**Завдання**

**ІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії**

**9 клас**

**2022-2023 н.р.**

**Частина 1**

**Завдання 1.(10 балів)**

До розчину сульфатної кислоти масою 300 г долили розчин їдкого натру масою 250 г. Утворилось 28,4 г натрій сульфату та 36 г натрій гідрогенсульфату. Визначте масові частки(%) кислоти та лугу у вихідних розчинах.

**Завдання 2.(20 балів)**

Кожний з неметалів А і В утворює з киснем по дві сполуки, причому обидва оксиди елемента В при розчиненні у воді утворюють кислоти, у той час як з оксидів елемента А – тільки один. При повному згорянні наважки суміші А і В утворилася суміш газоподібних оксидів АО2 і ВО2, причому на окиснення речовини А витратили в два рази більшу кількість кисню, ніж на окиснення речовини В. Після повного поглинання отриманої газової суміші оксидів розчином натрій гідроксиду його маса збільшилася на 10 г.

1. Назвіть елементи А та В, речовини, що згадують в умові задачі.
2. Обчисліть мольні та масові частки (%) неметалів у суміші.
3. Знайдіть масу вихідної суміші .
4. Напишіть відповідні рівняння хімічних реакцій.

**Завдання**

**ІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії**

**9 клас**

**2022-2023 н.р.**

**Частина 2**

**Завдання 1.(10 балів)**

При охолодженні насиченого при 70 °С розчину купрум(ІІ) сульфату до 0 °С утворилось 900 г купрум(ІІ) сульфат пентагідрату. Визначте масу використаного розчину солі, якщо відомо, що при 70 °С у 100 г води розчиняється 31,4 г безводної солі, а при 0 °С – 12,9 г.

**Завдання 2.(20 балів)**

При обробці надлишком хлоридної кислоти 14,6 г суміші, яка містила двохвалентний метал (Me) та його оксид, виділилося 2,24 л (н.у.) газу. Для того, щоб відновити оксид у суміші до металу необхідно 2,24 л (н.у.) водню.

1. Встановити про який метал іде мова.
2. Як цей метал реагує із концентрованою сульфатною кислотою?
3. Напишіть відповідні рівняння хімічних реакцій.

**Завдання**

**ІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії**

**9 клас**

**2022-2023 н.р.**

**Частина 3**

**Завдання 1.(10 балів)**

У розчин меркурій(ІІ) хлориду масою 50 г помістили цинкову пластинку масою 40 г. Після закінчення реакції маса пластинки становила 42,84 г. Визначте масову частку (%) солі у вихідному розчині.

**Завдання 2.(20 балів)**

Дано схему перетворень:



Відомо,що А – проста речовина, всі речовини містять елемент Х, його латинська назва походить від назви стародавнього міста Магнезія в Малій Азії.

1. Визначте невідомий елемент Х, запишіть електронну формулу його йону.
2. Визначте невідомі речовини А, Б, В, Г, Д, Е, що беруть участь у перетвореннях ( вкажіть їх формули та назви).
3. Напишіть відповідні рівняння хімічних реакцій.