

Контрольная работа по теме «Металлы».

ФИ:

Класс:

Дата:

Инструкция для учащихся

Контрольная работа состоит из 12 заданий и включает три части А, В, С. Часть **А** состоит из **8** заданий: **А1-А2** – задания открытого типа с коротким ответом, **А3-А8** – задания с выбором одного правильного ответа. Каждое задание оценивается в 2 балла. Итого за А часть – 16 баллов. Часть **В** состоит из двух заданий на установление соответствий. Каждое задание части **В** оценивается в 3 балла, итого – 6 баллов. Часть **С** состоит из двух заданий со свободным ответом, каждое оценивается в 4 балла. Итого за часть **С** 8 баллов.

На выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. **Максимальное количество 30 баллов.**

Система оценивания:

27-30 баллов- «5»

21-26 баллов- «4»

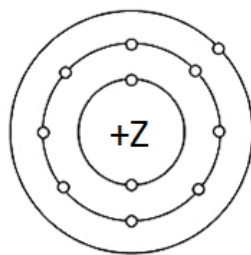
15-20 баллов- «3»

0-14 баллов - «2»

Вариант 1

Часть А. Задания открытого типа с коротким ответом (2 балла)

А1. На рисунке изображена модель строения атома некоторого химического элемента



На основании анализа предложенной модели:

1. Определите химический элемент, атом которого имеет такое строение;
2. Определите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, в которых расположен этот элемент;
3. Определите, к металлам или неметаллам относится простое вещество, которое образует этот химический элемент.

Ответы запишите в таблицу

Название химического элемента	Номер периода	Номер группы	Тип вещества, образуемого элемента (металл или неметалл)

A2. В периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева систематизирована информация о химических элементах, их свойствах и свойствах их соединений, о закономерностях этих свойств.

Прочитайте предложение и впишите пропущенные слова

Уменьшаются, увеличиваются, не изменяются.

Слова в ответе могут повторяться.

С увеличением заряда ядра атома химического элемента в периодах металлические свойства _____, а в группах _____.

Учитывая закономерности, сформулированные в составленном выше предложении, расположите в порядке увеличения металлических свойств химические элементы: калий, литий, цезий, натрий.

Запишите знаки указанных химических элементов в нужной последовательности

Ответ: _____

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа (2 балла).

A3. Какое из указанных веществ имеет ионную связь?

- 1) HCl
- 2) Cl₂
- 3) NaCl
- 4) CO₂

A4. Основным оксидом является каждое из двух веществ:

- 1) Al₂O₃, K₂O
- 2) CaO, Na₂O
- 3) CO, BaO
- 4) NO₂, Li₂O

A5. Пара, в которой первый металл вытесняет второй из раствора его соли, - это

- 1) Ag, Cu
- 2) Fe, Cu
- 3) Ag, Al
- 4) Cu, Li

A6 С соляной кислотой НЕ взаимодействует

- 1) Na
- 2) Ag
- 3) Ca
- 4) Fe

A7. Степень окисления алюминия в соединении AlCl₃ равна:

- 1) -3
- 2) +1

3) +3

4) +6

А8. Верны ли суждения о металлах?

А. У всех металлов металлическая химическая связь.

Б. Все металлы реагируют с кислотами.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) неверны оба суждения

Часть В. Установите соответствие

В1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества

Продукты реакции

А) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$

1) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$

Б) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{p-p})$

2) $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2$

В) $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$

В2. Установите соответствие между описанием реакции и ее типом.

А) В раствор хлорида меди II опустили железную пластинку 1) Замещения

Б) Мрамор прокалили в пламени горелки 2) Разложения

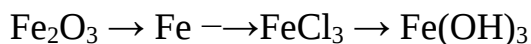
В) Магний сожгли на воздухе 3) Соединения

Г) Азотную кислоту нейтрализовали раствором гидроксида натрия 4) Обмена

Д) На раствор гидроксида меди II действовали раствором щелочи

Часть С. Задания с развернутым ответом (4 балла).

С1. Дана схема превращений:



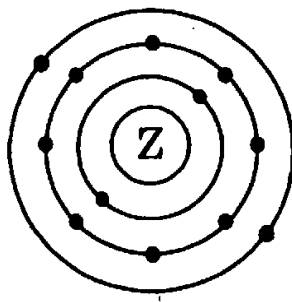
Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьей реакции составьте сокращённое ионное уравнение.

С2. К раствору сульфата алюминия массой 68,4 г и массовой долей 8% прилили избыток раствора хлорида бария. Вычислите массу образовавшегося осадка.

Вариант 2

Часть А. Задания открытого типа с коротким ответом (2 балла)

A1. На рисунке изображена модель строения атома некоторого химического элемента



На основании анализа предложенной модели:

1. Определите химический элемент, атом которого имеет такое строение;
2. Определите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, в которых расположен этот элемент;
3. Определите, к металлам или неметаллам относится простое вещество, которое образует этот химический элемент.

Ответы запишите в таблицу

Название химического элемента	Номер периода	Номер группы	Тип вещества, образуемого элемента (металл или неметалл)

A2. В периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева систематизирована информация о химических элементах, их свойствах и свойствах их соединений, о закономерностях этих свойств.

Прочитайте предложение и впишите пропущенные слова

Уменьшаются, увеличиваются, не изменяются.

Слова в ответе могут повторяться.

С увеличением заряда ядра атома химического элемента в периодах основные свойства _____, а в группах _____.

Учитывая закономерности, сформулированные в составленном выше предложении, расположите в порядке увеличения основных свойств химические элементы: кальций, барий, бериллий, магний.

Запишите знаки указанных химических элементов в нужной последовательности

Ответ: _____

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа (2 балла).

A3. В оксиде лития химическая связь:

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

A4. Вещества, формулы которых – $\text{Al}(\text{OH})_3$ и SO_3 , являются соответственно:

- 1) основанием и основным оксидом
- 2) солью и амфотерным оксидом
- 3) амфотерным гидроксидом и кислотным оксидом
- 4) основанием и кислотным оксидом

A5. Пара, в которой первый металл вытесняет второй из раствора его соли, - это

- 1) Cu, Ag
- 2) Fe, Al
- 3) Ag, Cu
- 4) Cu, Mg

A6. С фосфорной кислотой взаимодействует:

- 1) Pt

- 2) Mg
- 3) Ag
- 4) Hg

A7. Степень окисления железа в соединении FeO равна:

- 1) +2
- 2) +3
- 3) +1
- 4) -2

A8. Верны ли суждения о металлах?

А. Для щелочноземельных металлов характерна степень окисления +1.

Б. Щелочноземельные металлы относятся к s-элементам.

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

Часть В. Установите соответствие

В1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества

Продукты реакции

А) $\text{Zn(OH)}_2 + \text{HCl} =$

1) $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Б) $\text{ZnO} + \text{HCl} =$

2) $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

В) $\text{Zn} + \text{HCl} =$

В2. Установите соответствие между описанием реакции и ее типом.

А) Цинк растворили в кислоте

1) Замещения

Б) Кальций сожгли на воздухе

2) Разложения

В) Гидроксид меди II прокалили в пламени горелки

3) Соединения

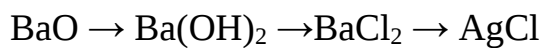
Г) Оксид меди растворили в серной кислоте

4) Обмена

Д) Оксид цинка растворили в щелочи

Часть С. Задания с развернутым ответом (4 балла).

C1. Дана схема превращений:



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

C2. К раствору карбоната калия массой 110,4 г и массовой долей 5% прилили избыток раствора нитрата кальция. Вычислите массу образовавшегося осадка.