Гудаута

 2022г.

 Олимпиадные задания по химии

 9 класс

Школа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Растворы каких веществ надо взять для осуществления следующих реакций :

а)Са2+ +СО32-

б)SO2 +2OH- SO32- + H2O

напишите уравнения реакций в молекулярной и полной ионной формах.

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

1. Методом электронного баланса подберите коэффициенты в схеме окислительно-восстановительной реакции :

Na2S+KMnO4 +….. S+MnO2 +NaOH +KOH

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

1. Имеются уравнения реакций гидролиза в сокращенной ионной форме:

а) Mg2+ + H2O Mg(OH)+ +H+

б)HS**-** + H2O H2S + OH**-**

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

Изобразите по два уравнения гидролиза в молекулярной форме, которые соответствуют каждому из ионных.

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

CL 2 KCLO3 KCL HCL AgCL

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

1. Действием избытка серной кислоты на хлорид калия массой 14,9 г получили хлороводород , который поглотили 80 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 15 % . Определите , будет ли полученный раствор щелочным или кислым .

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

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

 Гудаута

 2022 г.

 Олимпиадные задания по химии

 10 класс

Школа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Относительная плотность паров органического соединения по азоту равна 2. При сжигании 9,8 г этого соединения образуется 15,68 л углекислого газа (н. у) и 12,6 г воды. Выведите молекулярную формулу органического соединения.

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

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

Карбид кальция A Б CH3-CH2Br KOH(спирт)В этиленгликоль

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

3. Составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции , протекающей по схеме :

K2S + KMnO4 + H2SO4 S + MnSO4 + ….. + H2O

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

4. Смесь ацетилена и этилена объемом 11,2 л при каталитическом гидрировании до этана присоединила водород объемом 14,56 л (нормальные условия ). Рассчитайте массовую долю ацетилена в исходной смеси .

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

5. Хватит ли алюминия массой 3,24 г для замещения всей меди, находящейся в растворе хлорида меди (II) массой 270 г ( массовая доля CuCL2 8%)

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

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

 Гудаута

 2022 г.

 Олимпиадные задания по химии

 11 класс

Школа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Смесь оксида алюминия и оксида магния массой 9,1 г растворили в соляной кислоте (массовая доля HCL в кислоте – 15%, плотность – 1,07 г/мл). Рассчитайте массовую долю оксида алюминия в исходной смеси , если известно , что на её растворение затрачена кислота объемом 113,7 мл.

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

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

Na→Na2O2→NaOH→Na[Al(OH)4] →NaCl→Na→NaH2PO4→Na2HPO4

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

3. К раствору хлорида железа(III) добавили раствор сульфита натрия. Осадок отделили, высушили и прокалили. К твердому остатку добавили поташ и сплавили. Выделившийся газ прореагировал с аммиаком при 5000 0С. Напишите уравнения четырех описанных реакций.

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

4. В замкнутый сосуд вместимостью 5 л помещены : водород массой 0,8 г и хлор. Через 10 с в результате реакции масса водорода снизилась до 0,3 г. Вычислите среднюю скорость реакции .

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

5. Имеются уравнения реакций гидролиза в сокращенной форме :

 а)Al(OH)2+ + H2O AL(OH)2 + + H+

б)S2- + H2O HS**-** + OH**-**

Изобразите по два уравнения гидролиза в молекулярной форме ,которые соответствуют каждому из ионных.

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

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