

## 9 класс

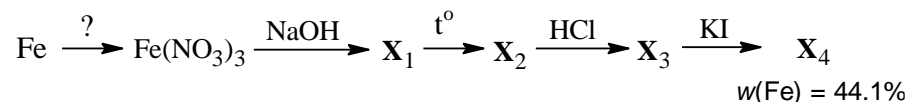
## I вариант

1. Соединение X содержит 19.80% кальция, 31.61% серы, 47.52% кислорода по массе.

1. Определите формулу соединения X и приведите его название. К какому классу соединений оно относится?

2. С какими из следующих веществ взаимодействует X: гидроксид натрия, хлорид натрия, соляная кислота, кремниевая кислота, фторид калия? Напишите уравнения соответствующих реакций.

2. Ниже приведена схема превращений веществ, содержащих железо:



1. Определите зашифрованные вещества X<sub>1</sub>–X<sub>4</sub>.

2. Составьте уравнения реакций, представленных на схеме. Укажите условия для первого превращения.

3. Смешали 150 мл 4%-ного раствора азотной кислоты (плотность 1.02 г/мл) и 50 мл 4%-ного раствора гидроксида натрия (плотность 1.04 г/мл). Рассчитайте концентрацию гидроксильных ионов (моль на литр) в образовавшемся растворе.

*Примечание: Считайте, что при смешении растворов их объемы можно суммировать. Ионное произведение воды:  $[H^+][OH^-] = 10^{-14}$*

4. При реакции 7.2 г оксида железа (II) с угарным газом выделилось 1.4 кДж теплоты, при сгорании 5.6 г угарного газа в кислороде выделилось 56.6 кДж теплоты. Рассчитайте из этих данных теплоту образования оксида железа (II), т.е. теплоту реакции образования 1 моль оксида железа (II) из простых веществ.

## 9 класс

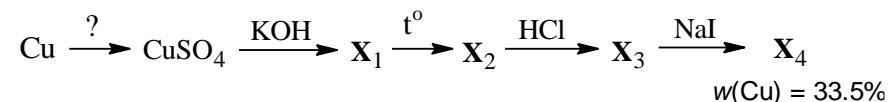
## II вариант

1. Соединение X содержит 27.98% алюминия, 33.16% кислорода, 36.79% хлора по массе.

1. Определите формулу соединения X и приведите его название. К какому классу соединений оно относится?

2. С какими из следующих веществ взаимодействует X: серная кислота, нитрат серебра, бромид калия, гидроксид калия, гидроксид магния? Напишите уравнения соответствующих реакций.

2. Ниже приведена схема превращений веществ, содержащих медь:



1. Определите зашифрованные вещества X<sub>1</sub> – X<sub>4</sub>.

2. Составьте уравнения реакций, представленных на схеме. Укажите условия для первого превращения.

3. Смешали 350 мл 4%-ного раствора гидроксида калия (плотность 1.04 г/мл) и 50 мл 9%-ного раствора хлороводородной кислоты (плотность 1.04 г/мл). Рассчитайте концентрацию ионов водорода (моль на литр) в образовавшемся растворе.

*Примечание: Считайте, что при смешении растворов их объемы можно суммировать. Ионное произведение воды:  $[H^+][OH^-] = 10^{-14}$*

4. При реакции 40.0 г оксида железа (III) с алюминием выделилось 213.15 кДж теплоты, при сгорании 2.7 г алюминия в кислороде выделилось 83.65 кДж теплоты. Рассчитайте из этих данных теплоту образования оксида железа (III), т.е. теплоту реакции образования 1 моль оксида железа (III) из простых веществ.