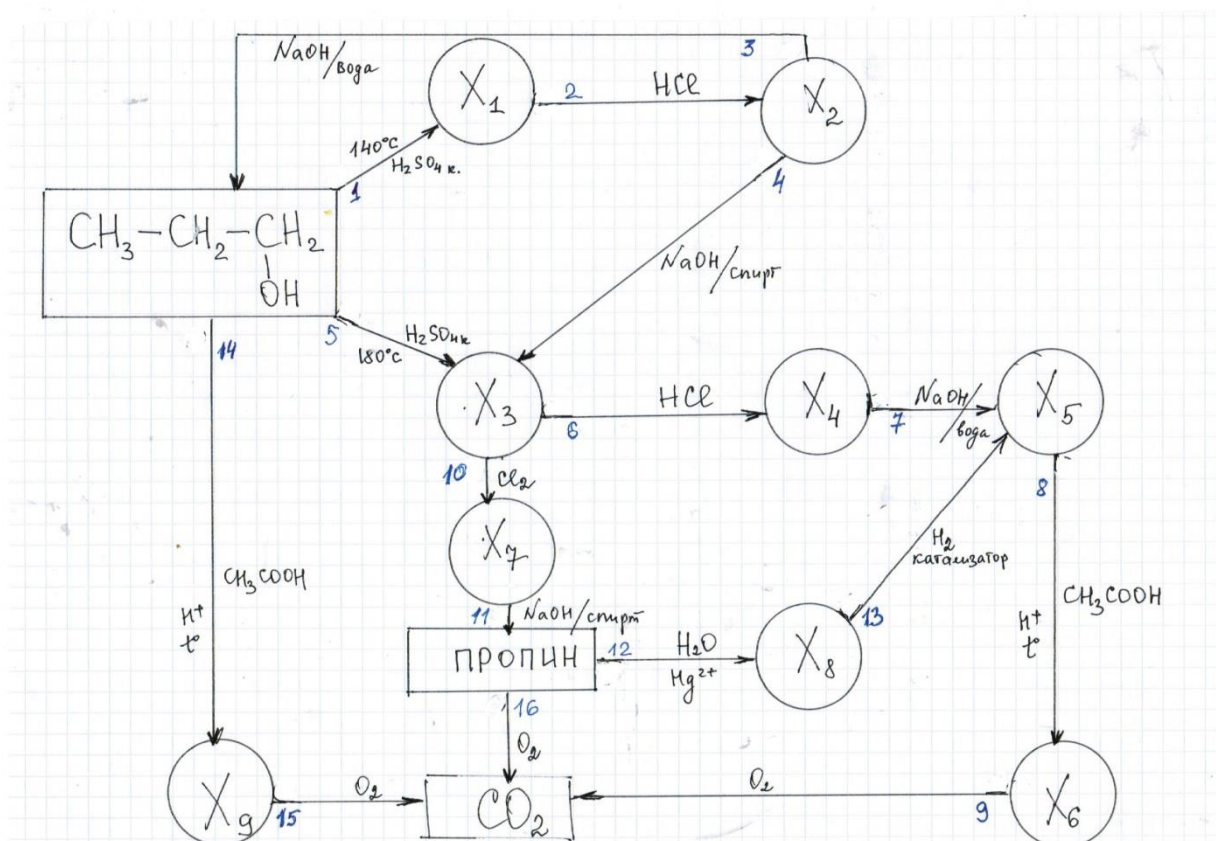


Всероссийская олимпиада школьников по химии
Муниципальный этап

11 класс

Задача 1. Напишите уравнения реакций, соответствующие следующей схеме. Установите формулы и названия веществ X_1 ; X_2 ; X_3 ; X_4 ; X_5 ; X_6 ; X_7 ; X_8 ; X_9 . (25 баллов)



Задача 2.

К раствору, образовавшемуся при действии 178,6 мл раствора серной кислоты (массовая доля кислоты 39,2%, плотность раствора 1,4 г/мл) на 20,4 г оксида алюминия, прибавили 450 г раствора сульфида бария (массовая доля соли 33,8%), и образовавшуюся смесь слегка нагрели до окончания реакции. Вычислите массовую долю вещества, содержащегося в растворе после окончания опыта. (18 баллов)

Задача 3.

Органическое вещество А содержит 13,58% азота, 46,59% углерода и 31,03% кислорода по массе и образуется при взаимодействии органического вещества Б с этанолом в молярном отношении 1:1. Известно, что вещество Б имеет природное

происхождение и способно взаимодействовать как с кислотами, так и со щелочами. Установите молекулярные и структурные формулы веществ А и Б, дайте им названия. Напишите уравнения реакций получения вещества А из вещества Б и этанола, уравнения реакций вещества Б с кислотой и щелочью, уравнения реакции вещества А с водой и щелочью. (10 баллов)

4. Экспериментальная задача.

Выполните следующие опыты: к раствору сульфата алюминия добавить избыток раствора гидроксида натрия. В полученный раствор небольшими порциями прилить соляную кислоту. В образовавшийся раствор прилить раствор карбоната натрия. Опишите технику выполнения опытов, все наблюдения. Запишите уравнения всех реакций в молекулярной и ионной форме. Ответ представьте в виде таблицы: (15 баллов)