**Соединения химических элементов**

**Вариант 1**

А1. Что такое кислоты?

1) сложные вещества

2) сложные вещества, в состав молекул которых входит водород

3) сложные вещества, в состав молекул которых входит кислотный остаток

4) сложные вещества, в состав молекул которых входят атомы водорода и кислотный остаток

А2. Укажите формулу карбоната калия.

1) K2SO3 2) K2SO4 3) К2СО3 4) СаСО3

А3. В каком соединении степень окисления азота рав­на -3?

1)N2O3 2) NCl3 3) NH3 4)N2

А4. Что имеет атомную кристаллическую решетку?

1) азот 2) углекислый газ 3) алмаз 4) оксид калия

В1. Установите соответствие.

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс соединения** | **Формула соединения** |
| А. ОснованияБ. КислотыВ. СолиГ. Оксиды | 1) BaSO42) CsOH3) NO4) Р45) HCN6) Аl |

В2. Установите соответствие.

|  |  |
| --- | --- |
| **Формула соединения** | **Название вещества** |
| А. ZnOБ. Ca(NO3)2В. H2SiO3 Г. Мn(ОН)2 | 1) Гидроксид магния2) Оксид цинка3) Серная кислота4) Гидроксид марганца(II)5) Нитрат кальция6) Кремниевая кислота |

С1. Составьте формулу соответствующего оксида для гидроксида (кислоты или основания). Укажите названия всех веществ и определите с. о. всех химических элементов в соединениях:

а) Н2СO3;

б) Аl(ОН)3.

С2. Вычислите объем метана СН4, полученного из 300 л природного газа. Объемная доля метана в природном газе составляет 95%.

**Соединения химических элементов**

**Вариант 2**

А1. Что такое основания?

1) сложные вещества, состоящие из ионов металлов, связанных с одной или несколькими гидроксогруппами

2) сложные вещества, в состав молекул которых входит гидроксогруппа (гидроксид-анион)

3) сложные вещества, в состав молекул которых входит ион металла

4) сложные вещества, в состав молекул которых входят атомы водорода и кислотный остаток

А2. Укажите формулу нитрита калия.

 1) KCN 2) KNO3 3)K3N2 4) KNO2

А3. В каком соединении степень окисления хлора рав­на +3?

1) Сl2 2) РСl3 3) Сl2O3 4) АlСl3

А4. Что имеет ионную кристаллическую решетку?

1) кислород 2) хлорид калия 3) алмаз 4) оксид кремния

В1. Установите соответствие.

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс соединения** | **Формула соединения** |
| А. ОснованияБ. КислотыВ. СолиГ. Оксиды | 1) SnCl22) Cs3) CuO4) Br25) H2S6) Al(OH)3 |

В2. Установите соответствие.

|  |  |
| --- | --- |
| **Формула соединения** | **Название вещества** |
| A. Li2O Б. PbSO4В. H2SO3 Г. Са(ОН)2 | 1) Гидроксид кальция2) Оксид лития3) Сернистая кислота4) Гидроксид калия5) Сульфат свинца (II)6) Кремниевая кислота |

С1. Составьте формулу соответствующего оксида для гидроксида (кислоты или основания). Укажите названия всех веществ и определите с. о. всех химических элементов в соединениях:

а) Н3РО4;

б) Sr(OH)2.

С2. Вычислите объем кислорода, полученного из 250 л воз­духа. Объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%.

**ОТВЕТЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вари­ант | А1 | А2 | А3 | А4 | В1 | В2 |
| 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | А2, Б5, В1, Г3 | А2, Б5, В6, Г4 |
| 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | А6, Б5, В1, Г3 | А2, Б5, В3, Г1 |

**Вариант 1**

С1.а) Н2СОэ - угольная кислота, СО2 - оксид угле­рода(IV), с. о. водорода +1, с. о. углерода +4, с. о. кисло­рода -2;

б) А1(ОН)3 - гидроксид алюминия, А12О3 - оксид алюминия,с. о. алюминия +3, с. о. кислорода -2, с. о. водорода+1.

С2.294л.

**Вариант 2**

С1.а) Н3РО4 - ортофосфорная кислота, Р2O5 - ок­сид фосфора(V), с. о. водорода +1, с. о. фосфора +5, с. о. кислорода -2;

б) Sr(OH)2 - гидроксид стронция, SrO - оксид строн­ция, с. о. стронция +2, с. о. кислорода -2, с. о. водоро­да + 1.

С2.52,5 л.