**Банк заданий**

**ХИМИЯ 9 класс**

**\*Электронная формула Mg:**

1) 1s22s22p63s0 ; 2) 1s22s22p63s1; 3) 1s22s22p63s2 ; 4) 1s22s22p63s3

**\*Атом, имеющий распределение электронов по подуровням 1s22s22p63s23p1 -это**

1) алюминий; 2) галлий; 3) натрий; 4) фосфор.

**\*Атом кислорода имеет следующее распределение электронов по подуровням:**

1) 1s22s22p4; 2) 1s22s22p6 ; 3) 1s22s22p63s23p4; 4) 1s22s22p2.

**\*Электронная формула Ne:**

1) 1s22s22p63s2 ;2) 1s22s22p63s1 ; 3) 1s22s22p63s0 ; 4) 1s22s22p63s3

**\*Атом кислорода имеет следующее распределение электронов по подуровням:**

1) 1s22s22p4; 2) 1s22s22p6 ; 3) 1s22s22p63s23p4; 4) 1s22s22p2

**\*Электронная формула Na:**

1) 1s22s22p63s0; 2) 1s22s22p63s1 ; 3) 1s22s22p63s2 ; 4) 1s22s22p63s3

**\*Строение внешнего энергетического уровня 2s22p6 соответствует атому элемента:**

1)неона; 2)фтора; 3)аргона; 4)кислорода.

**\*Строение внешнего энергетического уровня 2s22p6 соответствует атому элемента:**

1)неона; 2)фтора; 3)аргона; 4)кислорода.

**\*Электронная формула Mg:**

1) 1s22s22p63s0 ; 2) 1s22s22p63s1; 3) 1s22s22p63s2 ; 4) 1s22s22p63s3 .

**\*Атом кислорода имеет следующее распределение электронов по подуровням:**

1) 1s22s22p4; 2) 1s22s22p6 ; 3) 1s22s22p63s23p4; 4) 1s22s22p2.

**\*Строение внешнего энергетического уровня 3s23p5 соответствует атому элемента:**

1)хлора; 2)фосфора; 3)аргона; 4)серы

**\*Строение внешнего энергетического уровня 2s22p4 соответствует атому элемента:**

1) азота 3) кислорода

2) фосфора 4) углерода

**\*К амфотерным оксидам относится:**

1) оксид бария; 2) оксид алюминия;

3) оксид углерода(II); 4) оксид азота(III).

**\*К основным оксидам относится**

1)  СaO; 3) Al2O3;

2)  N2O3; 4) SO2.

**\*К основным оксидам относится:**

1) оксид брома (VII); 2) оксид магния;

3) оксид фосфора (V); 4) оксид цинка.

**\*К кислотным оксидам относится:**

1) оксид натрия; 3) оксид серы (IV);

2) оксид лития; 4) оксид меди (I).

**\*К основным оксидам относится:**

1) оксид натрия; 3) оксид серы (IV);

2) оксид лития; 4) оксид меди (I).

**\*Схема превращения Cu +2→ Cu 0 соответствует химическому уравнению:**

1) CuO + H2 = Cu + H2O; 3) CuO + 2HCl = CuCl2 + H2O;

2) Cu + Cl2 = CuCl2; 4) 2Cu +O2 = 2CuO.

**\*Какое сокращенное ионное уравнение соответствует реакции между нитратом бария и серной кислотой?**

1) H + + NO3 - = HNO3 ; 3) Ba2+ + SO42- = BaSO4;

2) H + + OH - = H2O; 4) Ba2+ + 2NO3 - = Ba(NO3)2 .

