

Задания Всероссийской олимпиады школьников по химии
(муниципальный этап)
9 класс
2025-2026 учебный год

Задача 1. Навеску смеси порошков магния и карбоната магния прокалили на воздухе. После прокаливания, охлаждения и взвешивания навески было установлено, что её масса не изменилась. Вычислите массовые доли исходных веществ в навеске. **(10 баллов)**

Задача 2. Для приготовления раствора смешали 250 мл воды, 5 гидроксида натрия, 3,55 г сульфата натрия и 15 г гидросульфата натрия. Рассчитайте массовые доли веществ в получившемся растворе. **(10 баллов)**

Задача 3. В результате химической реакции между 3,84 г одноосновной кислоты и 1,20 г однокислотного основания образовалось 0,54 г воды. Определите исходные вещества, если известно, что они прореагировали без остатка. Установите второй продукт реакции. Дайте названия веществам. **(10 баллов)**

Задача 4. При действии на твердое вещество А соляной кислотой образуется газ Б со специфическим запахом. На воздухе он сгорает образованием нового бесцветного газа В с резким запахом. Если через раствор последнего пропустить газ Б, выпадает осадок простого вещества Г желтого цвета. Последнее может быть получено при неполном сгорании вещества Б. При нагревании смеси вещества Г с порошком двухвалентного металла (в оксиде которого массовая доля кислорода равна 19,75%) образуется исходное вещество А. Определите вещество А. Составьте уравнения всех описанных реакций. **(10 баллов)**

Задача 5. Юный лаборант для проведения лабораторной работы приготовил 30%-ный раствор гидроксида натрия и раствор соляной кислоты (1:1), а также серу, бром, алюминий и кремний. Подумав, он сам решил провести эксперимент. Сначала он добавил небольшие количества твёрдых, выше перечисленных веществ к раствору концентрированный раствор щелочи. При этом получилось 4 прозрачных раствора, и в двух пробирках он наблюдал выделение газа. В полученные растворы он по каплям добавил приготовленный раствор соляной кислоты и наблюдал в одной пробирке резкое изменение цвета, в остальных трёх – выпадение осадка, причём в одной пробирке при дальнейшем прибавлении кислоты осадок растворился. Напишите уравнения проведенных реакций. **(20 баллов)**