

1. Какие вещества можно получить из CuSO_4 , С (графит), HNO_3 , Fe_2O_3 и продуктов их взаимодействия. Напишите уравнения реакций.

(10 баллов)

2. Напишите уравнения реакций, соответствующих следующей последовательности превращений:



(10 баллов)

3. Цинковую пластинку на некоторое время поместили в раствор CuSO_4 . После того, как пластину вынули из раствора, оказалось, что в полученном растворе при добавлении сульфида калия образуется 29 г осадка, а при добавлении к тому же раствору избытка гидроксида калия – 9,8 г осадка. Определите, насколько изменилась масса пластинки после того, как её вынули из раствора. Напишите уравнения всех указанных реакций.

(10 баллов)

4. Образец органического вещества массой 6 г полностью прореагировал со 100 мл 2 М раствора азотистой кислоты, в результате чего образовалось 0,1 моль углекислого газа, 0,2 моль азота, 0,3 моль воды. Установите молекулярную и структурную формулы этого вещества и дайте его название.

(10 баллов)

5. В 40 г насыщенного водного раствора хлорида железа (II) внесли 10 г безводной соли. Полученную смесь нагрели до полного растворения, а затем охладили до исходной температуры. При этом выпало 24,3 г осадка кристаллогидрата. Установите формулу кристаллогидрата, если известно, что насыщенный раствор содержит 38,5% безводной соли.

(10 баллов)