

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ
2024-2025 учебный год
10 класс**

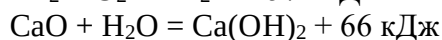
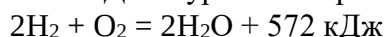
Время выполнения заданий – 180 минут.

Задача 1

Определите формулу бинарного соединения, одним из элементов которого является литий. Дайте название этому соединению. Массовая доля лития в соединении равна 60%, мольная - 75%. Молярная масса соединения больше, чем у серы, но меньше, чем у фтора. **Всего – 7 баллов.**

Задача 2

Даны уравнения реакций с тепловыми эффектами



1) Используя данные уравнения, составьте и запишите термохимическое уравнение реакции с целочисленными коэффициентами, в которой выделяется 1270 кДж.

2) Сколько теплоты (кДж) выделяется, если в реакцию из п. 1) вступает 160 г твёрдого вещества?

Всего 10 баллов.

Задача 3

В 500 г воды растворили 215 г кристаллической соды ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$). К полученному раствору прилили 180 г 20 % раствора соляной кислоты. Определите массовые доли растворенных веществ в полученном растворе после прохождения химической реакции. **Всего – 15 баллов.**

Задача 4

Рассчитайте массу (в г) органического продукта, полученного при окислении циклогексадиена-1,3 массой 12,0 г избытком раствора перманганата калия, подкисленного серной кислотой, при нагревании. Выход реакции считайте равным 100%.

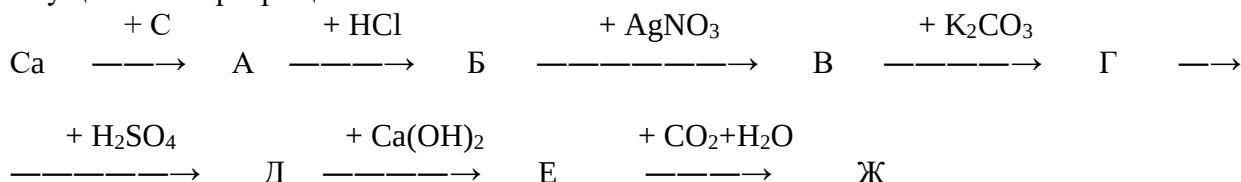
1) Составьте уравнение реакции окисления циклогексадиена-1,3 раствором перманганата калия, подкисленного серной кислотой, при нагревании. Чему равна сумма коэффициентов в этой реакции?

2) Рассчитайте массу органического продукта (г).

Всего – 6 баллов.

Задача 5

1. Осуществить превращение



2. Для реакций 3, 4, 5 составьте сокращенные ионные уравнения

Всего – 10 баллов.