

1. Позначте справедливе твердження для безоксигенових кислот за нормальних умов.

- А) в більшості – водні розчини газів
 Б) практично всі – газоподібні
 В) не розчиняються у воді
 Г) всі належать до слабких кислот

2. Яка з наведених кислот найбільше використовується в хімічній промисловості?

- А) оцтова Б) HBr
 В) H₂SO₄ Г) H₂SeO₃

3. Позначте правильне визначення поняття „електронний октет”.

- А) назва електронів на восьмому енергетичному рівні
 Б) спосіб розташування електронів на вісьмох енергетичних рівнях
 В) вісім електронів на зовнішньому енергетичному рівні
 Г) кожний восьмий електрон в атомі

4. Позначте обов'язкові умови утворення ковалентного зв'язку.

- А) іонний тип ґратки в структурі хоча б одної простої речовини
 Б) наявність незаповненої орбіталі в атома
 В) електростатичне притягання іонів
 Г) нічого з наведеного вище

5. Чим скорочене йонне (йонно-молекулярне) рівняння хімічної реакції відрізняється від повного (молекулярного)?

- А) наведено не всі елементи, що беруть участь у реакції
 Б) сумарний заряд іонів в першому рівний нулеві
 В) для іонного кількість атомів одного і того ж елемента залишається сталою
 Г) усі реагенти та продукти записані, враховуючи їх стан під час реакції (дисоційовані, недисоційовані)

6. Урівняйте окисно-відновне рівняння $\text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2 = \text{Li}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$. Який коефіцієнт стоїть перед речовиною-окисником?

- А) 2
 Б) 3
 В) 4
 Г) коефіцієнту немає

7. Урівняйте окисно-відновне рівняння: $\text{Hg} + \text{HNO}_3 = \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Обчисліть суму коефіцієнтів у ньому.

- А) 5 Б) 6 В) 8 Г) 10

8. Як змінюється швидкість хімічної реакції при збільшенні температури?

- А) зменшується
 Б) зростає для всіх реакцій
 В) зростає для окремих реакцій, для решти – залишається сталою
 Г) зменшується для деяких реакцій

9. Позначте твердження, справедливі для органічних сполук.

- А) практично всі містять атоми сполучені іонним зв'язком
 Б) в більшості домінує ковалентний зв'язок
 В) представники цього типу сполук завжди мають характерний запах
 Г) жоден представник відповідного класу не розкладається при нагріванні

10. Підрахуйте кількість неспарених електронів у молекулі метану.

- А) 1 Б) 2
 В) 4 Г) жодного

11. В яких ділянках перекриваються орбіталі атомів Карбону та Гідрогену при утворенні молекули метану?

- А) під лінією, що сполучає атоми
 Б) над лінією, що сполучає атоми
 В) на лінії, що сполучає атоми
 Г) у вершинах трикутника

12. Позначте правильні твердження для алканів.

- А) загальна формула C_nH_{2n}
 Б) в молекулах наявні лише [рі]- зв'язки
 В) молекула – замкнений ланцюг з атомів Карбону
 Г) складаються з атомів Карбону та Гідрогену

13. Під яким кутом розташовані зв'язки С-Н біля атома Карбону ненасиченого зв'язку в молекулах алкенів?

- А) 90 Б) 104,5 В) 109,5 Г) 120

14. Як добувають ацетилен, який використовують в пересувних зварювальних апаратах?

- А) дегідруванням етилену
 Б) взаємодією фосфіду кальцію з водою
 В) розкладанням метану
 Г) гідролізом кальцій карбиду

15. Позначте спільні для більшості полімерів характеристики.

- А) велике значення молекулярної маси
 Б) наявність повторюваної одиниці в структурі
 В) однаковий кількісний склад
 Г) наявність в складі Н та О

16. В яких галузях найбільше використовують поліетилен?

- А) як легкий провідник електричного струму
 Б) для наповнення повітряних куль
 В) у виробництві плівок, жароміцних виробів
 Г) у виробництві плівок, як електроізолятор

17. За кількістю функціональних груп спирти поділяють на:

- А) насичені та ненасичені
 Б) одно та багатоатомні
 В) одно та поліспиртові
 Г) розгалужені та нерозгалужені

18. Позначте кількість одинарних хімічних зв'язків у молекулі оцтової кислоти.

- А) один
 Б) два
 В) шість
 Г) усі зв'язки С-С кратні

19. Столовий оцет – це

- А) практично чиста оцтова кислота
 Б) 3% водний розчин ацетатної кислоти
 В) 9% водний розчин етанової кислоти
 Г) нічого з наведеного вище

20. Позначте величини, які не потрібні для визначення ступеня електролітичної дисоціації.

- А) загальна кількість частинок речовини
 Б) кількість частинок речовини, що продисоціювали
 В) температура
 Г) всі наведені величини необхідні

21. Позначте сполуки, у яких існування ковалентного зв'язку практично не можливе.

- А) H_2 Б) Li_2O В) $CsCl$ Г) AlF_3

22. Які з наведених реакцій супроводжуються помітним екзотермічним ефектом?

- А) $NaCl + AgNO_3 = NaNO_3 + AgCl$
 Б) $KOH + H_2SO_4 = K_2SO_4 + H_2O$
 В) $2C + O_2 = 2CO$
 Г) жодна з наведених

23. Які з наведених рівнянь описують реакції сполучення?

- А) $H_2O_2 + Na_2SO_3 = Na_2SO_4 + H_2O$
 Б) $K_2O + H_2O = 2KOH$
 В) $2KClO_3 = 2KCl + 3O_2$
 Г) $2Fe + 3Cl_2 = 2FeCl_3$

24. В наведеному списку позначте неметалічні елементи.

- А) Скандій Б) Тантал
 В) Селен Г) Натрій

25. Як співвідносяться розміри атома та аніону Сульфуру?

- А) атом більший
 Б) аніон менший
 В) практично однакові
 Г) нічого з наведеного

26. Позначте сполуки, що не реагують з метаном навіть при значному нагріванні.

- А) O_2 Б) Ne В) Cl_2 Г) Ag

27. У яку масу 25% розчину кухонної солі слід додати до 200 г 3% розчину соди, щоб масова частка NaCl в новоутвореному розчині становила 5%?

- А) 20,0
 Б) 16,8
 В) 42,11
 Г) правильної відповіді немає

28. Які з наведених джерел містять найчистішу воду?

- А) Світовий океан
 Б) льодовики Антарктиди
 В) сніги на Говерлі
 Г) річка Стир

29. Для формулювання хімічних законів

- А) слід провести експериментальні дослідження
 Б) достатньо теоретичних міркувань
 В) потрібно просто домовитись групі вчених-хіміків
 Г) нічого з наведеного вище

30. Серед наведеного позначте формулу мідного купоросу

- А) Cu Б) $CuSO_4 \cdot 5H_2O$
 В) $CuCl_2$ Г) $KCu(SO_4)_2 \cdot 10H_2O$