

Яценко Г.М.

[yatsenkohalyna@gmail.com](mailto:yatsenkohalyna@gmail.com)

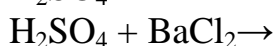
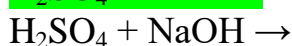
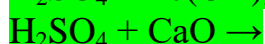
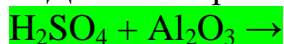
## Завдання з дисципліни «Хімія»

*Тема (05.02.2021) Кислоти: загальна характеристика та класифікація. Сульфатна кислота та сульфати.*

### Завдання

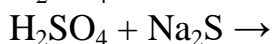
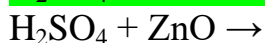
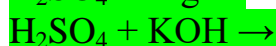
**1 варіант** виділено зеленим кольором, **2 варіант** без виділення.

1. Допишіть рівняння реакцій, вкажіть тип реакції:



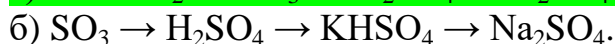
2. Напишіть можливі рівняння реакцій між сульфатною кислотою і речовинами: **K, Na<sub>2</sub>O, NaCl, Cu**, Cu(OH)<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, MgO, Fe(OH)<sub>2</sub>. Реакції обміну розгляньте з точки зору йонного обміну.

3. Закінчіть рівняння реакції:

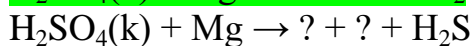
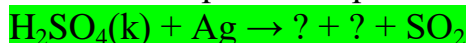


4. **Задача.** Розрахуйте масову частку **Сульфуру** (Оксигену) в сульфатній кислоті.

5. Складіть рівняння реакцій, за допомогою яких можна здійснити такі перетворення:



6. Закінчіть рівняння реакцій, вкажіть окисник і відновник:

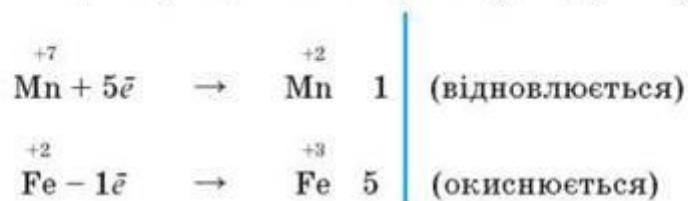
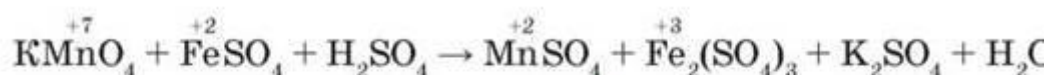


Як треба оформлювати виконані завдання.

### 1 Задачі

Відомо:	Розв'язання
$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 29,4 \text{ г}$ $m(\text{NaOH}) = 30 \text{ г}$	<p><b>Перший спосіб</b></p> <p>1. Складаємо рівняння реакції та обчислюємо молярні маси й маси 1 моль реагентів:</p> $\begin{array}{ccccccc} 29,4 \text{ г} & x & y & & & & \\ \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} & = & \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}. & & & & \\ 98 \text{ г} & 2 \cdot 40 \text{ г} & 142 \text{ г} & & & & \end{array}$ <p> <math>M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 1 \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 4 = 98 \text{ г/моль};</math>  <math>m(1 \text{ моль } \text{H}_2\text{SO}_4) = 98 \text{ г/моль} \cdot 1 \text{ моль} = 98 \text{ г}.</math>  <math>M(\text{NaOH}) = 23 + 16 + 1 = 40 \text{ г/моль};</math>  <math>m(1 \text{ моль } \text{NaOH}) = 40 \text{ г/моль} \cdot 1 \text{ моль} = 40 \text{ г}.</math>  <math>M(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 23 \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 4 = 142 \text{ г/моль};</math>  <math>m(1 \text{ моль } \text{Na}_2\text{SO}_4) = 142 \text{ г/моль} \cdot 1 \text{ моль} = 142 \text{ г}.</math> </p> <p>2. У рівнянні реакції підписуємо під формулами речовин їхні маси, урахувуючи коефіцієнти, а над формулами — дані умови задачі й обчислюємо, яку з речовин узято в надлишку.</p> <p>3. Обчислюємо масу натрій гідроксиду, що вступить у реакцію з 29,4 г сульфатної кислоти:</p> $x = \frac{29,4 \text{ г} \cdot 2 \cdot 40 \text{ г}}{98 \text{ г}} = 24 \text{ г (NaOH)}.$ <p>З обчислень бачимо, що для повної взаємодії 29,4 г сульфатної кислоти треба взяти натрій гідроксид масою 24 г, а за умовою задачі його маса становить 30 г. Отже, натрій гідроксид — у надлишку, а розрахунок здійснюємо за масою сульфатної кислоти.</p> <p>4. Складаємо пропорцію та обчислюємо масу натрій сульфату:</p> $y = \frac{29,4 \text{ г} \cdot 142 \text{ г}}{98 \text{ г}} = 42,6 \text{ г (Na}_2\text{SO}_4).$ <p><b>Відповідь:</b> маса утвореного натрій сульфату становить 42,6 г.</p>

### 2. Окисно-відновні реакції



### 3. ЙОННО-МОЛЕКУЛЯРНІ РІВНЯННЯ

