\_ от \_\_. \_\_. 2020 г.  
Руководитель кафедры \_\_\_\_\_  
Филатова Л.Б.  
(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНЫ  
Заместитель директора  
\_\_\_\_\_  
Петухова С.И.  
(расшифровка подписи)  
\_\_\_\_. \_\_\_\_ . 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ Гимназии № 86  
\_\_\_\_\_ Т.В. Банникова  
Приказ от \_\_. \_\_. 2020 г. № \_\_\_\_\_

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по учебному предмету «Химия»  
9 класс**

**1. Назначение КИМа для промежуточной аттестационной работы**

Контрольно-измерительный материал предназначен для проведения промежуточной аттестации по химии в 9 классе в форме контрольной работы с фиксацией результатов по пятибалльной системе.

Цель работы: выявить сформированность базовых умений по **химии** на **второй** ступени общего образования.

**2. Документы, определяющие** содержание контрольно-измерительного материала по химии определяется на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии, базовый уровень.

**3. Подходы к отбору содержания и разработке структуры КИМа**

На основании стандарта по химии базового уровня разработан кодификатор, определяющий перечень элементов содержания и перечень способов деятельности, выносимых на итоговую проверку.

Разработка КИМа по химии осуществляется с учетом следующих общих положений:

– КИМ ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии для средней школы. В Федеральном компоненте Государственного стандарта среднего общего образования эта система знаний и умений представлена в виде требований к уровню подготовки выпускников по химии (базовый уровень);

– проверка сформированности усвоения основных элементов содержания курса химии осуществляется на двух уровнях сложности: *базовом* и *повышенном*;

– учебный материал, проверяемый заданиями КИМа, отбирается с учетом его общекультурной значимости для общеобразовательной подготовки выпускников средней школы

**4. Структура и содержание КИМа**

Данная работа соответствует обязательному минимуму содержания по химии и требованиям к уровню подготовки выпускников 9-го класса основной общеобразовательной школы. Каждый вариант содержит четырнадцать заданий из них двенадцать базового уровня: три задания с выбором 1 ответа по разным темам курса, три задания с выбором 2 ответов, четыре на установление соответствия, один на

восстановление последовательности, один с кратким ответом и два задания с полным решением – повышенного уровня.

*Задания с выбором ответа* проверяют на базовом уровне усвоение большого количества элементов содержания, предусмотренных Обязательным минимумом содержания основного общего образования.

*Задания с кратким ответом* направлены как на проверку усвоения того же материала, что и задания с выбором ответа, так и наиболее трудно усваиваемых элементов содержания курса химии 8 класса.

*Задания с развёрнутым ответом* наиболее сложные. Они проверяют усвоение учащимися способов получения и химических свойств различных классов веществ, взаимосвязь между классами неорганических соединений, умений проводить расчёты по химическим уравнениям и формулам. Задания проверочной работы ориентированы на проверку овладения учащимися **определёнными видами умений**.

### Дополнительные материалы и оборудование

В процессе выполнения работы учащийся может использовать следующие дополнительные материалы:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- электрохимический ряд напряжений металлов; непрограммируемый калькулятор.

### Спецификация

Вопрос	Проверяемый элемент	Коды проверяемых элементов содержания (см. кодификатор ОГЭ)
A1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.	1.1
A2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1.2
A3	Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная	1.3
A4	Степень окисления химических элементов	1.4
A5	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6
A6	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.  Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии	2.1 2.2

A7	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	2.3 2.4
A8	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	2.5
A9	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ.	3.1 3.2
A10	Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене) и кислородсодержащих веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (уксусной и стеариновой). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы	3.4
A11	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)	4.2 4.3
A12	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции	4.5.2 4.5.3
B1	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	3.3
B2	Расчетная задача по уравнению реакции	4.5.3

### Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задания 1,2,3 оцениваются по 1 баллу. Задания 4 - 12 – в 2 балла. Задания 13,14 – в 3 балла. Всего – 27 баллов.

Оценивание заданий *повышенного уровня сложности* осуществляется на основе поэлементного анализа ответов учащихся. Максимальная оценка за верно выполненное задание составляет 3 балла. Задания с развернутым ответом могут быть выполнены учащимися разными способами. Поэтому приведенные в критериях оценивания образцы решений следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе.

Оценивание:

14 – 19 - первичных баллов – оценка «3»

20-24 – оценка «4»

25-27 – оценка «5»

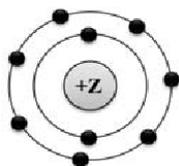
*Эталоны ответов*

<b>№ вопроса</b>	<b>1 вариант</b>	<b>2 вариант</b>
<b>1</b>	4	4
<b>2</b>	1	4
<b>3</b>	3	1
<b>4</b>	1,4,2,3	2,4,1,3
<b>5</b>	БАГВ	БАГВ
<b>6</b>	1,3,2	431
<b>7</b>	ГВДА	ГВДА
<b>8</b>	3,1,4	2,3,4
<b>9</b>	3,4	2,5
<b>10</b>	4,5	2,5
<b>11</b>	2,5	1,5
<b>12</b>	20%	6%
<b>В1</b>	$\text{Al} \rightarrow \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{X}^{\text{t}} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
<b>В2</b>	9 г	7,5 г

**Итоговая контрольная работа по химии для учащихся 9 класса**  
**Вариант 1**

В заданиях А1-А3 выберите один верный ответ из четырех предложенных.

