

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

ТЕМА «РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ЗАДАЧ»

9 КЛАС

УРОК

№19

МЕТА УРОКУ

- ❑ Закріпити знання про умови перебігу реакцій йонного обміну в розчинах електролітів до кінця.
- ❑ Удосконалювати вміння використовувати якісні реакції на практиці.
- ❑ Удосконалити навички, пов'язані із складанням рівнянь реакцій у молекулярній, повній та скороченій йонній формі.



ПОВТОРЮЄМО

НАЙБІЛЬШЕ

1. У яких випадках реакції йонного обміну відбуваються до кінця?

2. Яких правил потрібно дотримуватися під час запису йонно – молекулярних рівнянь реакцій?

- ✓ **Які речовини записуються в молекулярному вигляді,**
- ✓ **Які речовини розкладаються на йони?**

3. Довести наявність іонів гідрогену (H^+) можна за допомогою:

- 1) Фенолфталеїну
- 2) Лакмусу
- 3) Аргентум нітрату (AgNO_3)
- 4) Барій хлориду (BaCl_2)

4. Довести наявність гідроксид- йонів (OH^-) можна за допомогою:

- 1) Фенолфталеїну
- 2) Кислоти
- 3) Активного металу
- 4) Барій хлориду BaCl_2

5 .Довести наявність хлорид-іонів (Cl^-) можна за допомогою:

- 1) Натрій гідроксиду (NaOH)
- 2) Лакмусу
- 3) Аргентум нітрату (AgNO_3)
- 4) Барій хлориду (BaCl_2)

6 .Довести наявність сульфат-іонів (SO_4^{2-})

можна за допомогою:

- 1) Натрій гідроксиду (NaOH)
- 2) Метилоранжу
- 3) Аргентум нітрату (AgNO_3)
- 4) Барій хлориду (BaCl_2)

7. Довести наявність карбонат-іонів (CO_3^{2-})

можна за допомогою:

- 1) Натрій гідроксиду (NaOH)
- 2) Лакмусу
- 3) Будь - якою мінеральною кислотою
- 4) Барій хлориду (BaCl_2)

ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ

Працюємо за інструкцією до практичної роботи № 2

Тема. «Розв'язування експериментальних задач»

РЕАКТИВИ І

ОБ'ЄДНАННЯ

- Розчини солей:
 - барій хлорид (BaCl_2),
 - барій нітрат ($\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$),
 - натрій сульфат (Na_2SO_4),
 - натрій хлорид (NaCl),
 - натрій карбонат (Na_2CO_3),
 - алюміній сульфат ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$),
 - алюміній хлорид (AlCl_3),
 - кальцій хлорид (CaCl_2).
- Сульфатна кислота (H_2SO_4);
- Розчин лугу- натрій гідроксид (NaOH);
- Індикатори- лакмус, метилоранж, фенолфталеїн.

ПОВТОРЕННЯ ПРАВИЛ ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ В КАБІНЕТІ ХІМІЇ

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!



Вживати їжу, пробувати речовини на смак



Брати речовини руками



Залишати неприбраними реактиви



Виливати або висипати залишки реактивів у банки чи склянки, з яких вони були взяті



Залишати відкритими склянки з рідинами або сухими речовинами



Замінювати пробки або піпетки від різних банок або склянок

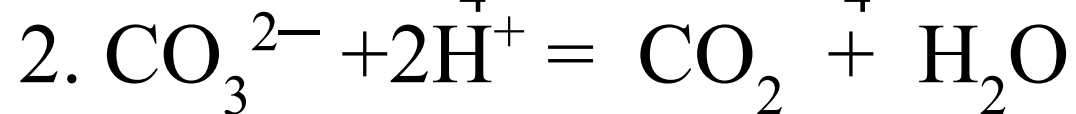
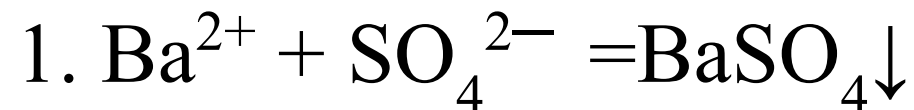


КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ПРОВОДИТИ ДОСЛІДИ, НЕ ЗАЗНАЧЕНІ В РОБОТІ, ТА САМОСТІЙНО ЗЛИВАТИ І ЗМІШУВАТИ РЕАКТИВИ



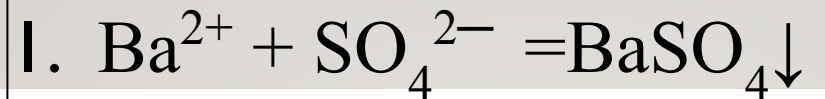
Задача 1

Використовуючи реактиви, які є на столі, виконайте реакції, що відповідають таким скороченим йонним рівнянням:



Запишіть молекулярні, повні та скорочені йонні рівняння реакцій.

