

1. Оберіть правильне формулювання закону Авогадро.

- А) однакові об'єми газів містять однакову кількість молів атомів
 Б) в однакових об'ємах газів міститься однакова кількість молекул
 В) різні об'єми газів містять однакову кількість частинок
 Г) в різних об'ємах рідин міститься однакова кількість частинок

2. Яка з наведених речовин не належить до нерозчинних основ?

- А) $\text{Fe}(\text{OH})_2$ Б) RbOH
 В) $\text{Sn}(\text{OH})_2$ Г) $\text{Ag}(\text{OH})$

3. Позначте формулу плавикової кислоти.

- А) H_2SO_4 Б) HF
 В) Hpl_a Г) H_2Se

4. Позначте умови, за яких можливе розкладання води на прості речовини.

- А) сильне охолодження
 Б) обертання з великою швидкістю
 В) нагрівання до температури понад 1000°C
 Г) впливи тиску понад 100 атмосфер

5. Яку кількість купрум(II) сульфату пентагідрату слід використати для приготування 100 г 10% розчину CuSO_4 ?

- А) 0,093 моль Б) 5 г
 В) 10 г Г) 15,73 г

6. Позначте не обов'язковий фактор для перебігу явища дисоціації за кімнатної температури.

- А) вода як розчинник
 Б) наявність розчинника
 В) низький тиск
 Г) утворення молекул

7. Позначте іони, які наявні в розчині кальцій гідроксиду.

- А) K^+ Б) OH^-
 В) $\text{Ca}(\text{OH})^+$ Г) $\text{K}(\text{OH})^+$

8. Дві прості речовини А та Б реагують з утворенням складної сполуки С. До якого типу хімічних реакцій належить описане перетворення

- А) заміщення Б) обміну
 В) розкладу Г) сполучення

9. Обчисліть тепловий ефект спалювання 67,2 л водню за нормальних умов. Термохімічне рівняння: $\text{H}_2(\text{г}) + 1/2 \text{O}_2(\text{г}) = \text{H}_2\text{O}(\text{ж}) + 286 \text{кДж}$.

- А) поглинеться 382 кДж енергії
 Б) виділиться 382 кДж енергії
 В) поглинеться 858 кДж енергії
 Г) виділиться 858 кДж енергії

10. Яку величину слід обов'язково знати для встановлення швидкості хімічної реакції?

- А) об'єм реакційної посудини
 Б) зміну концентрації реагентів за одиницю часу
 В) тривалість зберігання вихідних речовин
 Г) нічого з наведеного

11. Яку кількість неспарених електронів у атома Карбону у незбудженому стані?

- А) жодного Б) 1
 В) 2 Г) 4

12. Позначте причину різноманітності органічних сполук.

- А) дуже мале значення валентності Карбону
 Б) неможливість утворення кратних зв'язків С–С
 В) утворення розгалужених ланцюгів та циклів
 Г) нічого з наведеного вище

13. Позначте твердження, невірне для опису реакції горіння метану.

- А) охолодження продуктів приводить до утворення рідини
 Б) супроводжується зміною об'єму продуктів у порівнянні з вихідними речовинами
 В) помітна зміна забарвлення
 Г) при пропусканні продуктів реакції через вапняну воду спочатку утворюється білий осад

14. Яказ наведених речовин не реагуватиме з метаном?

- А) O_2 Б) F_2 В) Cl_2 Г) HI

15. Який кут ($^{\circ}$) між зв'язками С–Н молекулі метану?

- А) 90 Б) 101,3 В) 109,5 Г) 180

16. Підрахуйте загальну кількість атомів у молекулі октану.

- А) 8 Б) 18 В) 26 Г) 29

17. Починаючи з якого члена гомологічного ряду для алканів властива структурна ізомерія?

- А) етану Б) пропану
 В) бутану Г) пентану

18. Як змінюється яскравість полум'я алканів із зменшенням кількості атомів Карбону у ланцюгові?

