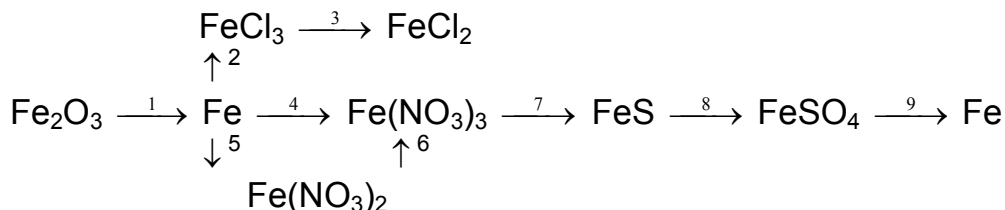


**Республиканские соревнования по решению химических задач
Старшая группа (11 и 12 кл.)**

Таллинн, Тарту, Нарва; 11 октября 1995 г.

1) Написать уравнения реакций для следующих превращений и указать условия их протекания:



106

2) Реакция свинцового сурика с разбавленной азотной кислотой не является окислительно-восстановительной. При реакции 5,016 грамм свинцового сурика в осадке остается 1,750 грамм двуокси свинца. Написать уравнение данной реакции и найти индексы в молекулярной формуле (Pb_xO_y) свинцового сурика.

106

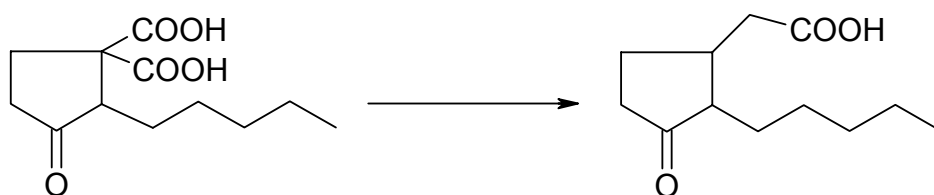
3) При добавлении к 100,0 грамм подкисленной серной кислотой раствора KMnO_4 0,500 молярного раствора щавелевой кислоты реакционная смесь обесцвечивается и выделяется $700,0 \text{ см}^3$ (н.у.) двуокси углерода. Найти процентное содержание KMnO_4 в начальном растворе. Сколько см^3 раствора щавелевой кислоты на это израсходовалось?

116

4) Написать структурные формулы всех изомеров а) хлорнитробензена; б) хлорнитрофенола. Названия изомеров не требуется.

86

5) С 5,12 граммами органического соединения при нагревании происходит приведенное ниже превращение. Выделяющийся при реакции газ пропускают через раствор взятого в избытке $\text{Ca}(\text{OH})_2$. В результате выделяется 1,80 г осадка. С помощью молекулярных формул записать уравнение этой реакции и рассчитать выход продукта.



116

6) Написать уравнения реакции синтеза аминбензена из следующих соединений: HCl , HNO_3 , H_2SO_4 , Zn , бензен. Дать название промежуточного продукта и рассчитать выход продукта, если исходили из 10,0 г бензена и на титрование (нейтрализацию) 5,00% продукта израсходовалось $36,0 \text{ см}^3$ 0,100 М раствора HCl .

106