

Завдання 11.1. Якісне визначення неорганічних речовин

Ваша задача провести якісний аналіз розчинів неорганічних речовин без використання інших реактивів.

1.1. У 6 пронумерованих пробірках містяться водні розчини наступних речовин: BaCl_2 , Na_2CO_3 , Na_3PO_4 , AgNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, HCl з концентрацією 0,1 моль/л. Заповніть Таблицю 1, вказавши зовнішні ознаки реакцій, що мають відбуватися при їх змішуванні. Використовуйте наступні позначення:

–	Немає видимих змін
↓	Випадає осад (вкажіть колір)
↑	Виділяється газ

У перший рядок Таблиці 1 зліва направо впишіть формули речовин у такій послідовності: BaCl_2 , Na_2CO_3 , Na_3PO_4 , AgNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, HCl

У лівий стовпчик Таблиці 1 зверху вниз впишіть формули речовин у такій послідовності: BaCl_2 , Na_2CO_3 , Na_3PO_4 , AgNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, HCl

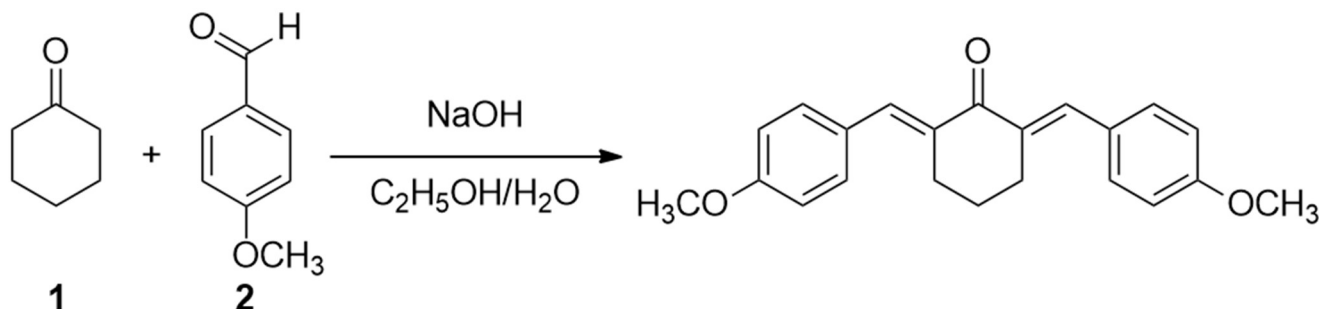
1.2. Таблиця 2 містить результати спостережень попарного злиття розчинів з пробірок 1–6. Проаналізуйте отримані дані та співвіднесіть номери пробірок з формулами речовин. Заповніть Таблицю 3.

Таблиця 2

	1	2	3	4	5	6
1		↓(білий)	↓(білий)	–	↑	↓(білий)
2	↓(білий)		↓(білий)	↓(жовтий)	↓(білий)	–
3	↓(білий)	↓(білий)		↓(білий)	–	–
4	–	↓(жовтий)	↓(білий)		–	↓(білий)
5	↑	↓(білий)	–	–		–
6	↓(білий)	–	–	↓(білий)	–	

Завдання 11.2. Синтез біс(ариліден)циклогексанону

Вам необхідно здійснити органічний синтез за наведеною схемою:



2.1. Конденсація циклогексанону (**Речовина 1**) та 4-метоксибензальдегіду (**Речовина 2**) відбувається у водно-спиртовому середовищі в присутності основи. Маса вихідних речовин наведено у **Таблиці 4**. **Заповніть** порожні комірки. **Дайте відповіді** на питання.

2.2. Після проходження реакції отримано сирий продукт масою 3,92 г та чистотою 92% (за даними ^1H ЯМР). **Розрахуйте** вихід продукту у % за масою.

2.3. Сирий продукт розчинили при нагріванні у мінімальній кількості етанолу та охолодили. Утворений осад **чистого** продукту відфільтрували, висушили та зважили. Його маса становила 3,16 г. **Розрахуйте вихід** продукту після очищення (у % за масою) та **втрати речовини** при очищенні у % від початкової кількості.

2.4. **Дайте відповіді** на питання.