

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) $KCu(SO_4)_2 \cdot 10H_2O$