

**Перелік питань  
для проведення державної підсумкової атестації з хімії  
в усній формі. 9 клас**

**Теоретичні питання**

1. Опишіть предмет хімії, місце хімії серед наук про природу. Обґрунтуйте роль хімічних знань у пізнанні природи, значення хімічних процесів у природі, роль хімії в житті суспільства.
2. Розкрийте зміст закону збереження маси речовин, його значення в хімії. Поясніть сутність хімічних рівнянь.
3. Охарактеризуйте фізичні та хімічні властивості кисню. Наведіть приклади його добування в лабораторії. Опишіть застосування кисню, його біологічну роль.
4. Дайте характеристику фізичних та хімічних властивостей заліза. Опишіть поширення Феруму в природі, застосування заліза.
5. Поясніть сутність закону Авогадро та поняття молярний об'єм газів.
6. Охарактеризуйте склад, назви оксидів. Опишіть поширення оксидів у природі. Наведіть приклади способів їх добування.
7. Охарактеризуйте оксиди, їх склад, класифікацію, хімічні властивості. Наведіть приклади використання оксидів.
8. Охарактеризуйте кислоти, їх склад. Наведіть приклади їх класифікації, загальних способів добування. Опишіть заходи безпеки під час роботи з кислотами.
9. Охарактеризуйте кислоти, їх склад. Поясніть хімічні властивості кислот у світлі теорії електролітичної дисоціації.
10. Охарактеризуйте склад, класифікацію основ. Наведіть приклади загальних способів добування лугів та нерозчинних основ. Опишіть заходи безпеки під час роботи з лугами.
11. Охарактеризуйте основи, їх склад. Поясніть хімічні властивості основ у світлі теорії електролітичної дисоціації.
12. Охарактеризуйте солі, їх склад. Поясніть хімічні властивості середніх солей у світлі теорії електролітичної дисоціації.
13. Охарактеризуйте склад, класифікацію солей. Наведіть приклади загальних способів добування солей.
14. Охарактеризуйте амфотерні гідроксиди, їх склад, властивості.
15. Дайте характеристику природних родин хімічних елементів: лужні елементи, галогени, благородні гази.
16. Поясніть будову атома: ядро і електронні оболонки. Проаналізуйте склад ізотопів.
17. Розкрийте суть періодичного закону та періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Поясніть структуру періодичної системи.
18. Дайте характеристику хімічних елементів малих періодів за їхнім місцем у періодичній системі та будовою атома.
19. Поясніть періодичну зміну властивостей хімічних елементів II періоду від зарядів ядер їхніх атомів.

20. Поясніть взаємозв'язок між розміщенням елементів у періодичній системі та властивостями хімічних елементів, простих речовин, сполук елементів з Гідрогеном та Оксисеном.
21. Дайте характеристику ковалентного зв'язку, розкрийте механізм його утворення. Поясніть різницю між ковалентним полярним і неполярним зв'язком.
22. Поясніть суть поняття електронегативності хімічних елементів. Поясніть взаємозв'язок між розміщенням елементів у періодичній системі та їх електронегативністю.
23. Дайте характеристику йонного зв'язку, розкрийте механізм його утворення.
24. Охарактеризуйте кристалічні ґратки різних типів. Обґрунтуйте залежність властивостей речовин від типу кристалічної ґратки.
25. Дайте характеристику воді як розчиннику. Поясніть будову молекули води. Розкрийте механізм утворення водневого зв'язку.
26. Охарактеризуйте розчини, їх склад, класифікацію. Розкрийте суть процесу розчинення речовин у воді. Поясніть вплив факторів на розчинність речовин у воді. Опишіть значення розчинів у природі та житті людини.
27. Розкрийте суть електролітичної дисоціації кислот, основ, солей у водних розчинах. Охарактеризуйте поняття «ступінь дисоціації». Наведіть приклади сильних й слабких електролітів.
28. Поясніть суть реакцій йонного обміну, умови, за яких вони відбуваються.
29. Поясніть сутність хімічних реакцій. Наведіть приклади класифікацій хімічних реакцій за різними ознаками.
30. Розкрийте суть перетворення енергії під час хімічних реакцій. Наведіть приклади екзо- та ендотермічних реакцій. Поясніть поняття тепловий ефект реакції, термохімічне рівняння.
31. Поясніть суть поняття швидкості хімічної реакції. Обґрунтуйте залежність швидкості реакції від різних чинників.
32. Охарактеризуйте склад, структурну формулу, поширення у природі, фізичні та хімічні властивості метану.
33. Охарактеризуйте молекулярну, структурну формули, фізичні та хімічні властивості етилену.
34. Охарактеризуйте молекулярну, структурну формули, фізичні та хімічні властивості ацетилену.
35. Охарактеризуйте молекулярну, структурну формули, фізичні та хімічні властивості, застосування етанолу.
36. Охарактеризуйте молекулярну, структурну формули, фізичні та хімічні властивості, застосування оцтової кислоти.
37. Охарактеризуйте склад молекули, поширення в природі, фізичні властивості, застосування, біологічну роль глюкози.
38. Охарактеризуйте склад жирів, їх утворення, поширення в природі, біологічну роль. Розкрийте суть гідролізу та гідрування жирів.

