

**Задача 1 (12 балів)**

Напишіть та урівняйте рівняння реакцій, за допомогою яких можна здійснити наведений нижче ланцюжок перетворень:

$\text{Ba} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \rightarrow \text{BaS} \rightarrow \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{BaO} \rightarrow \text{BaO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2$   
Зазначте умови проведення відповідних стадій, прийнявши до уваги, що кожній стрілці (стадії) відповідає одна реакція.

**Задача 2 (10 балів)**

При пропусканні через надлишок розчину луку 20 л (н.у.) газової суміші, яка містить карбон(IV) оксид, азот і кисень, її об'єм зменшився до 15 л. Визначте склад вихідної газової суміші (в об. %), якщо її густина за повітрям становить 1,18.

**Задача 3 (12 балів)**

Розчин речовини **A** в рідині **B** містить тільки Гідроген, Оксиген та Натрій. Розчин речовини **B** в рідині **B** містить тільки Гідроген, Оксиген і Хлор. Під час зливання вихідних розчинів спостерігається суттєве розігрівання реакційної суміші. При додаванні до розчину **A** розчину речовини **Г** випадає осад, який містить лише Аргентум і Оксиген.

Що можуть являти собою речовини **A**, **B**, **B** і **Г**? Напишіть та урівняйте рівняння всіх згаданих в умові реакцій, зазначте до яких типів вони належать.

**Задача 4 (12 балів)**

Кальцій масою 2,0 г спалили в надлишку кисню. Продукт згоряння помістили у воду і пропускали в отриману суспензію сульфур(IV) оксид до припинення поглинання газу. Напишіть та урівняйте всі рівняння хімічних реакцій, які відбуватимуться в ході описаних дій експериментатора. Як називають згадану суспензію та яка розчинена речовина міститиметься в кінцевому розчині? Розрахуйте її масу, а також об'єм газу (за н.у.), який виділиться при обробці отриманого розчину сульфатною кислотою.

**Задача 5 (20 балів)**

При взаємодії 69,8 г суміші карбонату і гідрогенкарбонату одного і того ж лужного металу з хлоридною кислотою виділяється 30,8 г карбон (IV) оксиду. Визначте лужний метал і маси солей у вихідній суміші.

**Задача 6 (14 балів)**

На терезах зрівноважили дві хімічні склянки: в одній з них міститься сильний розчин калій гідроксиду, а в другій – розчин хлоридної кислоти. До вмісту першої ємності додали амоній нітрат масою 8 г. Обчисліть масу кальцій карбонату, яку потрібно додати до другого розчину, щоб відновилася рівновага між шальками терезів.