ЩО І ЯК РОБИТИ? ВИКОНУЄМО ПЕРШЕ ЗАВДАННЯ ІЗ ЗАДАЧІ №1:



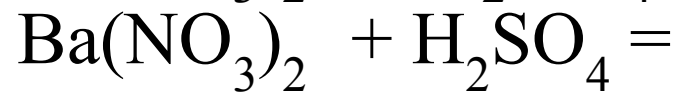
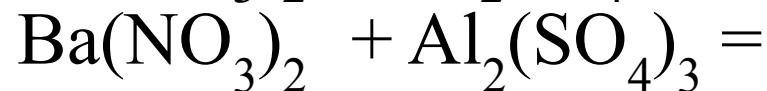
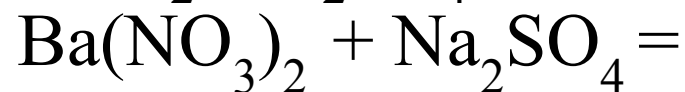
1. Підбираємо реактиви.

Один має мати в своєму складі йони Ba^{2+} (BaCl_2 або $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$)

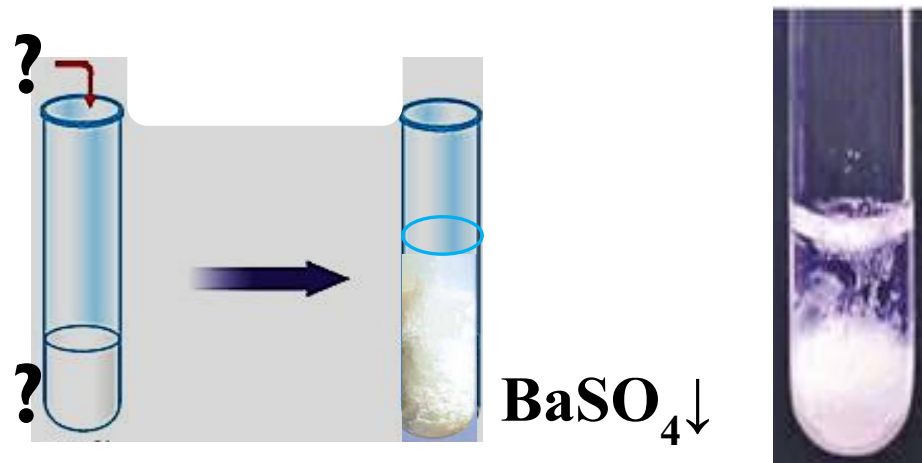
а інший – йони SO_4^{2-} (Na_2SO_4 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, або H_2SO_4)

Далі запишете одне молекулярне рівняння.

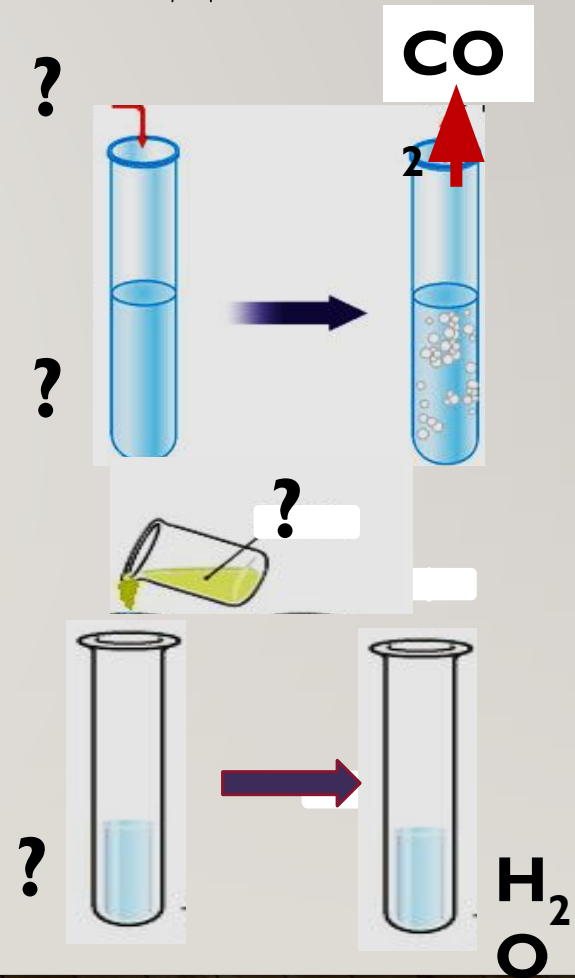
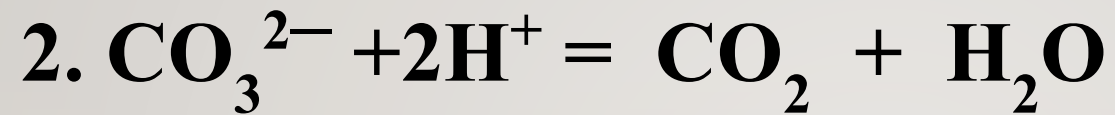
Комбінацій може бути багато:



