

**Завдання**  
**II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії**  
**2024 – 2025 навчального року**  
**11 КЛАС**

**Завдання 1. (12 балів)**

Цинкову пластинку помістили у розчин, у якому містилась суміш аргентум(I) нітрату та купрум(II) нітрату масою 177,2 г. Кількості речовин солей відносяться відповідно як 3:2. Визначте як змінилась маса пластинки (збільшилася чи зменшилася й на скільки грамів) після повного витіснення металів з розчину.

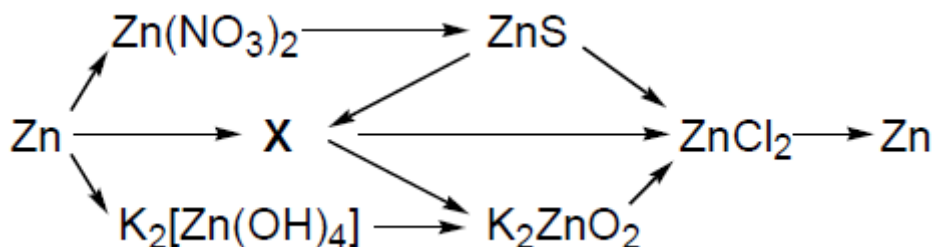
**Завдання 2. (8 балів)**

Водний розчин сполуки **A** є аналітичним реагентом, який використовується для якісного визначення багатьох катіонів. При додаванні до водного розчину **A** хлоридної кислоти виділяється безбарвний газ **B**, який має неприємний запах, а в розчині залишається сіль **C**. При додаванні луку до розчину сполуки **A** виділяється безбарвний газ **D** із різким характерним запахом, а в розчині залишається сіль **E**. При пропусканні газу **B** через розчин купрум(II) нітрату випадає чорний осад сполуки **F**. Молярні маси газів **B** і **D** відносяться між собою як 2 : 1.

- 1) Розшифруйте речовини, позначені літерами.
- 2) Напишіть рівняння всіх згаданих хімічних реакцій.

**Завдання 3. (12 балів)**

Напишіть рівняння реакцій, що відповідають схемі. Визначте речовину X. Яку масу 50%-го розчину натрій гідроксиду потрібно використати на розчинення 8,1 г цієї сполуки.



**Завдання 4. (10 балів)**

Спалили 241,4 г суміші метанолу з етанолом. Кількості речовин у суміші відносилися як 3:1. Яка кількість теплоти виділилася? Теплота утворення метанолу (-293,3) кДж/моль, етанолу – (-277,0) кДж/моль, карбон(IV) оксиду – (-393,3) кДж/моль, та води – (-286,2) кДж/моль.