

Олимпиадные задания 2015 года для учащихся 9х классов

Вариант 1

1. В четырех пробирках находятся порошки следующих солей: карбонат кальция, карбонат натрия, пятиводный сульфат меди (II), хлорид натрия. Предложите способы идентификации данных веществ. В Вашем распоряжении любое оборудование и реактивы.
2. Предложите следующую цепочку превращений:
неметалл → оксид → кислота → соль → оксид
Укажите условия протекания процессов, определите тип каждой реакции. Назовите все вещества.
3. Пользуясь таблицей Менделеева, опишите основные характеристики элемента Ga: электронную формулу, количество протонов и электронов, валентные возможности, металлические или неметаллические свойства простого вещества, возможные степени окисления, химические свойства и т.д.
4. Что такое реакция замещения? Приведите не менее трех примеров реакций замещения. Укажите причины их протекания.
5. Какова максимальная масса осадка, полученного при добавлении к 50 мл 12 %-го раствора хлорида кальция (плотность раствора 1.32 г/мл) 2.1 г фторида натрия?
6. Вычислите объём сероводорода (н.у.), который необходимо растворить в 200 мл воды для получения 3.4 % - го раствора кислоты. Определить массовые концентрации веществ, которые образуются при смешении полученного раствора сероводородной кислоты и 100 г 28 % - го раствора едкого кали.