**Контрольная работа по теме «Металлы»**

**1 вариант**

**Часть А. Выполните тестовые задания.**

**А 1.** Электронная формула атома магния:

1) 1s2 2s2 2) 1s2 2s2 2p1  3) 1s2 2s3 4) 1s2 2s2 2p6 3 s2

**А 2.** Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1) литий 2) кальций 3) калий 4) алюминий

**А 3.** Наиболее энергично взаимодействует с водой металл:

1) натрий 2) кальций 3) литий 4) калий

**А 4.** С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:

1) железо 2) медь 3) магний 4) цинк

**А 5.** Тип химической связи в простом веществе натрии:

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

**А 6.** Верны ли следующие суждения о щелочных металлах?

**А.** Во всех соединениях щелочные металлы имеют степень окисления + 1.

**Б.** Щелочные металлы хранят под слоем керосина, либо вазелина

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

**Часть В.**

**В1.** Заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Техническое название вещества** | **Химическая формула вещества** | **Химическое название вещества** |
| 1) Едкий натр |  |  |
| 2) Негашеная известь |  |  |
| 3) Жжённая магнезия |  |  |
| 4) Кристаллическая сода |  |  |

**В2.** Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

**Исходные вещества** **Продукты реакции**

А) Ca(OH)2 + SO3 1) BaSO4 +NaCl

Б) CaO + SO3 2) NaOH + H2

В) Na2SO4 + BaCl2 3) CaSO4 + H2O

Г) Na + H2O 4) Na2O + H2

5) CaSO4

Ответ:

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

**Часть С. Дайте развернутый ответ на вопрос.**

**С1.** Осуществите цепочку превращений и назовите продукты реакций:

1 2 3 4

Вa(OH)2  ← Вa → ВaO → Вa (OH)2 → ВaSO4

**С2.** Решите задачу.

Какой объём водорода может быть получен при растворении в воде 80 граммов кальция, если выход газа составил 60% от теоретически возможного?

**Контрольная работа по теме «Металлы»**

**2 вариант**

**Часть А. Выполните тестовые задания.**

**А 1.** Электронная формула атома алюминия:

1) 1s2 2s2 2) 1s2 2s2 2p1  3) 1s2 2s2 2p6 3s1 4) 1s2 2s2 2p6 3s2 3p1

**А 2.** Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1) железо 2) литий 3) калий 4) алюминий

**А 3.** Наиболее прочная оксидная пленка образуется у металла:

1) натрия 2) железа 3) алюминия 4) магния

**А 4.** С концентрированной серной кислотой не взаимодействует металл (то есть пассивируется):

1) медь 2) железо 3) магний 4) цинк

**А 5.** При взаимодействии щелочных металлов с неметаллами 7 группы (А) образуются вещества с типом химической связи:

1) ионной 2) металлической 3) ковалентной полярной 4) ковалентной неполярной

**А 6.** Верны ли следующие суждения об алюминии?

**А.** Во всех соединениях алюминий имеет степень окисления + 2.

**Б.** Оксид и гидроксид алюминия проявляют амфотерные свойства.

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

**Часть В.**

**В1.** Заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Техническое название вещества** | **Химическая формула вещества** | **Химическое название вещества** |
| 1) Едкое кали |  |  |
| 2) Гашенная известь |  |  |
| 3) «Баритовая каша» |  |  |
| 4) Горькая (английская) соль |  |  |

**В2.** Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

**Исходные вещества** **Продукты реакции**

А) NaOH + CO2 1) Na [Al (OH)4]

Б) BaO + SO3 2) KOH + H2

В) Al(OH)3 + NaOH 3) BaSO4 + H2O

Г) K + H2O 4) Na2CO3 + H2O

5) BaSO4

Ответ:

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

**Часть С. Дайте развернутый ответ на вопрос.**

**C1**. Осуществите цепочку превращений и назовите продукты реакций:

1 2 3 4

К→ К2O2 → К2O → КOН→ К2SO4

**С2.** Решите задачу.

Какой объём водорода может быть получен при взаимодействии 48 граммов магния с соляной кислотой, если выход газа составил 80% от теоретически возможного?