39. Охарактеризуйте склад молекули, поширення в природі, фізичні властивості та застосування сахарози. Опишіть загальну схему виробництва цукру.
40. Охарактеризуйте склад і будову молекул білків. Поясніть суть гідролізу та денатурації білків. Опишіть біологічну роль білків.

### **Розрахункові задачі та вправи**

1. Розв'яжіть розрахункову задачу на обчислення масової частки елемента в речовині.
2. Розв'яжіть розрахункову задачу на обчислення відносної густини і молекулярної маси газу.
3. Розв'яжіть розрахункову задачу на обчислення числа атомів (молекул) у певній кількості речовини.
4. Розв'яжіть розрахункову задачу на обчислення за рівнянням хімічної реакції кількості речовини, яка бере участь в реакції, за відомою масою іншої реагуючої речовини.
5. Розв'яжіть розрахункову задачу на обчислення за рівнянням хімічної реакції маси продуктів, якщо відомі маси реагуючих речовин.
6. Розв'яжіть розрахункову задачу на обчислення за рівнянням хімічної реакції об'єму продуктів, якщо відомі маси реагуючих речовин.
7. Розв'яжіть розрахункову задачу на обчислення за рівнянням хімічної реакції кількості речовини реагуючих речовин, якщо відомі маси продуктів.
8. Розв'яжіть розрахункову задачу на обчислення маси одного з продуктів реакції за відомою масою вихідної речовини, яка містить певну частку домішок.
9. Розв'яжіть розрахункову задачу на обчислення масової частки розчиненої речовини в розчині.
10. Розв'яжіть розрахункову задачу на обчислення молярної концентрації розчиненої речовини.
11. Розв'яжіть розрахункову задачу на обчислення молярної концентрації еквівалентів розчиненої речовини.
12. Розв'яжіть розрахункову задачу на обчислення маси речовини, яка виділяється на катоді, якщо крізь розчин пропускається струм певної сили.
13. Розв'яжіть розрахункову задачу на обчислення з використанням об'ємних відношень газів при хімічних реакціях.
14. Складіть рівняння реакцій, які відображають генетичний зв'язок між класами неорганічних сполук.
15. Складіть рівняння окисно-відновних реакцій, коефіцієнти підберіть методом електронного балансу.
16. Складіть рівняння реакцій у молекулярній та йонній формах.
17. Складіть рівняння реакцій гідролізу солей.

### **Практична частина**

1. Добудьте кисень і доведіть дослідним шляхом його наявність.
2. Добудьте амфотерний гідроксид і доведіть його амфотерність.
3. Здійсніть реакції, характерні для розчинів кислот.
4. Здійсніть реакції, характерні для розчинів лугів.
5. Здійсніть хімічні реакції за наведеною схемою.
6. Визначте три неорганічні речовини за допомогою індикатора.
7. Визначте три органічні речовини за допомогою якісних реакцій.