



ХІМІЯ

ЗИМОВА СЕСІЯ

2017

9

9 КЛАС

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) H_{pla} (○) 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 нормальніх 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 наведеної

11. Яка кількість неспарених електронів у атома Карбону у незбудженному 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 наведеної 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. Якіз 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 наведеної 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 іонно-молекулярним та молекулярним рівняннями хімічної реакції.**
- (○) А) в обидвох наведено всі елементи, що беруть участь у реакції
 (○) Б) сумарний заряд іонів в іонно-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 змінююватимуть розчинність речовин (г на 100 г розчинника) у воді?**
- (○) А) додавання додаткової кількості розчинника
 (○) Б) розтирання кристалів майбутньої розчиненої речовин перед приготуванням розчину
 (○) В) попереднє заморожування та розморожування води
 (●) Г) охолодження розчину
- 25. Яка реакція відбудуватиметься 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