

Комитет образования и науки Курской области
Решения заданий для муниципального этапа всероссийской олимпиады
школьников по химии в 2016/2017 учебном году

9 класс

Задание 9-1.

При приливании раствора, содержащего 1,02 г соли сероводородной кислоты, к раствору, содержащему 2,7 г хлорида двухвалентного металла, выпало 1,92 г осадка. Какие соли взяты для проведения реакции, если они прореагировали полностью?

Задание 9-2.

Установите формулу неорганического соединения, содержащего 36,51% натрия, 38,09% кислорода и 25,4% некоторого элемента. Назовите это соединение и укажите класс, к которому оно относится.

Задание 9-3.

Общее число атомов в образце оксида металла ПА группы, в котором массовая доля кислорода больше массовой доли металла, равна $3,01 \cdot 10^{21}$. Определите оксид, вычислите массу образца оксида.

Задание 9-4.

Три идентичных сосуда (равного объема и равной массы) содержат газы, находящиеся при одинаковых условиях. Первый сосуд заполнен водородом и имеет массу 24,8 г; масса второго сосуда, заполненного кислородом, составляет 36,8 г. Третий сосуд содержит смесь азота и неизвестного газа (объемная доля азота в смеси 40%) и имеет массу 33,28 г. Определите молекулярную массу неизвестного газа.

Задание 9-5.

Газ, выделившийся при обработке гидрида кальция водой, пропустили над раскаленным оксидом железа (III). Произошло уменьшение массы твердого вещества на 16 г. Найдите массу исходного гидрида.

Задание 9-6.

В распоряжении лаборанта имеется 5%-ный раствор сульфата натрия и кристаллическая глауберова соль $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$. В каком массовом соотношении лаборант должен их взять, чтобы приготовить раствор с массовой долей сульфата натрия 20%?

Задание 9-7. Мысленный эксперимент

Известно, что в четырех колбах находятся растворы азотной кислоты, карбоната калия, нитрата серебра и хлорида бария. Не используя других реактивов, определите, в какой колбе находится каждое из веществ. Опишите свои наблюдения при смешивании растворов в форме таблицы. Приведите уравнения соответствующих химических реакций.