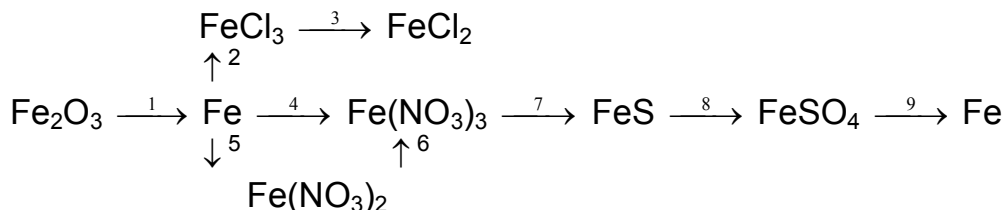


**Республиканские соревнования по решению химических задач  
Старшая группа (11 и 12 кл.)**

*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 двуокиси свинца. Написать уравнение данной реакции и найти индексы в молекулярной формуле ( $\text{Pb}_x\text{O}_y$ ) свинцового сурика.

**106**

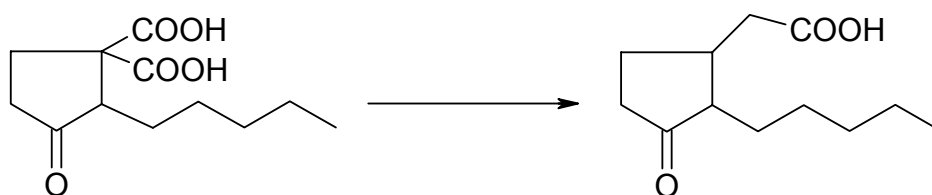
3) При добавлении к 100,0 грамм подкисленной серной кислотой раствора  $\text{KMnO}_4$  0,500 молярного раствора щавелевой кислоты реакционная смесь обесцвечивается и выделяется 700,0  $\text{cm}^3$  (н.у.) двуокиси углерода. Найти процентное содержание  $\text{KMnO}_4$  в начальном растворе. Сколько  $\text{cm}^3$  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:  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Zn}$ , 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  $\text{cm}^3$  0,100 М раствора  $\text{HCl}$ .

**106**