**Тестирование по химии для учащихся,**

**поступающих в 9 класс естественнонаучного профиля**

**Вариант I**

**Часть 1**

*Часть 1 включает 10 заданий (А1 - А10). К каждому заданию дается четыре варианта ответа, из которых только* ***один*** *правильный.*

**А1**. Сложным является каждое из двух веществ

1) медь и гидроксид калия 3) аммиак и серная кислота

2) воздух и углекислый газ 4) сероводород и графит

**А2**. Число электронов во внешнем электронном слое атома, ядро которого содержит 8 протонов, равно 1) 8 2) 6 3) 2 4) 4

**А3**. Ионная связь характерна для каждого из двух веществ

1) оксид лития и фторид кальция 3) бромид натрия и хлор

2) хлорид калия и хлороводород 4) сероводород и оксид углерода (IV)

**А4**. С водой при комнатной температуре **не реагирует**

1) литий 2) оксид серы (VI) 3) оксид меди (II) 4) хлор

**А5**. К реакциям обмена относится взаимодействие между

1) железом и серной кислотой 3) оксидом кальция и оксидом фосфора (V)

2) серной кислотой и гидроксидом натрия 4) цинком и сульфатом меди (II)

**А6**. Соляная кислота **не взаимодействует** с каждым из двух веществ

1) гидроксидом магния и сульфатом натрия 3) оксидом меди (II) и нитратом цинка

2) железом и карбонатом кальция 4) медью и сульфидом меди (II)

**А7**. С раствором гидроксида бария **реагирует** каждое из двух веществ:

1) P**2**O5 и HCl 2) HNO3 и CaCO3 3) H2S и Ag 4) FeO и NaOH

**А8**. Ортофосфат кальция **можно получить** при взаимодействии

1) гидроксида кальция и фосфата алюминия 3) хлорида кальция и фосфата натрия 2) фосфата натрия и карбоната кальция 4) фосфата магния и кальция

**А9**. В лаборатории кислород получают

1) действием раствора серной кислоты на цинк

2) нагреванием смеси гашеной извести и хлорида аммония

3) действием соляной кислоты на известняк

4) нагреванием перманганата калия

**А10**. Массовая доля железа в сульфате железа (III) равна

1) 28,0 % 2) 36,8 % 3) 63,6 % 4) 56,7 %

**Часть 2**

**В1**. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) неорганических соединений, к которому оно относится

ФОРМУЛА КЛАСС (ГРУППА) СОЕДИНЕНИЙ

А) CaO 1) соль

Б) Ba(NO3)2 2) основный оксид

В) H2CrO4 3) кислотный оксид

4) основание

Ответ: 5) кислота

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**В2**. Установите соответствие между схемой химической реакции и веществом - восстановителем в ней

СХЕМА РЕАКЦИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬ

А) H2 + S → H2S 1) H2S

Б) H2S + O2 → SO2 + H2O 2) S

В) S + HNO3→ H2SO4 + NO2 + H2O 3) HNO3

4) H2

Ответ: 5) O2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**В3**. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

А) SO3 + H2O → 1) CaSO4 + H2O

Б) SO2 + Ca(OH)2 → 2) CaSO3 + H2O

В) K2SO3 + CaCl2 → 3) CaSO3 + KCl

4) H2SO3

5) H2SO4

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

*При выполнении заданий В4 – В5 из предложенного перечня вариантов ответов выберите* ***два*** *правильных и запишите цифры, под которыми они указаны.*

**В4**. В ряду химических элементов **Na → Mg → Al**:

1) усиливаются металлические свойства

2) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое

3) уменьшается электроотрицательность

4) уменьшается радиус атомов

5) ослабевает кислотный характер высших оксидов

**В5**. С раствором хлорида железа (II) **реагируют все вещества**, указанные в ряду:

1) цинк, гидроксид натрия, нитрат серебра

2) серная кислота, медь, гидроксид натрия

3) водород, нитрат калия, оксид магния

4) гидроксид калия, магний, карбонат натрия

5) сульфат натрия, оксид углерода (IV), соляная кислота

**Часть 3**

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

CuSO4 → CuCl2 → Cu(OH)2 → CuO → Cu(NO3)2 → Cu3(PO4)2

**С2**. Вычислите объем водорода (н.у.), который может быть получен при взаимодействии 200 г 4,9 %-ного раствора серной кислоты с алюминием.

**С3**. Электронная формула атома химического элемента 1s22s22p63s23p1. Какой это элемент? Приведите для данного элемента формулы оксида и соответствующего гидроксида, укажите характер химических свойств этих соединений.