А1. На приведённом рисунке изображена модель атома



1) хлора 2) азота 3) магния 4) фтора

А2. В каком ряду химических элементов усиливаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ?

1) алюминий → фосфор → хлор                      2) фтор → азот → углерод  
3) хлор → бром → иод                                      4) кремний → сера → фосфор

А3. В молекуле фтора химическая связь: 1) ионная 2) ковалентная полярная 3) ковалентная неполярная 4) металлическая

А4. Расположите формулы веществ по увеличению степени окисления хлора в них

1.  $\text{AlCl}_3$       3.  $\text{NaClO}$   
2.  $\text{Cl}_2\text{O}_7$       4.  $\text{Cl}_2$

А5. Установите соответствие между формулой соединения и классом, к которому относится это соединение

1.  $\text{SO}_2$                       А) кислота  
2.  $\text{H}_2\text{CO}_3$                     Б) оксид  
3.  $\text{CaSiO}_3$                    В) основание  
4.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$                 Г) соль

А6. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции.

**РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ПРИЗНАК РЕАКЦИИ**

А)  $\text{BaCl}_2$  и  $\text{AgNO}_3$                                       1) выпадение белого осадка  
Б)  $\text{CuCl}_2$  и  $\text{NaOH}$                                       2) выпадение бурого осадка  
В)  $\text{FeCl}_3$  и  $\text{Ba}(\text{OH})_2$                                       3) выпадение голубого осадка  
4) выделение газа

А7. Установите соответствие между формулой соединения ионами, на которые распадется данное вещество при растворении

**ФОРМУЛА ЭЛЕКТРОЛИТА                      ИОНЫ, ОБРАЗОВАВШИЕСЯ ПРИ ДИССОЦИАЦИИ**

1.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$                       А)  $\text{Mg}^{2+}$  и  $\text{OH}^-$

2.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$             Б)  $\text{NH}_4^+$  и  $\text{NO}_3^{2-}$   
 3.  $\text{CuCl}_2$                 В)  $\text{NH}_4^+$  и  $\text{NO}_3^-$   
 4.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$            Г)  $\text{Al}^{3+}$  и  $\text{SO}_4^{2-}$   
                                   Д)  $\text{Cu}^{2+}$  и  $\text{Cl}^-$   
                                   Е)  $\text{Cu}^+$  и  $\text{Cl}^-$

А8. Установите соответствие между формулами двух веществ и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

**ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ**

**РЕАКТИВ**

- |  |                     |
|--|---------------------|
| А) $\text{HCl}$ и $\text{HNO}_3$                         | 1) карбонат калия   |
| Б) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ и $\text{Na}_2\text{SO}_4$ | 2) соляная кислота  |
| В) $\text{KCl}$ и $\text{NH}_4\text{Cl}$                 | 3) медь             |
|  | 4) гидроксид натрия |

В заданиях А9-А11 выберите 2 пары ответов

А9. Газ выделяется при взаимодействии

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1) $\text{MgCl}_2$ и $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ | 2) $\text{Na}_2\text{CO}_3$ и $\text{CaCl}_2$ | 3) $\text{NH}_4\text{Cl}$ и $\text{NaOH}$ |
| 4) $\text{Na}_2\text{CO}_3$ и $\text{HCl}$      | 5) $\text{CuSO}_4$ и $\text{KOH}$             |   |

А10. Хлорид бария может реагировать с:

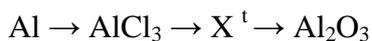
1.  $\text{NaOH}$    2)  $\text{NaCl}$    3)  $\text{HCl}$    4)  $\text{K}_2\text{SO}_4$    4)  $\text{AgNO}_3$

А11. Для этана верны следующие утверждения:

1. молекула содержит шесть атомов углерода
2. является предельным углеводородом
3. характерны реакции присоединения
4. атомы углерода в молекуле соединены тройной связью
5. вступает в реакцию с хлором

А12. К 400 г 10%-ного раствора соли добавили 50 г этой же соли. Чему равна массовая доля соли (в %) в полученном растворе? Ответ запишите с точностью до целых.

В1. Дана схема превращений:



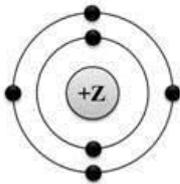
Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второго превращения составьте сокращенное ионное уравнение.

