

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО ХИМИИ
СУНЦ, 2021 год**

ВАРИАНТ 1

Задача 1

Водный раствор серной кислоты объёмом 71 мл и концентрацией 0.27 моль / л реагирует с 22 мл 6 % раствора карбоната натрия плотностью 1.06 г / мл. Рассчитайте объём выделившегося газа (приведенный к нормальным условиям) и массовые доли веществ в полученном растворе.

(30 баллов)

Задача 2

Порошок сульфида хрома (III) растворили в серной кислоте. При этом выделился газ и образовался окрашенный раствор. К полученному раствору добавили избыток раствора аммиака, а газ пропустили через раствор нитрата свинца. Полученный при этом чёрный осадок побелел после обработки его пероксидом водорода.

Запишите уравнения четырёх описанных реакций.

Для первой реакции помимо молекулярного уравнения запишите полное ионное и краткое ионное уравнения.

(20 баллов)

ВАРИАНТ 2

Задача 1

Для проведения химической реакции взяли 100 мл 12.3 % раствора хлорида меди (II) плотностью 1.1 г / мл и 100 мл 10.0 % раствора гидроксида натрия плотностью 1.2 г / мл. Рассчитайте массу выпавшего осадка и массовые доли веществ в полученном растворе.

(30 баллов)

Задача 2

Порошок магния нагрели в атмосфере азота. При взаимодействии полученного вещества с водой выделился газ. Газ пропустили через водный раствор сульфата хрома (III), в результате чего образовался серый осадок. Осадок отделили и обработали при нагревании раствором, содержащим пероксид водорода и гидроксид калия. Запишите уравнения четырёх описанных реакций.

Для третьей реакции помимо молекулярного уравнения запишите полное ионное и краткое ионное уравнения.

(20 баллов)