Під молекулярним рівнянням запишемо повне і скорочене йонне рівняння.



Аналогічно , відповідно до запропонованого алгоритму, виконайте два наступних завдання:



Задача 2

Використовуючи реактиви, які є на столі, добудьте реакцією обміну наступні речовини:

1. Алюміній гідроксид ($\text{Al}(\text{OH})_3$);
2. Кальцій карбонат (CaCO_3);
3. Карбон (IV) оксид.

Складіть рівняння у молекулярній формі, повній та скороченій йонних формах.

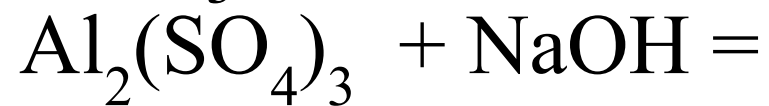
ЩО І ЯК РОБИТИ? ВИКОНУЄМО ПЕРШЕ ЗАВДАННЯ ІЗ ЗАДАЧІ №2:

1. Добути алюміній гідроксид ($\text{Al}(\text{OH})_3$);

Підбираємо реактиви.

Один має мати в своєму складі йони Al^{3+} (AlCl_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$), а інший – йони OH^- (NaOH).

Далі запишете одне із можливих молекулярних рівнянь:



Під молекулярним рівнянням запишемо повне і скорочене йонні рівняння.

Аналогічно , відповідно до запропонованого алгоритму, виконайте два наступних завдання:

Добудьте реакцією обміну наступні речовини:

2. Кальцій карбонат (CaCO_3);
3. Карбон (IV) оксид.

Задача 3

У трьох пронумерованих пробірках містяться розчини таких речовин:

натрій хлорид,
натрій сульфат,
натрій карбонат.

Визначте вміст кожної пробірки.

Запишіть відповідні молекулярні та йонні рівняння реакцій.

	HCl	BaCl ₂	AgNO ₃
NaCl			
Na ₂ SO ₄			
Na ₂ CO ₃			



ХІД РОБОТИ

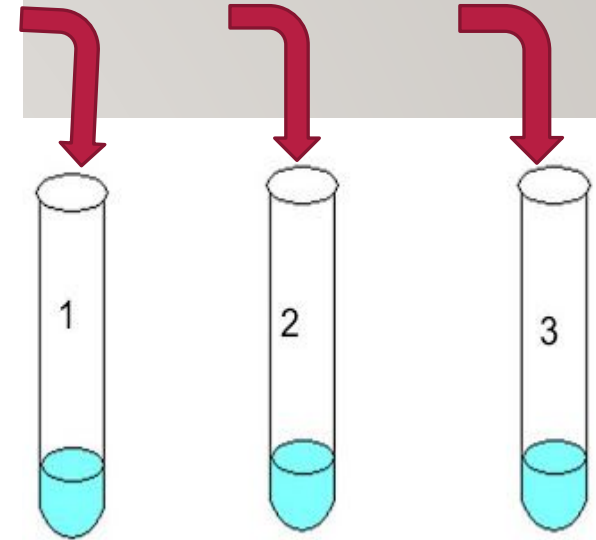
- Відливаю у три пробірки по 2 мл кожної з речовин
- До кожної речовини додаю хлоридну кислоту.
- Спостерігаю: в двох пробірках видимих змін не відбувається, а в одній відбувається виділення великої кількості безбарвного газу, без запаху, суміш скіпає.
- Висновок: саме тут знаходиться натрій карбонат.

Реактивом на карбонат-іони CO_3^{2-} в розчинах є катіони Гідрогену H^+ .

Результатом таких реакцій є утворення вуглекислого газу.

Отже, в пробірці №3 є розчин натрій карбонату.

