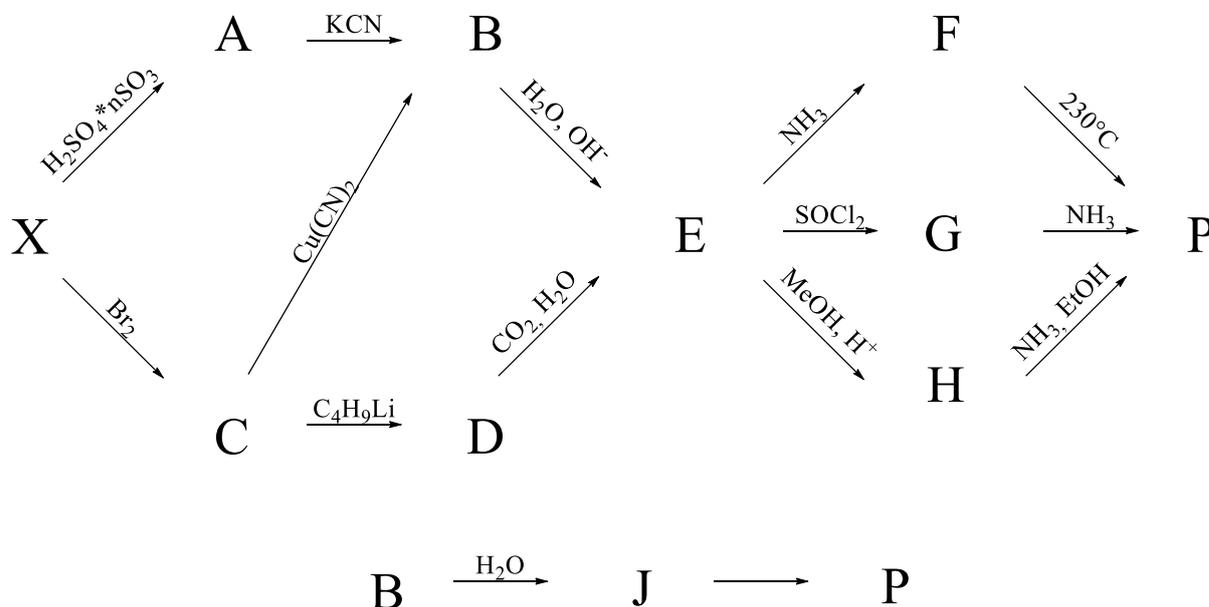


Всероссийская олимпиада школьников по химии

Муниципальный этап 2016-2017 учебного года

11 класс

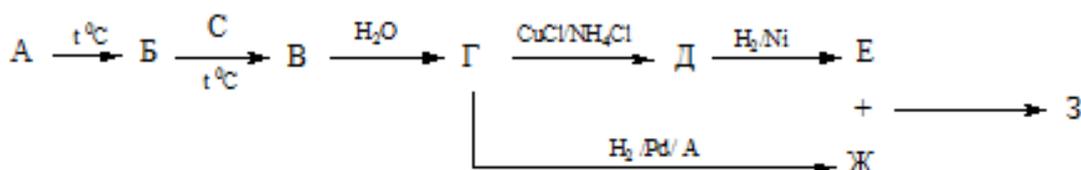
Задание 11-1.



При сжигании 1 моль ароматического соединения X было получено 112 л газа (н.у.), вызывающего помутнение известковой воды, 4.5 г воды и 11.2 л газа (н.у.), плотность по водороду которого равна 14.

1. Установить молекулярную формулу данного вещества X.
2. Вещество P является биологически активным. Как оно называется?
3. В цепочке зашифровано еще одно биологически активное вещество E. Назовите его.

Задание 11-2. Дана схема превращений. Известно, что A это неорганическое вещество, а З - углеводород с массовой долей углерода 87,73%.



1. Расшифруйте A-З, напишите реакции.

2. Последняя стадия-это именная реакция, назовите ее. Как пойдет эта реакция в случае взаимодействия **Е** с **Г**? Напишите реакцию и назовите продукт.

3. Напишите реакцию **З** с водным раствором перманганата калия.

Задание 11-3. Органическое вещество, имеющее большое практическое значение, подвергли элементному анализу. При сжигании образца массой 0,0155г образуются только 22мг диоксида углерода и 13,5мг воды. При испарении образца этого вещества массой 0,4902г его пары занимают объем 302 см³ при температуре 200⁰С и давлении 1 атм. Исследуемое вещество реагирует с металлическим натрием при обычной температуре. По реакции образца вещества массой 6,2г по реакции с избытком натрия выделяется 2,45л водорода, измеренного при температуре 25⁰С и давлении 1 атм.

Установите формулу исследуемого вещества, назовите его.

Напишите реакцию его взаимодействия с натрием.

Назовите область применения данного вещества.

Задание 11-4. Газовая смесь (**1**), состоящая из водорода и азота, пропущена через реактор с катализатором при 700⁰С. Полученную в результате реакции равновесную газовую смесь (**2**), имеющую плотность по водороду 4,655, использовали для восстановления избытка SiO. При этом выделилось 176,45 кДж тепла в пересчете на стандартные условия. Полученная после реакции восстановления газовая смесь (**3**)охлаждена до 400⁰К и при давлении 99,77кПа занимает объем 100л. Вычислить состав исходной смеси (**1**) в моль. Определить степень превращения исходных веществ в аммиак.

Задание 11-5. На упаковке пищевых консервов имеется надпись «Срок хранения в морозильной камере (-18⁰С) - 30 суток, в холодильнике (-5⁰С – 6 суток». Сколько можно хранить эти пищевые консервы без холодильника при температуре +20⁰С?