

## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1

### ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНОГО СКЛАДУ СОЛЕЙ

**МЕТА:** навчитись встановлювати якісний склад солей дослідним шляхом; вдосконалювати навички планування, постановки хімічного експерименту, встановлення закономірностей, складання рівнянь реакцій іонного обміну.

**ОБЛАДНАННЯ:** штативи з пробірками

**РЕАКТИВИ ТА МАТЕРІАЛИ:** розчини: барій хлориду, калій сульфату, ферум (II) хлориду, ферум (III) хлориду, натрій гідроксиду.

#### I. Пригадай правила безпеки життєдіяльності під час виконання практичних робіт з хімії.

Упишіть пропущені слова.

##### 1. Перед початком роботи:

- звільніть робоче місце від предметів, які \_\_\_\_\_ для проведення досліду;
- чітко визначте порядок і правила безпечного виконання досліду;
- перевірте наявність і надійність посуду, приладів, матеріалів, необхідних для використання завдання;
- починайте виконувати завдання тільки з \_\_\_\_\_ вчителя.

##### 2. Під час роботи:

- хімічні речовини для досліду беріть \_\_\_\_\_, передбачених методикою проведення досліду, або за вказівкою вчителя;
- не беріть реактиви зі склянок без \_\_\_\_\_;
- насипайте або наливайте реактиви над \_\_\_\_\_;
- не зсипайте просипаний і не зливайте розлитий реактив назад у склянку до основної кількості реактиву;
- пробувати хімічні речовини на смак \_\_\_\_\_;
- нагріваючи рідини, тримайте посуд отвором \_\_\_\_\_ себе і не спрямовуйте його на сусідів;
- нагрівайте пробірку поступово та рівномірно над полум'ям, тримаючи під \_\_\_\_\_, отвором вбік;
- під час роботи в кабінеті пити воду і вживати їжу \_\_\_\_\_.

##### 3. Після закінчення роботи:

- \_\_\_\_\_ робоче місце;
- ретельно \_\_\_\_\_ руки з \_\_\_\_\_.

## II. Якісні реакції на деякі катіони та аніони

1. Розгляньте таблицю

| Якісні реакції на деякі йони в розчині |                     |                       |                                                      |
|----------------------------------------|---------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|
| Формула йона                           |                     | Реагент, (діючий йон) | Зовнішній ефект                                      |
| Катіони                                | $\text{Ag}^+$       | $\text{Cl}^-$         | Білий сирнистий осад, нерозчинний в кислотах.        |
|                                        | $\text{Ba}^{2+}$    | $\text{SO}_4^{2-}$    | Білий кристалічний осад, нерозчинний в кислотах.     |
|                                        | $\text{Fe}^{2+}$    | $\text{OH}^-$         | Зеленкуватий осад, що швидко буріє на повітрі.       |
|                                        | $\text{Fe}^{3+}$    | $\text{OH}^-$         | Бурий осад.                                          |
|                                        | $\text{NH}_4^+$     | $\text{OH}^-$         | Запах амоніаку.                                      |
| Аніони                                 | $\text{Cl}^-$       | $\text{Ag}^+$         | Білий сирнистий осад, нерозчинний в кислотах.        |
|                                        | $\text{SO}_4^{2-}$  | $\text{Ba}^{2+}$      | Білий кристалічний осад, нерозчинний в кислотах.     |
|                                        | $\text{PO}_4^{3-}$  | $\text{Ag}^+$         | Жовтий осад, розчинний у нітратній кислоті.          |
|                                        | $\text{CO}_3^{2-}$  | $\text{H}^+$          | Бульбашки газу з шипінням, помутніння вапняної води. |
|                                        | $\text{SiO}_3^{2-}$ | $\text{H}^+$          | Білий драглистий осад, або загустіння розчину        |

2. Встановіть відповідність між речовиною та якісним реактивом, за допомогою якого цю речовину можна виявити

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| NaCl                       | HCl             |
| NaOH                       | KOH             |
| $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ | $\text{AgNO}_3$ |
| $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  | $\text{BaCl}_2$ |
| $\text{K}_2\text{SO}_4$    | фенолфталеїн    |

## ХІД РОБОТИ

**Завдання 1.** Встановлення якісного складу солей барій хлориду:

Доведіть за допомогою характерних реакцій наявність у виданому розчині йонів  $\text{Ba}^{2+}$  та  $\text{Cl}^-$ :

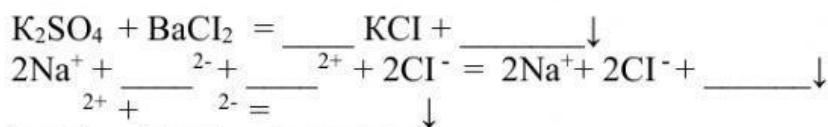
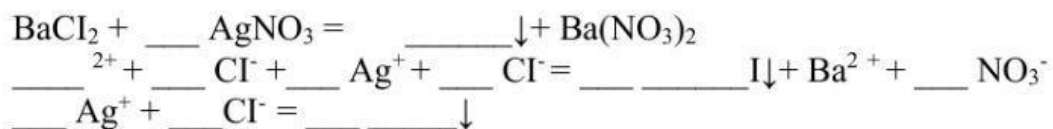
- в дві пробірки налейте невелику кількість розчину барій хлориду;
- для виявлення йонів  $\text{Ba}^{2+}$  в одну з пробірок додайте невелику кількість \_\_\_\_\_;

- для виявлення йонів  $\text{Cl}^-$  в другу пробірку додайте невелику кількість \_\_\_\_\_;
- перегляньте відео «Виявлення йонів Барію в розчині» та «Виявлення йонів Хлору в розчині»;

- запишіть спостереження;
- зробіть висновок, які реакції є якісними на іони барію та хлору

| Хід досліду                                                 | Спостереження | Висновки                                     |
|-------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|
| 1. В пробірку з розчином барій хлориду додав (додала) _____ |               | Якісним реактивом на солі Барію є йони _____ |
| 2. В пробірку з розчином барій хлориду додав (додала) _____ |               | Якісним реактивом на йони Хлору є _____      |

- допишіть рівняння молекулярних та йонних реакцій:



**Завдання 2. Розпізнавання речовин.**

У пробірках без написів містяться розчини солей ферум(II) хлориду та ферум(III) хлориду. Встановіть вміст кожної пробірки, використавши необхідний реактив:

- перегляньте відео про виявлення йонів  $\text{Fe}^{2+}$  та йонів  $\text{Fe}^{3+}$  з використанням лугу;

- запишіть спостереження в таблицю, Складіть рівняння реакцій

| Йон              | Спостереження | Рівняння реакції                                                                |
|------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| $\text{Fe}^{2+}$ |               | $\text{_____} + \text{NaOH} \rightarrow \text{_____} \downarrow + \text{_____}$ |
| $\text{Fe}^{3+}$ |               | $\text{_____} + \text{NaOH} \rightarrow \text{_____} \downarrow + \text{_____}$ |

**III. Зробіть загальний висновок до практичної роботи**

На цій практичній роботі я