**Контрольная работа по теме «Металлы»**

**3 вариант**

**Часть А. Выполните тестовые задания.**

**А 1.** Электронная формула атома железа:

1) 1s2 2s2 2) 1s2 2s2 2p6 3s1 3) 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d 6 4s2 4) 1s2 2s2 2p6 3s2

**А 2.** Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1) литий 2) железо 3) рубидий 4) алюминий

**А 3.** Менее энергично реагирует с водой:

1) калий 2) натрий 3) цезий 4) литий

**А 4.** С концентрированной серной кислотой не взаимодействует металл (то есть пассивируется):

1) алюминий 2) цинк 3) магний 4) медь

**А 5.** При взаимодействии щелочноземельных металлов с неметаллами 7 группы (А) образуются вещества с типом химической связи:

1) металлической 2) ковалентной полярной 3) ковалентной неполярной 4) ионной

**А 6.** Верны ли следующие суждения о соединениях железа?

**А.** Чаще всего в соединениях железо проявляет степень окисления + 2 и +3.

**Б.** Оксид и гидроксид железа (III) проявляют амфотерные свойства.

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

**Часть В.**

**В1.** Заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Техническое название вещества** | **Химическая формула вещества** | **Химическое название вещества** |
| 1) Известковая вода |  |  |
| 2) Мрамор, мел, известняк |  |  |
| 3) Поваренная соль |  |  |
| 4) Желтая кровяная соль |  |  |

**В2.** Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

**Исходные вещества** **Продукты реакции**

А) NaOH + SO2 1) Na [Al (OH)4]

Б) Al2O3 + NaOH (тв) 2) Ca(OH)2 + H2

В) Al(OH)3 + NaOH (р-р) 3) Na2SO3 + H2O

Г) Ca + H2O 4) NaAlO2 + H2O

5) Na2SO4 + H2O

Ответ:

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

**Часть С. Дайте развернутый ответ на вопрос.**

**C1.** Осуществите цепочку превращений и назовите продукты реакций:

1 2 3 4

Al → Al 2O3 → AlCl3 → Al(OН)3 → КAlO2

**С2.** Решите задачу.

Какой объём водорода может быть получен при растворении в воде 46 граммов натрия, если выход газа составил 90% от теоретически возможного?

**Контрольная работа по теме «Металлы»**

**4 вариант**

**Часть А. Выполните тестовые задания.**

**А 1.** Электронная формула атома магния:

1) 1s2 2s2 2) 1s2 2s2 2p1  3) 1s2 2s3 4) 1s2 2s2 2p6 3 s2

**А 2.** Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1) алюминий 2) кальций 3) калий 4) литий

**А 3.** Наиболее энергично взаимодействует с водой металл:

1) кальций 2) литий 3) калий 4) натрий

**А 4.** С концентрированной азотной кислотой при комнатной температуре не взаимодействует:

1) цинк 2) медь 3) железо 4) натрий

**А 5.** Тип химической связи в простом веществе железе:

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

**А 6.** Верны ли следующие суждения о щелочноземельных металлах?

**А.** Во всех соединениях данные металлы имеют степень окисления + 2.

**Б.** Щелочноземельные металлы хранят под слоем керосина.

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

**Часть В.**

**В1.** Заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Техническое название вещества** | **Химическая формула вещества** | **Химическое название вещества** |
| Едкое кали |  |  |
| Железная окалина |  |  |
| «Баритовая каша» |  |  |
| Гипс |  |  |

**В2.** Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

**Исходные вещества** **Продукты реакции**

А) Ca(OH)2 + SO3 1) BaSO4 +NaCl

Б) Na + H2O 2) NaOH + H2

В) Na2SO4 + BaCl2 3) CaSO4 + H2O

Г) CaO + SO2 4) Na2O + H2

5) CaSO3

Ответ:

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

**Часть С. Дайте развернутый ответ на вопрос.**

**С1.** Осуществите цепочку превращений и назовите продукты реакций:

1 2 3 4

Fe → Fe 2O3 → FeCl3 → Fe(OН)3 → Fe2O3

**С2.** Решите задачу.

Какой объём водорода может быть получен при взаимодействии 128 граммов цинка с соляной кислотой, если выход газа составил 80% от теоретически возможного?