



Е. Як можна довести наявність кисню в колбі?

Є. Обчисліть масу речовини А.

Ж. Розрахуйте масову частку речовини Б в утвореному розчині.

З. Укажіть кольори індикаторів (лакмус, метиловий оранжевий, фенолфталеїн) у розчині речовини Б.

(12 балів)

### 3. Речовина із Гідрогену і Оксигену.

Складна речовина X, у молекулі якої на один атом Оксигену припадає один атом Гідрогену, є нестійкою рідиною, яка необмежено змішується з водою. Відносна молекулярна маса речовини X вдвічі більша за відносну молекулярну масу амоніаку.

Складіть молекулярну і структурну формулу речовини X. Охарактеризуйте зв'язки в молекулі цієї речовини.

Що станеться, якщо у водний розчин речовини X внести дрібку манган(IV) оксиду? Запишіть рівняння реакції.

Розчин речовини X використовується в медицині. Знайдіть маси розчину речовини X ( $w(X)=3\%$ ) і води, які потрібно взяти для приготування 150 г розчину з масовою часткою речовини X 1%.

(12 балів)

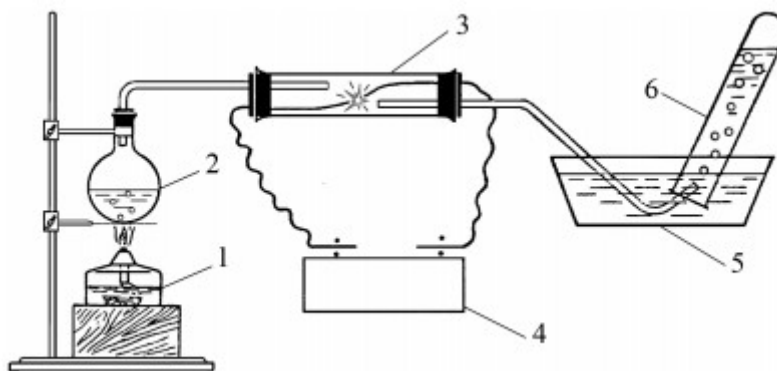
### 4. Оксид і гідроксид.

Оксид двовалентного металу масою 3,06 г повністю розчинили в 100 мл води і отримали розчин гідроксиду даного металу з масовою часткою 3,32%. Визначте формулу вихідного металу. Складіть рівняння реакції взаємодії оксиду з водою. Підтвердіть свою відповідь математичними розрахунками.

(12 балів)

### 5. Експеримент із водою

У лабораторії юні хіміки зібрали установку, показану на малюнку. У колбу 2 налили воду і нагріли до кипіння за допомогою спиртівки 1. Пари, що утворюються, відводили в кварцову трубку 3. У ту ж трубку були вставлені два залізні електроди, з'єднані з індукційної котушкою 4 для отримання іскри. Продукти реакції відводили в пробірку 6. Після того, як пробірка 6 була наповнена газом, до неї піднесли полум'я і почули характерний хлопок.



А. Який газ (або суміш газів) отримали юні хіміки в пробірці 6? Відповідь підтвердіть рівнянням реакції.

Б. Чому було чути хлопок при підпалюванні газу, зібраного в пробірці 6?

В. Для посилення ефекту вчитель порадив юним хімікам покласти шматки льоду в кристалізатор із водою 5. Поясніть пораду вчителя. Про посилення якого ефекту йде мова?

(12 балів)