HCl



NaCl Na_2SO_4 Na_2CO_3

	HCl	BaCl_2	AgNO_3
NaCl	<i>змін не відбувається</i>		
Na_2SO_4	<i>змін не відбувається</i>		
Na_2CO_3	<i>виділення безбарвного газу</i>		

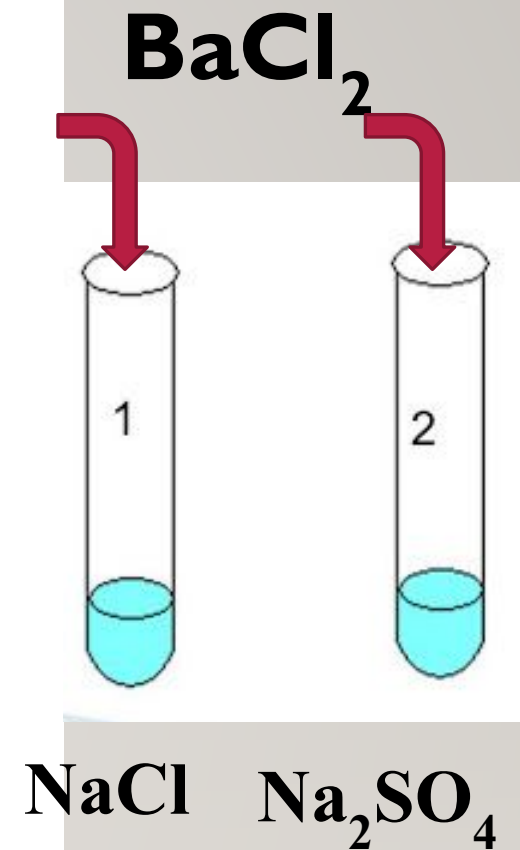
- До речовин під номерами 1 і 2 доливаю розчин барій хлориду.
- Спостерігаю: в першій пробірці видимих змін не відбувається, а в другій відбувається виділення білого осаду.
- Висновок: саме тут знаходиться натрій сульфат.

Реактивом на сульфат-іони SO_4^{2-} є йони барію (Ba^{2+})

Результатом таких реакцій є утворення білого осаду



Отже, в пробірці №2 є розчин натрій сульфату.



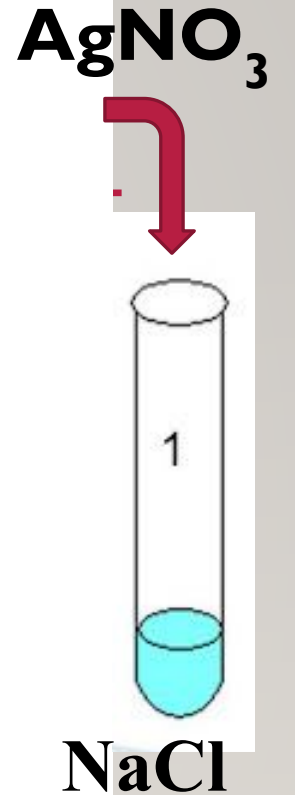
	HCl	BaCl₂	AgNO₃
NaCl	<i>змін не відбувається</i>	<i>змін не відбувається</i>	
Na₂SO₄	<i>змін не відбувається</i>	BaSO₄ <i>білий осад</i>	
Na₂CO₃	<i>виділення безбарвного газу</i>		

- Щоб довести, що в пробірці під номером 1 залишився натрій хлорид NaCl , доливаю розчин аргентум нітрату AgNO_3 .
- Спостерігаю виділення білого сирнистого осаду.
- Висновок: саме тут знаходиться натрій хлорид.

Реактивом на хлорид-іони Cl^- є йони аргентуму (Ag^+).

Результатом таких реакцій є утворення білого сирнистого осаду AgCl

Отже, в пробірці №1 є розчин натрій хлориду.



	HCl	BaCl₂	AgNO₃
NaCl	<i>змін не відбувається</i>	<i>змін не відбувається</i>	<i>AgCl білий сирнистий осад</i>
Na₂SO₄	<i>змін не відбувається</i>	<i>BaSO₄ білий осад</i>	
Na₂CO₃	<i>виділення безбарвного газу</i>		

Домашнє завдання

**Повторити матеріал з теми
«Електролітична
дисоціація»
§ 3-13
вправа №12 ст.73**

“НАШ ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН”

Виберіть 3 слова, які передають ваш стан на уроці:

❖ **1. Радість**

❖ **2. Задоволення**

❖ **3. Спокій**

❖ **4. Впевненість**

❖ **5. Тривога**

❖ **6. Роздратування**

❖ **7. Невпевненість**

❖ **8. Злість**

❖ **9. Натхнення**

❖ **10. Нудьга**

❖ **11. Насолода**