**1.** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



Определите окислитель и восстановитель.

**2.** Оксид меди (II) нагрели в атмосфере водорода. Образовавшееся твёрдое вещество растворили в концентрированной серной кислоте. Полученная соль прореагировала с йодидом калия, а выделившийся газ смешали с хлором и пропустили через раствор гидроксида калия.

**3.** Напишите урав­не­ния реакций, с по­мо­щью ко­то­рых можно осу­ще­ствить сле­ду­ю­щие превращения:



При на­пи­са­нии урав­не­ний ре­ак­ций ис­поль­зуй­те струк­тур­ные фор­му­лы ор­га­ни­че­ских веществ.

**4.** Нагревали нитрат цинка. Некоторая часть разложилась, и выделилось 5,6 л смеси газов. Твёрдый остаток массой 64,8 г растворили в строгом количестве 28% раствора гидроксида натрия (то есть достаточном для растворения и без избытка). Определите массовую долю нитрата натрия.

**5.** Некоторое органическое вещество массой 4,12 г сожгли в кислороде.

При этом образовалось 3,24 г воды, 0,448 л азота и 3,584 л углекислого газа (объемы газов приведены к нормальным условиям). Известно, что при гидролизе в присутствии соляной кислоты образуется вещество и первичный спирт.

1) произведите вычисления

2) напишите молекулярную формулу

3) напишите структурную формулу

4) напишите уравнение реакции гидролиза с соляной кислотой исходного вещества