**\*Схема превращения N0→ N-3 соответствует химическому уравнению:**

1) 4NH3 + 5O2 = 4NO + 6H2O

2) N2 + 3H2 = 2NH3

3) 4NH3 + 3O2 = 2N2 + 6H2O

4) NH3 + HCl = NH4Cl

**\*Схема превращения N-3→ N0 соответствует химическому уравнению:**

1) 4NH3 + 5O2 = 4NO + 6H2O

2) N2 + 3H2 = 2NH3

3) 4NH3 + 3O2 = 2N2 + 6H2O

4) NH3 + HCl = NH4Cl

**\*Элементом Э в схеме превращений Э → ЭО → Э(ОН)2 является:**

1) алюминий; 3) железо;

2) барий; 4) медь.

**\*Какое сокращенное ионное уравнение соответствует реакции между нитратом бария и серной кислотой?**

1) H + + NO3 - = HNO3 ; 3) Ba2+ + SO42- = BaSO4;

2) H + + OH - = H2O; 4) Ba2+ + 2NO3 - = Ba(NO3)2 .

**\*Элементом Э в схеме превращений Э → Э2О5 → Н3ЭО4 является:**

1) азот; 3) углерод;

2) сера; 4) фосфор.

**\*Основание, которое нельзя получить при взаимодействии металла с водой:**

1) LiOH; 2) Ва(OН)2; 3) КОН; 4) Fe(OH)3.

**\*С соляной кислотой не реагирует:**

1) Na2O; 2) СO2; 3) СаO; 4) MgО.

**\*Схема превращения S+4→ S+6 соответствует химическому уравнению**:

1) 2SO2 + O2 = 2SO3; 3) H2SO4 + 2NaOH = Na2SO4 + 2H2O;

2) SO3 + CaO = CaSO4; 4) Fe + S = FeS.

**\*С серной кислотой не реагирует:**

1) Na2O; 2) SO2; 3) СаO; 4) MgО.

**\*Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать:**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вещества | Реагенты |
| А) оксид азота (IV);  Б) концентрированная азотная кислота;  В) азот | 1) H2, O2;  2) H2O+ O2, NaOH (р-р)  3) Fe, H2SiO3;  4) Ag, NH3 |

**Ответ:**

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

**\*Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать:**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вещества | Реагенты |
| А) фосфор;  Б) оксид фосфора (V);  В) фосфорная кислота | 1) CuO, HCl(р-р);  2) O2, KClO3;  3) H2O, K2O;  4) KOH (р-р), AgNO3(р-р) |

**Ответ:**

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

**\*Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать:**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вещества | Реагенты |
| А) сульфит натрия;  Б) сульфид бария;  В) сульфат меди (II) | 1) Ba(NO3)2 (р-р), KOH (р-р);  2) H2O, NaCl;  3) AgNO3 (р-р), Hg;  4) H2SO4 (р-р), CuCl2(р-р) |

**Ответ:**

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

**\*Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать:**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вещества | Реагенты |
| А) аммиак;  Б) азот;  В) концентрированная азотная кислота | 1) Fe, Na2CO3 (р-р);  2) H2, Li;  3) O2, H2O;  4) Ag, KOH (р-р) |

**Ответ:**

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

**\* Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать:**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вещества | Реагенты |
| А) магний;  Б) карбонат кальция;  В) гидроксид кальция | 1) СO2 (р-р), H2O;  2) СO2, Na2SO4 (р-р),;  3) H2SO4 (разб), NаNO3 (р-р);  4) Сl2, СO2 (г) |

**Ответ:**

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

**\*Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать:**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вещества | Реагенты |
| А) железо;  Б) оксид железа (III);  В) сульфат железа (II) | 1) BaCl2 (р-р), NaOH (р-р);  2) HCl (р-р), O2;  3) Al, H2SO4 (разб);  4) H2SO4 (конц), O2 |

**Ответ:**

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

**\*Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать:**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вещества | Реагенты |
| А) натрий;  Б) оксид лития;  В) гидроксид калия | 1) BaСl2 (р-р), HNO3 (р-р);  2) SO3, H2O;  3) O2, H2O;  4) H2SO4 (р-р), NH4NO3 (р-р) |

