**Химия - 11 класс**

1. При нагревании образца перманганата калия часть вещества разложилась с выделением 2,69 л (н. у.) кислорода. Твердый остаток растворили в избытке концентрированной соляной кислоты, при этом выделился хлор объемом 18,15 л (н. у.). Определите массу исходного образца перманганата калия. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи и приведите необходимые вычисления.
2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:

При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

1. Даны следующие вещества: бромид натрия, дихромат аммония, нитрат калия, оксид серы (IV), гидроксид калия, оксид азота (IV), серная кислота, оксид железа (III), сероводород, углерод, сульфат меди, хлороводород, йодид калия, марганец. Допустимо использование водных растворов веществ. Написать возможные окислительно-восстановительные реакции. Составить электронный баланс. Указать окислитель и восстановитель.
2. К смеси 34,2 г железной окалины и 33,2 г йодида калия прибавили избыток разбавленной серной кислоты и с выходом 75 % собрали йод. Какой объем (н. у.) сероводорода может прореагировать в водной среде с полученным количеством йода? В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи и приведите необходимые вычисления.
3. Сложный эфир массой 6,5 г количественно прореагировал с 2 г гидроксида натрия, при этом образовалось 4,1 г натриевой соли одноосновной карбоновой кислоты и одноатомный спирт. На основании данных установить молекулярную формулу сложного эфира, составить структурные формулы изомеров, рассчитать объем (н. у.) кислорода необходимого для сжигания 32,5 г данного органического соединения.