**Для поступающих в 10 класс**

1. К 44,47 мл 12,9%-ной соляной кислоты (плотность 1,06 г/мл) осторожно прибавили 50,4 %-ный раствор гидроксида калия до полной нейтрализации. Какая масса соли выпадает в осадок при охлаждении раствора до 0 градусов Цельсия, если в насыщенном при этой температуре растворе массовая доля соли составляет 22,2% ?
2. Насколько изменится масса медной пластинки после внесения ее в 200 мл 8%-ного раствора нитрата серебра плотностью 1,063 г/мл?
3. Приведите примеры пяти соединений, в состав которых входят: катион с электронной конфигурацией 1s22s22p63s23p6 и анион с электронной конфигурацией 1s22s22p6
4. Имеется легкий металл серебристо-белого цвета, его сплавы с другими металлами обладают большой легкостью и прочностью. На воздухе металл устойчив, но хорошо растворяется в соляной кислоте и растворе гидроксида натрия, при этом выделяется одинаковое количество вещества газа. Порошкообразный металл при нагревании взаимодействует с серой. Продукт реакции при обработке водой образует гидроксид, обладающий амфотерными свойствами. Укажите, какой это металл. Напишите уравнения всех описанных реакций.
5. Вещество, полученное при сжигании 24,00 г кальция в кислороде, растворили в 164,25 г раствора соляной кислоты, содержащего 20% хлороводорода. Раствор выпарили и прокалили.

Определите состав и массу сухого остатка.

1. Колба заполнена сухим хлороводородом (при н.у.). Затем ее заполняют водой, в которой хлороводород полностью растворяется. Определите массовую долю HCl в образовавшемся растворе.
2. Имеется 5 пробирок, содержащих растворы хлороводорода, хлоридакальция, нитрата серебра, карбоната калия и гидроксида натрия. Как, непользуясь другими реактивами, установить, в какой пробирке находитсякаждое вещество? Напишите уравнения реакций.
3. К 0,5 л раствора плотностью 1,026 г/см3с массовой долей уксусной кислоты 20% прибавили 2 л раствора плотностью 1,064 г/см3 с массовой долей уксусной кислоты 60%. Объем раствора, добавляя воду, довели до 3 л. Вычислите молярную концентрацию кислоты в полученном растворе.

Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и веществом-восстановителем в каждой из них. Уравняйте каждую методом электронного баланса.

*Схема ОВР Вещество-восстановитель*

А) NH3 + O2 = NO + H2O1) NH3

Б) H2S + O2 = SO2 + H2O 2) O2

В) NO2 + O2 +H2O = HNO3 3) H2S

Г) HNO3 + Cu = Cu(NO3)2 + NO2 + H2O 4)NO2

5) HNO3

6) Cu

Установите соответствие:

*Вещество Правило хранения в лаборатории*

А) натрий 1) в склянке из темного стекла

Б) соляная кислота 2) под слоем воды, в сейфе

В) белый фосфор 3) под слоем керосина

Г) нитрат серебра 4) в плотно закрытой склянке, в вытяжном шкафу

5) без особых правил хранения