



**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ 2020 – 2021 УЧЕБНОГО ГОДА
Адмиралтейского района Санкт-Петербурга
9 класс**

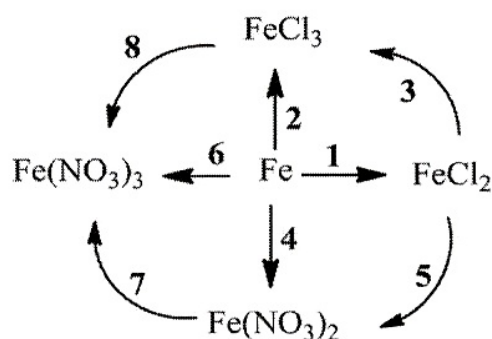
Время выполнения 90 минут

1. При рентгеноскопическом исследовании организма человека применяют так называемые рентгеноконтрастные вещества. Так, перед просвечиванием желудка пациенту дают выпить суспензию труднорастворимого сульфата бария, не пропускающего рентгеновское излучение. Какие количества (моль) оксида бария и серной кислоты потребуется для получения 100 г сульфата бария?

2. Юный химик Илья на полке в лаборатории обнаружил банку, заполненную прозрачной жидкостью. Этикетка на банке гласила «HOD. Яд!». Илья не сразу догадался, что за вещество находится в банке. Предложите три вещества, способные реагировать с жидкостью HOD, и напишите их названия.

3. Вы съели морковь массой 200 г с содержанием нитратов 1240 мг/кг. Сколько ионов NO_3^- может содержаться в 1 капле (0,01 мл) вашей крови? Объем крови принять равным 4 л, считайте, что все нитрат-ионы перешли в кровь.

4. В приведенной схеме цифрами обозначены химические реакции. Каждой цифре отвечает только одно превращение (одна химическая реакция). Напишите уравнения всех реакций, указанных на схеме, и укажите условия их проведения.



5. Смесь порошков меди и алюминия массой 3,00 г разделили на две равные части. Одну часть обработали при нормальных условиях концентрированной азотной кислотой. При этом выделилось 0,50 л бурого газа. Вторую часть обработали при тех же условиях избытком бромоводородной кислоты. Какой объем газа при этом выделился?

УСПЕХОВ!