В2. Рассчитайте массу хлорида алюминия, образующегося при взаимодействии избытка алюминия с 2,24 л (н. у.) хлора. Ответ укажите в граммах с точностью до целых.

**Итоговая контрольная работа по химии для учащихся 9 класса**  
**Вариант 2**

*В заданиях А1-А3 выберите один верный ответ из четырех предложенных.*

А1. На приведённом рисунке изображена модель атома



1) хлора 2) азота 3) магния 4) углерода

А2. В каком ряду химических элементов усиливаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ?

1. фтор → азот → бор
2. магний → натрий → калий
3. хлор → сера → кремний
4. алюминий → кремний → фосфор

А3. В каком веществе ковалентная полярная связь?

1. HCl    2) KCl    3) K<sub>2</sub>O    4) O<sub>2</sub>

А4. Расположите формулы веществ по увеличению степени окисления хлора в них

1) KClO<sub>3</sub>    3) HClO<sub>4</sub>

2) AlCl<sub>3</sub>    4) Ca (ClO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>

А5. Установите соответствие между формулой соединения и классом, к которому относится это соединение

- |                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| 1. CO <sub>2</sub>                | А) кислота   |
| 2. H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> | Б) оксид     |
| 3. CaSiO <sub>3</sub>             | В) основание |
| 4. Ca(OH) <sub>2</sub>            | Г) соль      |

А6. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции.

**РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ПРИЗНАК РЕАКЦИИ**

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| А) KOH и FeCl <sub>2</sub>                               | 1) выпадение белого осадка   |
| Б) KOH и CuCl <sub>2</sub>                               | 2) выпадение чёрного осадка  |
| В) Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> и FeSO <sub>4</sub> | 3) выпадение голубого осадка |
| 4) выпадение серо-зелёного осадка                        |                              |

А7. Установите соответствие между формулой соединения и ионами, на которые распадется данное вещество при растворении

**ФОРМУЛА            ИОНЫ, ОБРАЗОВАВШИЕСЯ ПРИ ДИССОЦИАЦИИ**  
**ЭЛЕКТРОЛИТА**

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ | А) $\text{Mg}^{2+}$ и $2\text{OH}^-$     |
| 2) $\text{NH}_4\text{NO}_3$     | Б) $\text{NH}_4^+$ и $\text{NO}_3^{2-}$  |
| 3) $\text{CuCl}_2$              | В) $\text{NH}_4^+$ и $\text{NO}_3^-$     |
| 4) $\text{Mg}(\text{OH})_2$     | Г) $\text{Al}^{3+}$ и $\text{SO}_4^{2-}$ |
|                                 | Д) $\text{Cu}^{2+}$ и $\text{Cl}^-$      |
|                                 | Е) $\text{Cu}^+$ и $\text{Cl}^-$         |

А8. Установите соответствие между формулами двух веществ и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

**ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ**

**РЕАКТИВ**

- |                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| А) $\text{HCl}$ (р-р) и $\text{KOH}$ | 1) $\text{O}_2$                  |
| Б) $\text{FeSO}_4$ и $\text{CuCl}_2$ | 2) лакмус                        |
| В) $\text{Ag}$ и $\text{Mg}$         | 3) $\text{NaOH}$ (р-р)           |
|                                      | 4) $\text{H}_2\text{SO}_4$ (р-р) |

В заданиях А9-А11 выберите 2 пары ответов

А9. Осадок выделяется при взаимодействии

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1) $\text{MgCl}_2$ и $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ | 2) $\text{Na}_2\text{CO}_3$ и $\text{CaCl}_2$ | 3) $\text{NH}_4\text{Cl}$ и $\text{NaOH}$ |
| 4) $\text{Na}_2\text{CO}_3$ и $\text{HCl}$      | 5) $\text{CuSO}_4$ и $\text{KOH}$             |   |

А10. Хлорид кальция может реагировать с:

- |                  |                             |                 |                            |                    |
|------------------|-----------------------------|-----------------|----------------------------|--------------------|
| 1) $\text{NaOH}$ | 2) $\text{Na}_2\text{CO}_3$ | 3) $\text{HCl}$ | 4) $\text{K}_2\text{SO}_4$ | 5) $\text{AgNO}_3$ |
|------------------|-----------------------------|-----------------|----------------------------|--------------------|

А11. Для этана верны следующие утверждения:

- относительная молекулярная масса равна 28
- является жидкостью (н.у.)
- атомы углерода в молекуле соединены одинарной связью
- вступает в реакцию с водородом
- сгорает с образованием углекислого газа и воды

А12. К 240 г раствора с массовой долей соли 10% добавили 160 мл воды. Определите массовую долю соли в полученном растворе. (Запишите число с точностью до целых.)

В1. Дана схема превращений:  $\text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для последнего превращения составьте сокращённое ионное уравнение.

В2. Литий массой 3,5 г сожгли в кислороде. Рассчитайте массу оксида лития, образовавшегося при этом. Ответ укажите в граммах с точностью до десятых.