

Вариант 2

1. Укажите, в каком виде встречается фосфор в природе, назовите аллотропные модификации фосфора.
2. Укажите, какие химические процессы лежат в основе башенного и контактного способов получения серной кислоты. Напишите уравнения реакций получения H_2SO_4 .
3. Газ, полученный при взаимодействии 9,52 г меди с 50 мл 81 %-ного раствора азотной кислоты (плотность 1,45 г/мл), пропустили через 150 мл 20 %-ного раствора гидроксида натрия (плотность 1,22 г/мл). Определите массовые доли (%) растворенных веществ.
4. В трех пробирках находятся растворы нитрата серебра, иодида калия и хлорида кальция. С помощью каких реакций можно определить содержимое каждой пробирки?
5. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно получить шесть средних солей, используя сульфид железа (II), кислород, раствор гидроксида натрия и разбавленные растворы соляной и серной кислот.
6. Изменится ли давление в замкнутой системе, если при нормальных условиях смешать равные объемы хлора и водорода и облучить смесь ультрафиолетовыми лучами? Ответ поясните.
7. Определите молярную концентрацию азотной кислоты, полученной смешиванием 40 мл 96 %-ного раствора HNO_3 (плотность 1,5 г/мл) и 30 мл 48 %-ного раствора HNO_3 (плотность 1,3 г/мл), если полученный раствор имеет плотность 1,45 г/мл.
8. В вашем распоряжении имеются бертолетова соль, серная кислота, бромид калия, аммиак, диоксид марганца. Пользуясь этими веществами, получите соляную кислоту, хлор, нашатырь, свободный азот, бром (при необходимости можно использовать воду и кислород воздуха). Напишите уравнения соответствующих реакций и укажите условия, при которых они происходят.
9. Объясните, будут ли подвергаться гидролизу соли, формулы которых K_3PO_4 , CrCl_3 , FeCO_3 , KNO_3 . Укажите соль, которая не подвергается гидролизу, дайте пояснения. Для других солей напишите уравнения реакций гидролиза по стадиям и укажите, будет ли данный раствор кислым или щелочным.
10. Фосфористый водород, полученный гидролизом 145,6 г фосфида кальция, сожгли. Образовавшийся оксид фосфора (V) растворили в 200 мл 25 %-ного раствора гидроксида натрия (плотность 1,28 г/мл). Определите, какого состава образуется соль и какова ее массовая доля (%) в растворе. Напишите уравнения протекающих реакций.