

Тема 3.

КОНЦЕНТРАЦІЇ РОЗЧИНІВ: НОРМАЛЬНІСТЬ. МОЛЯЛЬНІСТЬ. РОЗВЕДЕННЯ.

Теоретичні питання для підготовки:

I. Концентрації залежно від молярної одиниці

1. Нормальність
2. Моляльність

II. Розведення

1. Концентровані та розбавлені розчини
2. Розрахунок розбавлених розчинів

Завдання

1. Скільки грамів $K_3(PO_4)$ знадобиться для 100 мл розчину з концентрацією 0,5 М (моль/л)? Обчисліть нормальність розчину. Визначте моляльність кінцевого розчину ($\rho=1$ г/мл).

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

2. Яка молярність 12% (мас./мас.) розчину KCl?

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

3. Обчисліть молярність розчину сульфатної кислоти, що містить 25,6 г сульфатної кислоти в 195 г води.

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

4. Яка молярна концентрація відповідає розчину хлоридної кислоти у шлунковому соку, якщо масова частка HCl у ньому становить 0,52%?

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

5. У 500 мл міститься 25 г CaCl_2 . Яка його нормальність?

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

6. У вас є концентрований розчин 12 М HCl. Вам потрібно приготувати 2 розчини: 1) 500 мл 1,5 М HCl та 2) 250 мл 0,1 М HCl. Розрахуйте для кожного випадку:

- Скільки концентрованого розчину потрібно взяти.
- Скільки води потрібно додати, щоб досягти бажаної концентрації.

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

7. Доступний 0,5 М розчин NaOH. Серію розведень роблять наступним чином:
1. 50 мл 0,5 М розчину розводять до 250 мл. Яка молярність нового розчину?
 2. 100 мл розведеного розчину з частини (1) додатково розводять до 1 л. Яка кінцева молярність?

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

8. Вам потрібно приготувати 250 мл 0,2 М розчину Na_2CO_3 (карбонату натрію). Скільки грамів Na_2CO_3 потрібно? Визначте нормальність (N) розчину, якщо Na_2CO_3 реагує з кислотами, віддаючи 2 молі H^+ на моль Na_2CO_3 . Молярна маса $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 105,99$ г/моль.

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

9. Хімік розчиняє 12,6 г KCl (хлориду калію) у 100 мл води для отримання розчину. Густина розчину становить 1,05 г/мл. Обчисліть молярність (m) розчину. Яка молярність (M) розчину? Молярна маса KCl = 74,55 г/моль.

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____