

1.2. Задания Итогового тура.

Итоговый тур проходил в стенах образовательных учреждений. В некоторых регионах (например, Пермский край, Красноярский край) задания выполняли в стенах вузов под наблюдением членов жюри и методической комиссии, в других (например, Республика Татарстан, Оренбургская область) – в стенах своих образовательных учреждений с заочной проверкой работ членами жюри (сканированные работы высылали по электронной почте). Задания выполнялись одновременно во всех регионах. Время выполнения заданий – 3 часа.

1.2.1. Задания 9 класса.

Задача № 9-1

Какие два вещества вступили в реакцию, если в результате образовались следующие вещества (указаны все продукты реакции без коэффициентов):

- 1) → $\text{CaBr}_2 + \text{HBr}$;
- 2) → $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O}$;
- 3) → $\text{LiNO}_3 + \text{NH}_4\text{NO}_3$;

Напишите полные уравнения реакций. Укажите, к какому типу относятся эти реакции.

(10 баллов)

Задача № 9-2

Дана смесь веществ: J_2 , BaSO_4 , K_2SO_4 , Fe_2O_3 . Как из этой смеси выделить каждое вещество в чистом виде? Опишите ход разделения смеси, составьте уравнения реакций.

(10 баллов)

Задача № 9-3

В лаборатории имеются BaO_2 , KMnO_4 , KNO_3 , причем массы их равны. Какое из соединений нужно взять, чтобы получить при термическом разложении максимальное количество газа?

(10 баллов)

Задача № 9-4

Степень диссоциации H_2SO_4 в 0,05 М растворе равна 50%. Сколько ионов и сколько молекул содержится в 2 литрах этого раствора?

(10 баллов)

Задача № 9-5

Некоторую массу соли состава $\text{MgCO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ прокалили до прекращения выделения газов. Последние были пропущены через промывные склянки с концентрированной серной кислотой и известковой водой. Масса первой склянки увеличилась на 1,8 г, а во второй выпало 2,0 г осадка. Определите состав исходного кристаллогидрата и его массу.

(10 баллов)