

## Питання до модулю 1

1. Дайте визначення ідеальній та реальній системам.
2. Що обумовлює відхилення системи від ідеальної поведінки?
3. Який зв'язок активності та концентрації, іонної сили та коефіцієнта активності?
4. Який зв'язок між рівноважною та загальною концентрацією.
5. Які числові значення приймають  $\gamma$  та  $\alpha$ ?
6. Сформулюйте закон діючих мас, використовуючи терміни активності, рівноважної та загальної концентрацій.
7. Які фактори ( фізичні чи хімічні ) впливають більше на хімічну рівновагу?
8. У чому полягають переваги та недоліки теорії Ареніуса?
9. Дайте визначення кислоти, основи та амфоліта за теорією Бренстеда та Лоурі.
10. Чому нездійсненні на практиці напівреакції приєднання та віддачі протона?
11. Наведіть приклади протогенних, прототільних, амфіпротних та апротонних розчинників.
12. Напишіть реакції автопротолізу води, рідкого аміака, безводної оцтової, сірчаної, мурашиної кислот, етанолу. Назвіть протони ліонія та ліата в цих системах.
13. Як пов'язані константи кислотності та основності спряженої пари? Наведіть виводи формул.
14. Що таке константи дисоціації кислот та основ?
15. Чому величина константи дисоціації залежить від розчинника?
16. Що таке гідроліз за теорією Бренстеда і Лоурі? Порівняйте з теорією Ареніуса.
17. Поясніть нівелюючий та диференціюючий ефект розчинників.
18. Наведіть приклади буферних сумішей. Чому рН буферної суміші майже не змінюється при додаванні сильної кислоти та основи?
19. Дайте визначення  $K_S^T$ ,  $K_S^P$ ,  $K_S^Y$ . Як вони пов'язані між собою?
20. Виведіть зв'язок  $K_S$  і розчинності. Які фактори впливають на ту чи іншу величину?
21. Чому потрібно уникати великого надлишку осаджувача?
22. Які причини розчинення осаду в кислотах, лугах?
23. Як перевести малорозчинну сполуку в іншу?
24. Напишіть реакції розчинення наступних осадів : 1)  $\text{KHC}_4\text{H}_4\text{O}_6$  у  $\text{HCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{NaOH}$ ; 2)  $\text{MgNH}_4\text{PO}_4$  у  $\text{HCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ; 3)  $\text{CaCO}_3$  у  $\text{HCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ; 4)  $\text{BaHPO}_4$  у  $\text{HCl}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ; 5)  $\text{BaCrO}_4$  у  $\text{HCl}$ ; 6)  $\text{Mg(OH)}_2$  у  $\text{NH}_4\text{Cl}$
25. Що таке сольовий ефект?
26. Які фактори найбільше впливають на розчинність осаду?