

Всероссийская олимпиада школьников по химии

Муниципальный этап 2015-2016 учебного года

9 класс

Задание 9-1. При полном растворении 14г неизвестного металла в разбавленной серной кислоте выделяется 5,6л водорода (н.у.) и образуется соль $MeSO_4$. Из данной соли можно получить 69,5г кристаллогидрата. Напишите уравнения реакций описанных процессов. Какова формула полученного кристаллогидрата.

Задание 9-2. При полном растворении некоторого количества меди в горячей концентрированной серной кислоте выделилось 11,2л газа (н.у.). Данный газ растворили в 150мл 30%-ного раствора гидроксида натрия (плотность раствора 1,33г/мл). Определите, какая соль получилась, какова ее массовая доля и сколько меди при этом израсходовалось?

Задание 9-3. При прокаливании 2,22г карбоната неизвестного двухвалентного металла получено 1,56г твердого остатка. Карбонат какого металла был взят? Ответ подтвердите расчетами.

Задание 9-4. В раствор, содержащий 8,4г смеси хлоридов калия и натрия, прилили раствор, содержащий 34г нитрата серебра. После отделения осадка в фильтрат поместили медную пластинку. Анализ показал, что 2,56г меди растворилось. Определите массовые доли хлоридов в исходной смеси.

Задание 9-5. За одну секунду можно подсчитать не более 5 предметов.

Масса одной капли воды составляет примерно 30мг. Можно ли за всю жизнь человека (за 80 лет) пересчитать все молекулы воды в ее 1 капле?