

## Питання і завдання до лекції

### Контрольні запитання

1. Що таке розчин? Які компоненти він містить?
2. Які розчини мають найбільш практичне значення?
3. За якими ознаками класифікують розчини?
4. На які групи класифікують розчини за розміром частинок розчиненої речовини?
5. Як розділяють речовини за розчинністю у воді?
6. Як відбувається розчинення речовини?
7. Які речовини називають кристалогідратами?
8. Наведіть якомога більше прикладів кристалогідратів.
9. Як обчислюють відносну молекулярну масу кристалогідрату?
10. Чим ви поясните, що купрум(II) сульфат у твердому стані білого кольору, а його водний розчин — блакитного?

### Задачі

1. У воді об'ємом 200 мл (густина 1 г/мл) розчинили кристалогідрат  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  масою 25 г. Визначте масову частку кальцій хлориду в отриманому розчині.
2. Після випарювання розчину масою 400 г з масовою часткою купрум(II) сульфату 15 % отримали мідний купорос. Визначте масу добутого кристалогідрату.
3. Визначте масу натрій сульфату декагідрату і об'єм води, що потрібні для приготування розчину об'ємом 1,2 л з масовою часткою натрій сульфату 10 % (густина 1,091 г/мл).
4. Для приготування розчину з масовою часткою магній сульфату 5 % взяли 400 г магній сульфату гептагідрату. Визначте масу отриманого розчину.
5. Визначте, у якій масі води потрібно розчинити 25 г купрум(II) сульфату пентагідрату, щоб добути розчин з масовою часткою купрум(II) сульфату 8 %. (Відповідь: 175 г)

6. У розчині нітритної кислоти міститься  $5,66 \cdot 10^{20}$  молекул, що не протисоціювали та  $1,8 \cdot 10^{19}$  йонів  $H^+$ . Визначте ступінь дисоціації кислоти (у %).

7. У 1 л розчину з молярною концентрацією оцтової кислоти 0,01 моль/л міститься  $6,26 \cdot 10^{21}$  недисоційованих молекул та йонів. Визначте ступінь дисоціації кислоти.

8. У розчині оцтової кислоти міститься 0,0015 г йонів  $H^+$  і 0,15 моль молекул недисоційованої кислоти. Укажіть ступінь дисоціації кислоти.

9. У 300 г розчину з масовою часткою оцтової кислоти 5,8 % виявили  $\cdot 10^4$  моль йонів Гідрогену. Обчисліть ступінь дисоціації кислоти у розчині (%)

10. Визначте масу ферум(II) сульфату гептагідрату, що потрібно взяти для приготування розчину масою 50 г з масовою часткою ферум(III) сульфату 8 %.