**Тестирование по химии для учащихся,**

**поступающих в 9 класс естественнонаучного профиля**

**Вариант II**

**Часть 1**

*Часть 1 включает 10 заданий (А1 - А10). К каждому заданию дается четыре варианта ответа, из которых только* ***один*** *правильный.*

**А1**. К химическим явлениям относится процесс

1) испускание света нитью накаливания электрической лампочки

2) выпадение осадка при охлаждении горячего концентрированного раствора нитрата калия 3) дистилляция (перегонка) воды

4) горение древесины

**А2**. Число электронов в ионе Ca2+ равно

1) 20 2) 22 3) 18 4) 40

**А3**. Веществами с ковалентной неполярной и ионной связью являются соответственно

1) кислород и вода 3) аммиак и оксид натрия

2) азот и хлорид кальция 4) оксид углерода (IV) и сульфид натрия

**А4.** Магний может взаимодействовать с каждым из двух веществ

1) гидроксид натрия и вода 3) сера и оксид кальция

2) кислород и соляная кислота 4) алюминий и раствор сульфата цинка

**А5**. Какое уравнение соответствует реакции замещения?

1) Fe2O3 + 2 Al = 2 Fe + Al2O3 3) 2 NaHCO3 = Na2CO3 + CO2 + H2O

2) H2SO4 + Ba(NO3)2 = BaSO4 + 2 HNO3 4) 2 CO + O2 = 2 CO2

**А6**. C разбавленной серной кислотой **взаимодействует** каждое из двух веществ

1) гидроксид натрия и ртуть 3) цинк и оксид железа (III)

2) железо и хлорид калия 4) карбонат натрия и фосфор

**А7**. С раствором гидроксида калия **реагирует** каждое из двух веществ:

1) CaO и NO2 2) H3PO4 и CaCO3 3) P2O5 и ZnSO4 4) Al2O3 и Ba(OH)2

**А8**. Гидроксид меди (II) **можно получить** при взаимодействии

1) оксида меди (II) и воды 3) сульфата меди (II) и нитрата калия

2) хлорида меди (II) и гидроксида натрия 4) меди и концентрированной серной кислоты

**А9**. В лаборатории водород получают

1) действием соляной кислоты на карбонат кальция 3) разложением гидроксида алюминия

2) нагреванием перманганата калия 4) действием серной кислоты на цинк

**А10**. Массовая доля фосфора в фосфате магния равна

1) 46,3% 2) 35,1 % 3) 23,7 % 4) 29,0 %

**Часть 2**

**В1**. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) неорганических соединений, к которому оно относится

ФОРМУЛА КЛАСС (ГРУППА) СОЕДИНЕНИЙ

А) H4P2O7 1) основный оксид

Б) CO2 2) кислотный оксид

В) NaHSO4 3) кислота

4) основание

Ответ: 5) соль

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**В2**. Установите соответствие между схемой химической реакции и веществом - окислителем в ней

СХЕМА РЕАКЦИИ ОКИСЛИТЕЛЬ

А) CO + H2 → CH4 + H2O 1) CO

Б) Fe2O3 + CO → Fe + CO2 2) Fe2O3

В) C + BaSO4 → BaS + CO 3) H2

4) BaSO4

Ответ: 5) C

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**В3**. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

А) Ba(OH)2 + N2O3 → 1) Ba(NO3)2 + H2

Б) Ba(OH)2 + N2O5 → 2) Ba(NO3)2 + H2O

В) Ba(OH)2 + SO3 → 3) Ba(NO2)2 + H2O

4) BaSO3 + H2O

5) BaSO4 + H2O

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

*При выполнении заданий В4 – В5 из предложенного перечня вариантов ответов выберите* ***два*** *правильных и запишите цифры, под которыми они указаны.*

**В4**. В ряду химических элементов **Si → P → S**:

1) уменьшается число протонов в ядре

2) увеличивается радиус атомов

3) увеличивается электроотрицательность

4) уменьшаются неметаллические свойства

5) увеличивается степень окисления элементов в высших оксидах

**В5**. С раствором сульфата цинка **реагируют все вещества**, указанные в ряду:

1) гидроксид натрия, железо, кислород

2) магний, гидроксид калия, нитрат бария

3) хлорид калия, углекислый газ, азотная кислота

4) фосфат натрия, гидроксид бария, сульфид натрия

5) карбонат кальция, медь, оксид алюминия

**Часть 3**

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

Mg(OH)2 → MgO → MgCl2 → MgCO3→ Mg(NO3)2 → Mg3(PO4)2

**С2**. При взаимодействии 150 г 20 % - ного раствора гидроксида натрия с раствором cульфата железа (III) образовался осадок. Вычислите массу полученного осадка.

**С3**. Напишите электронную формулу атома элемента с порядковым номером 16. Приведите для данного элемента формулы высшего оксида, соответствующего гидроксида и летучего водородного соединения, укажите характер химических свойств высшего оксида и соответствующего гидроксида.