**Химические свойства металлов**

***Часть А***

А1.Проявляет только восстановительные свойства 1) O2 2) S 3) Na 4) CL2

А2.Легко взаимодействует с кислородом при обычных условиях 1) Fe 2)Au 3) Zn 4) Ca

А3. Взаимодействует с кислородом только при нагревании 1) Ag 2) Li 3) Cu 4) Na

А4.Не взаимодействует с кислородом 1) Pt 2) Ca 3) Cu 4) K

А5. В реакции 2K+2HOH=2KOH+H2 атом калия

1. Отдаёт два электрона 3) отдаёт один электрон
2. Принимает два электрона 4) принимает один электрон

А6. Наиболее активный металл 1) AL 2) Mg 3) Fe 4) Zn

A7. При горении железа образуется 1) FeOH 2) Fe(OH)3 3) FeO2 4) Fe3O4

А8.Укажите верное суждение: А) все металлы легко реагируют с водой, образуя щелочи;

Б) Щелочные и щелочно – земельные металлы легко реагируют с водой, образуя щелочи.

1. Верно только А 3) верны оба суждения
2. Верно только Б 4) Оба суждения неверны

А9. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?

1) AL,Mg,N 2) Zn,AL,Fe 3) Cu,Pb,Ag 4) Ni,Sn,P

А10. Цинк взаимодействует с каждым из трёх веществ:

1)HgCL2,FeSO4,HCL 2)NaOH,NaCL,NiCL2 3)HCL,CL2,MgCL2 4)AL2(SO4)3,H2SO4,HNO3

А11. Медь взаимодействует с каждым из трёх веществ:

1. HCL,Hg2CL2 3) FeSO4,Hg(NO3)2,H2SO4(конц.)
2. H2O,O2,Fe 4) Hg(NO3)2,H2SO4 (конц.),HNO3

А12.Укажите окислитель в следующей реакции:Fe +CuSO4=FeSO4 +Cu

1. Cu0 2) Cu2+ 3) Fe +2 4) Fe0

А13. Методом электронного баланса поставьте коэффициенты в уравнении реакции по схеме:

Mg + HNO3=Mg(NO3)2 +NH4NO3+H2O. Ответ дайте в виде коэффициента перед окислителем.

1) 4 2) 6 3) 8 4) 10

А14. При взаимодействии паров воды на раскалённое железо образовалось 200 л (н.у.) водорода. Определите массу вступившего в реакцию железа, если реакция получения водорода шла с выходом 80%.

1) 469 2) 479 3) 489 4) 499

А15. Определите объём воздуха (н.у.), необходимого для сгорания 100 г железа до железной окалины, если объёмная доля кислорода в воздухе равна 0,21. 1) 107 л 2) 117 л 3) 127 л 4)137 л

***Часть В***

В1. Установите соответствие между уравнением реакции и числом электронов, отданных металлом. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.

Уравнение реакции Число электронов

А) 2Cu+O2=2CuO 1) 1

Б) 4Na+O2=2Na2O 2) 2

В) 4AL+3O2=2AL2O3  3) 3

Г) Fe+H2SO4=FeSO4 4) 4

В2. Установите соответствие между металлом и его способностью реагировать с кислородом. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.

Металл Способность к реакции с кислородом

А) K 1) Реагирует легко, при комнатной температуре  
Б) Ag 2) Реагирует при нагревании  
В) Zn 3) Не реагирует  
Г) Fe

Д) Ca

В3. Установите соответствие между металлом и его способностью реагировать с водой. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.

Металл Способность к реакции с водой

А) Mg 1) Реагирует легко, при комнатной температуре  
Б) Na 2) Реагирует при нагревании  
В) Ca 3) Не реагирует  
Г) Fe

Д) Cu

В4. Реагирует с соляной кислотой с вытеснением водорода: 1) Na,2) Sn 3) Li 4) Cu 5) AL 6) Hg 7)Au . Ответ дайте в виде последовательности цифр в порядке возрастания.

В5. Расположите металлы в порядке усиления восстановительных свойств:1)Fe 2)Mg 3)Hg 4)K 5) Zn . Ответ дайте в виде последовательности цифр.