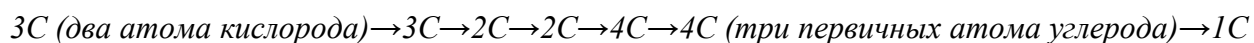


**Всероссийская олимпиада школьников по химии. 2019 год.**  
**Муниципальный этап. 10 КЛАСС**

1. Осуществите цепочку превращений. Укажите условия протекания каждой реакции. В цепочке указано число атомов углерода в формульной единице вещества:



2. При сгорании 4,1 г вещества X образовалось 6,72 л углекислого газа (н.у.) и 4,5 г воды. Продукт гидрирования вещества X содержит только вторичные атомы углерода. Напишите уравнение реакции взаимодействия вещества X с водным раствором перманганата калия и подкисленным раствором перманганата калия.
3. Бинарное соединение A содержит 63,16% магния. Оно растворяется в соляной кислоте с выделением газа, самовоспламеняющегося на воздухе. Получающееся в результате этой реакции твердое вещество при сплавлении с избытком магния образует соединение A. Выведите формулу соединения A. Запишите уравнения реакций. Рассчитайте, какой объем соляной кислоты ( $\omega(\text{HCl}) = 0,3$ ;  $\rho(\text{раствора}) = 1,2$  г/мл) потребуется для растворения 15,2 г соединения A.
4. Оксид меди (II) растворяется в концентрированном (30%) растворе соляной кислоты и при кипячении в концентрированном (50%) растворе гидроксида натрия. Какого цвета оксид меди (II)? Какого цвета образуются растворы? Запишите уравнения реакции в молекулярной форме, полной и сокращённой ионных формах. Какие выводы по результатам экспериментов можно сделать о свойствах оксида меди (II)?
5. К раствору объёмом 200 мл с массовой долей HCl 5 % и плотностью 1,023 г/мл прилили 192 мл раствора с массовой долей карбоната натрия 10 % и плотностью 1,103 г/мл. Какая реакция среды приготовленного раствора? Рассчитайте массовые доли веществ в твёрдом остатке, полученном после выпаривания приготовленного раствора.