**Ответ:**

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

**\*Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать:**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вещества | Реагенты |
| А) железо;  Б) оксид железа (III);  В) сульфат железа (II) | 1) BaCl2 (р-р), NaOH (р-р);  2) HCl (р-р), O2;  3) Al, H2SO4 (разб);  4) H2SO4 (конц), O2 |

**Ответ:**

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

**\*Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать:**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вещества | Реагенты |
| А) магний;  Б) карбонат кальция;  В) гидроксид кальция | 1) H2SO4 (разб), NаNO3 (р-р);  2) СO2, Na2SO4 (р-р),;  3) СO2 (р-р), H2O;  4) Сl2, СO2 (г) |

**Ответ:**

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

**\*Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать:**

|  |  |
| --- | --- |
| Название вещества | Реагенты |
| А) карбонат кальция;  Б) уголь;  В) карбонат аммония | 1) FeO, CO2 ;  2) NaOH (р-р), HCl;  3) SiO2, H2SO4 (разб);  4) O2, CO |

**Ответ:**

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

**\* В ряду химических элементов сера→фосфор→кремний**

1) увеличивается степень окисления элементов в высших оксидах;

2) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое;

3) увеличивается радиус атомов;

4) не изменятся число заполняемых электронами электронных слоев в атомах;

5) усиливаются неметаллические свойства

Ответ:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**\*Общим для хлора и серы является:**

1) то, что они относятся к металлам;

2) образование ими высших оксидов с общей формулой Э2О5;

3) наличие трех электронных слоев в их атомах;

4) то, то они проявляют меньшие окислительные свойства, чем фосфор;

5) то, что радиус их атомов меньше, чем у кремния

Ответ:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**\*В ряду химических элементов кремний→фосфор→сера**

1) не изменятся число заполняемых электронами электронных слоев в атомах;

2) ослабевают неметаллические свойства;

3) уменьшается заряд в ядрах атомов;

4) увеличивается степень окисления элементов в высших оксидах;

5) увеличивается радиус атомов

Ответ:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**\*В ряду химических элементов бром→хлор→фтор**

1) уменьшается радиус атомов;

2) увеличивается валентность в летучих водородных соединениях;

3) усиливаются неметаллические свойства;

4) увеличивается валентность элементов в высших оксидах;

5) увеличивается число заполняемых электронами электронных слоев в атомах

Ответ:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Часть 2.**

**\*** Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в схеме реакции:

**HNO3+ H2S → S + NO2 + H2O**

Определите окислитель и восстановитель.

**K2S + KMnO4 + H2O → MnO2 + S + KOH**

**SO2+HNO3+H2O→H2SO4+NO**

**KCrO2 + Br2 + KOH →  K2CrO4 + KBr + H2O**

**S+ HNO3 → H2SO4+ NO2+H2O**

**H2S+ HNO3 → S+ NO+H2O**

**KMnO4 + SO2  → MnSO4 + K2SO4 + SO3.**

\* К раствору карбоната калия массой 27,6 г и массовой долей 20% прилили избыток раствора нитрата кальция. Вычислите массу образовавшегося осадка.

**\***К рас­тво­ру си­ли­ка­та калия мас­сой 20,53 г и мас­со­вой долей 15% при­ли­ли из­бы­ток рас­тво­ра нит­ра­та каль­ция. Вы­чис­ли­те массу об­ра­зо­вав­ше­го­ся осад­ка.

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

**\*** К 80 г рас­тво­ра хло­ри­да бария с мас­со­вой долей рас­творённого ве­ще­ства 6,5% до­ба­ви­ли из­бы­ток рас­тво­ра сер­ной кис­ло­ты. Вы­чис­ли­те массу вы­пав­ше­го осад­ка.

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

\* Раствор соляной кислоты массой 116,8 г и массовой долей 10% добавили к избытку сульфида магния. Вычислите объём (н. у.) выделившегося газа.

\* К 80 г раствора хлорида бария с массовой долей растворённого вещества 6,5% добавили избыток раствора серной кислоты. Вычислите массу выпавшего осадка.