

2. Предельный углеводород  $X$  подвергли монохлорированию на свету. Образовавшуюся смесь обработали металлическим натрием и получили смесь 6 изомерных углеводородов. Массовая доля углерода в этой смеси составляет 86,75%. Определите структуру углеводорода  $X$  и напишите описанные в задании реакции.

3. Напишите уравнения реакций, описывающих цепочку превращений:



4. Цвет многих растворов очень часто определяется наличием тех или иных катионов переходных металлов в растворе. Так, растворы солей  $Ni(II)$  окрашены преимущественно в зеленый цвет, а растворы солей  $Mn(II)$  – в светло-розовый. Цвет раствора зависит и от степени окисления металла в соли.

Объясните, почему при сливании растворов нитрата меди (II) и хромата калия раствор окрашивается в зеленый цвет.