ОЛІМПУС

ХІМІЯ
ЗИМОВА СЕСІЯ
2016

9

9 КЛАС

1. Символічне позначення якої планети використовували алхіміки для позначення елемента Феруму?

◯А) Землі ◯Б) Венери
◯В) Марса ◯Г) Плутона

2. Хто із наведених вчених є автором твору „Хімік-скептик" – першої наукової публікації з хімії?

◯А) Антуан Лоран Лавуазьє
◯Б) Володимир Вернадський
◯В) Георг Шталь
◯Г) Роберт Бойль

3. Позначте назву складової частини штатива, призначеної для закріплення кільця до центрального стрижня.

◯А) тримач ◯Б) лапка
◯В) підставка ◯Г) муфта

4. На чому базується спосіб промислового добування кисню з повітря?

◯А) дії відцентрової сили на потік повітря
◯Б) різниці фізичних властивостей азоту та кисню
◯В) відмінності в геометричних розмірах молекул
◯Г) притяганні кисню магнітом

5. Позначте формулу кислоти, яку використовують у промисловості.

◯А) H_2CO_3 ◯Б) HBr
◯В) H_2SO_4 ◯Г) H_2SeO_3

6. Позначте пари речовин, що не можуть одночасно перебувати у водних розчинах.

◯А) Na_2CO_3, KOH ◯Б) H_2CO_3, H_2SiO_3
◯В) $AgNO_3$, Na_2S ◯Г) $MgCl_2$, Na_2SO_4

7. Як називається реакція, під час якої спостерігається поглинання теплоти?

◯А) обміну ◯Б) сполучення
◯В) ендотермічна ◯Г) розкладу

8. Позначте ознаки оборотності реакції.

◯А) кількість речовини-продукту реакції постійно зростає
◯Б) кількість реагенту постійно зменшується
◯В) кількість реагенту постійно зростає
◯Г) нічого з наведеного вище

9. Урівняйте окисно-відновне рівняння:

$$KMnO_4 + K_2SO_3 + H_2O = MnO_2 + KOH + K_2SO_4$$

Обчисліть загальну суму коефіцієнтів у ньому.

◯А) 3 ◯Б) 6 ◯В) 7 ◯Г) 13

10. Обчисліть тепловий ефект спалювання 24 г твердого вуглецю. Термохімічне рівняння: $C + O_2 = CO_2 \Delta H = -394$ кДж

◯А) виділиться 197 кДж енергії
◯Б) поглинеться 197 кДж енергії
◯В) виділиться 788 кДж енергії
◯Г) поглинеться 788 кДж енергії

11. Для зменшення швидкості хімічної реакції слід:

◯А) перемішати реагенти
◯Б) нагріти реакційну суміш
◯В) розтерти тверді речовини в ступці
◯Г) охолодити реакційну посудину

12. Для добування з метану синтез газу слід скористатися:

◯А) нагріванням природного газу з хлором
◯Б) глибоким охолодженням металу
◯В) реакцією з водяною парою при нагріванні
◯Г) спалюванням метану в присутності каталізатора

13. 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

Охороняється законом про авторське право
© Olimpus, www.olimpus.ua

14. В якій формі поширений метан у природі?

◯А) зустрічається у невеликих кількостях на Місяці

◯Б) не зустрічається зовсім

◯В) зустрічається у вигляді суміші з іншими речовинами

◯Г) відомі великі родовища чистого метану

15. Позначте твердження правильні для алканів.

◯А) складаються з атомів Карбону, Гідрогену та невеликої кількості Оксигену

◯Б) молекула – відкритий ланцюг з атомів Карбону

◯В) загальна формула C_nH_{2n-2}

◯Г) в молекулах наявні лише π-зв'язки

16. Обчисліть різницю кількості атомів Гідрогену та Карбону у молекулі октану.

◯А) 8 ◯Б) 10 ◯В) 18 ◯Г) 26

17. Позначте умови перебігу реакції хлорування етану.

◯А) наявність каталізатора

◯Б) охолодження

◯В) дія яскравого світла

◯Г) розтирання твердих реагентів

18. Підрахуйте кількість π-зв'язків між атомами Карбону в молекулі етилену:

◯А) 1 ◯Б) 2

◯В) 3 ◯Г) жодного

19. Позначте правильну характеристику будови молекули ацетилену.

◯А) кутова ◯Б) лінійна

◯В) тетраедрична ◯Г) пірамідальна

20. Чи можна за допомогою бромної води відрізнити етилен від ацетилену?

◯А) так, лише етилен знебарвлюватиме бромну воду

◯Б) ні, обидва знебарвлюватимуть бромну воду

◯В) так, лише ацетилен знебарвлюватиме бромну воду

◯Г) ні, обидві речовини не реагуватимуть з бромною водою

21. Яка з наведених реакцій мала б належати до екзотермічних?

◯А) $NaCl + AgNO_3 = NaNO_3 + AgCl\downarrow$

◯Б) $KOH + H_2SO_4 = K_2SO_4 + H_2O$

◯В) $2KMnO_4 = K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$

◯Г) жодна з наведених

22. Позначте фактори, що не впливатимуть на швидкість реакції: $C(тв.) + O_2(г.) = 2CO(г.)$

◯А) збільшення тиску

◯Б) збільшення концентрації O_2

◯В) використання чистого кисню добутого глибоко під землею

◯Г) подрібнення твердого вуглецю на шматки

23. Чи можливі реакції приєднання для метану та гомологів?

◯А) так, молекула ненасичена

◯Б) ні, немає кратних зв'язків

◯В) так, молекула насичена

◯Г) ні, в молекулі наявні кратні зв'язки

24. Обчисліть ступінь дисоціації (%) фторидної кислоти, якщо в розчині катіонів та аніонів разом стільки ж скільки і молекул кислоти.

◯А) 33 ◯Б) 50 ◯В) 75 ◯Г) 100

25. Позначте речовини, розчини яких належать до електролітів.

◯А) H_2 ◯Б) цукор

◯В) метан ◯Г) гідроген хлорид

26. Позначте твердження справедливі стосовно ковалентного зв'язку.

◯А) для його утворення в атома має бути завершений зовнішній енергетичний рівень

◯Б) ковалентним зв'язком сполучаються атоми неметалічних елементів

◯В) при його утворенні виникають катіони та аніони

◯Г) при утворенні даного виду зв'язку електронні орбіталі не перекриваються

27. Який з наведених елементів має найбільшу електронегативність?

◯А) B ◯Б) O ◯В) N ◯Г) C

28. Позначте газуваті оксиди, які можна пропускати крізь розчин їдкого натру без втрат.

◯А) SO_2 ◯Б) CO_2 ◯В) NO ◯Г) SO_3

29. Які з наведених реакцій призведуть до утворення основи?

◯А) K + HCl ◯Б) $CuO + H_2O$

◯В) $Na_2O + H_2O$ ◯Г) $CuCl_2 + Zn$

30. Яка кількість спарених електронів на зовнішньому енергетичному рівневі атома Карбону у незбудженому стані?

◯А) жодного ◯Б) 1

◯В) 2 ◯Г) 3

Охороняється законом про авторське право
© Olimpus, www.olimpus.ua