- А) залишається сталою
 Б) зростає
 В) спадає
 Г) нічого з наведеного вище

19. Яка з наведених сполук утворюється при спалюванні метану з вільним доступом повітря?

- А) вуглекислий газ
 Б) чадний газ
 В) карбон(II) оксид
 Г) спалювання метану не призводить до утворення оксидів Карбону

20. Етен пропустили через підкислений розчин калій перманганату. Які зовнішні зміни при цьому відбулися?

- А) помутніння
 Б) утворення бурого осаду
 В) знебарвлення
 Г) зовнішні зміни не відбуваються

21. Позначте відмінності між скороченим йонно-молекулярним та молекулярним рівняннями хімічної реакції.

- А) в обидвох наведено всі елементи, що беруть участь у реакції
 Б) сумарний заряд іонів в йонно-молекулярному рівнянні рівний нулеві
 В) кількість атомів одного і того ж елемента залишається сталою
 Г) при записі усі реагенти та продукти зображаємо відповідно до їх стану під час реакції (дисоційовані, недисоційовані)

22. Позначте назву іонів, що утворюються при розчиненні речовин у воді.

- А) гідрогенізовані Б) гідратовані
 В) ізольовані Г) розчинені

23. Для якої речовини можна визначити ступінь електролітичної дисоціації в водних розчинах?

- А) кам'яна сіль Б) CuO
 В) цукор Г) метан

24. Які з наведених факторів змінюватимуть розчинність речовин (г на 100 г розчинника) у воді

- А) додавання додаткової кількості розчинника
 Б) розтирання кристалів майбутньої розчиненої речовини перед приготуванням розчину
 В) попереднє заморожування та розморожування води
 Г) охолодження розчину

25. Яка реакція відбуватиметься у водному розчині?

- А) $\text{H}_2\text{SO}_3 + 2\text{KNO}_3 = \text{K}_2\text{SO}_3 + 2\text{HNO}_3$
 Б) $2\text{NaNO}_3 + \text{BaCl}_2 = \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NaCl}$
 В) $\text{CaSO}_4 + 2\text{KCl} = \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{CaCl}_2$
 Г) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$

26. Розташуйте наступні кислоти: HF, H_2CO_3 , H_3PO_4 , H_2SiO_3 в порядку зменшення сили.

- А) $\text{H}_2\text{SiO}_3 > \text{HF} > \text{H}_3\text{PO}_4 > \text{H}_2\text{CO}_3$
 Б) $\text{H}_2\text{CO}_3 > \text{H}_2\text{SiO}_3 > \text{HF} > \text{H}_3\text{PO}_4$
 В) $\text{HF} > \text{H}_2\text{CO}_3 > \text{H}_2\text{SiO}_3 > \text{H}_3\text{PO}_4$
 Г) $\text{H}_3\text{PO}_4 > \text{HF} > \text{H}_2\text{CO}_3 > \text{H}_2\text{SiO}_3$

27. Обчисліть кількість молів аніонів у розчині, утвореному при розчиненні 0,5 моль сульфатної кислоти в 1 л води.

- А) 0 Б) 0,25 В) 0,5 Г) 0,1

28. Позначте методи добування кисню в промисловості.

- А) нагрівання марганцівки
 Б) розклад озону
 В) зрідження та перегонка повітря
 Г) прожарювання меркурій(II) оксиду

29. Яка з наведених речовин може виступати у хімічних реакціях тільки в якості окисника?

- А) N_2 Б) F_2 В) H_2S Г) HNO_2

30. Як співвідносяться швидкості реакцій взаємодії етилену з відповідним галогеном?

- А) $\text{I}_2 > \text{Br}_2 > \text{Cl}_2 > \text{F}_2$
 Б) $\text{Br}_2 > \text{I}_2 > \text{Cl}_2$, з F_2 не реагує
 В) $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2 > \text{F}_2$
 Г) $\text{F}_2 > \text{Cl}_2 > \text{Br}_2$, з I_2 не взаємодіє