

Министерство образования и науки Курской области
Задания для муниципального этапа Всероссийской олимпиады
школьников по химии в 2023/2024 учебном году
9 класс

Задание 9-1. (8 баллов)

Рассчитайте массовую долю серной кислоты в растворе, полученном при пропуске 2,24 л (н.у.) сероводорода через 250 г 10% раствора сульфата меди (II).

Задание 9-2. (6 баллов)

Имеются три вида топлива: газообразный водород под давлением 10 атм, газообразный метан при тех же условиях и уголь, представляющий собой чистый графит. Запишите уравнения сгорания каждого из веществ и рассчитайте тепловой эффект.

Справочные данные. Теплоты образования Q (кДж/моль):

CH_4	74,8
CO_2	393,5
$\text{H}_2\text{O}(\text{ж})$	285,8

Задание 9-3. Мысленный эксперимент (9 баллов)

В пяти пробирках находятся разбавленные растворы хлорида железа (III), хлорида аммония, нитрата меди (II), сульфата железа (II) и хлорида алюминия. С помощью какого одного вещества можно распознать эти растворы. Напишите соответствующие уравнения химических реакций, укажите эффекты реакций.