

1. Яку з наведених країн вважають місцем зародження хімії як ремесла?

- ☐ А) Греція
☐ Б) Римська імперія
☐ В) Персія
☒ Г) Стародавній Єгипет

2. Обчисліть суму атомних мас (округлених з точністю до цілих) для неметалів у другому періоді Періодичної системи.

- ☐ А) 72 ☐ Б) 81 ☒ В) 92 ☐ Г) 108

3. Позначте твердження справедливі стосовно хімічної формули.

- ☐ А) сума кількості атомів стала
☐ Б) кількість атомів певного елемента завжди відповідає їх заряду
☐ В) сума мас елементів стала
☒ Г) нічого з наведеного

4. Розташуйте формули речовин NaNO_3 , Na_2CO_3 , Na_3PO_4 , Na в порядку зменшення масової частки Натрію у відповідних сполуках.

- ☐ А) $\text{Na} > \text{NaNO}_3 > \text{Na}_2\text{CO}_3 > \text{Na}_3\text{PO}_4$
☐ Б) $\text{Na}_2\text{CO}_3 < \text{NaNO}_3 < \text{Na}_3\text{PO}_4 > \text{Na}$
☒ В) $\text{Na} > \text{Na}_2\text{CO}_3 > \text{Na}_3\text{PO}_4 > \text{NaNO}_3$
☐ Г) $\text{NaNO}_3 > \text{Na}_2\text{CO}_3 > \text{Na} > \text{Na}_3\text{PO}_4$

5. Яке значення символів $h\nu$ наведених над стрілкою чи знаком рівності у хімічній реакції?

- ☐ А) підвищена температура
☐ Б) наявність додаткової речовини
☐ В) зниження висоти над рівнем моря
☒ Г) опромінення реакційної суміші

6. Який вміст кисню у повітрі?

- ☐ А) 10% за масою ☒ Б) $\approx \frac{1}{5}$ об'єму
☐ В) 75% за масою ☐ Г) 10% за об'ємом

7. Обчисліть об'єм 2 моль мармуру за нормальних умов.

- ☐ А) 22,4 л
☐ Б) 44,8 л
☐ В) 67,2 л
☒ Г) жодного з наведеного вище

8. Позначте формулу амоній гідроксиду.

- ☐ А) NH_2OH ☐ Б) NH_4OH_2
☒ В) NH_4OH ☐ Г) $\text{Am}(\text{OH})_3$

9. Позначте тип хімічного зв'язку між катіоном та аніоном у розчинних основах.

- ☐ А) ковалентний неполярний
☒ Б) іонний
☐ В) ковалентний полярний
☐ Г) водневий

10. В який колір забарвиться розчин калій гідроксиду при додаванні кількох крапель метилоранжу?

- ☐ А) безбарвний ☒ Б) жовтий
☐ В) фіолетовий ☐ Г) малиновий

11. Позначте протонне число для атома Стронцію.

- ☐ А) 5 ☒ Б) 38 ☐ В) 88 ☐ Г) 126

12. Позначте загальну назву частинок, що утворюють ядро атома.

- ☐ А) нейтрони ☐ Б) протони
☒ В) нуклони ☐ Г) нукліди

13. Яка сполука переважно утворюється при спалюванні метану на повітрі?

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

14. При нагріванні метану з водяною парою утворюється синтез газ. Які компоненти переважають у його складі?

- ☐ А) $\text{C} + \text{H}_2$ ☐ Б) $\text{CO}_2 + \text{H}_2$
☒ В) $\text{CO} + \text{H}_2$ ☐ Г) $\text{C} + \text{H}_2\text{O}_2$

15. З якими з наведених речовин буде реагувати CuO ?

- ☐ А) H_2O ☒ Б) HCl ☐ В) AgO ☐ Г) Na_2O

16. Які з тверджень справедливі для практично усіх сполук з іонним типом зв'язку?

- ☐ А) кількість катіонів у формулі завжди рівна кількості аніонів
☒ Б) для руйнування йонного зв'язку потрібно затратити велику кількість енергії
☐ В) для такого типу речовин властива низька температура топлення
☒ Г) розплавлені йонні сполуки проводять електричний струм

17. Позначте особливості внутрішньої будови простих речовин - металів.

- ☐ А) молекули знаходяться на досить великій відстані одна від одної
☒ Б) частина електронів постійно переходять від одних атомів до інших
☐ В) проводять електричний струм
☐ Г) мають характерний блиск

18. Визначте найпростішу формулу одного з оксидів мангану, що містить 36,8% Оксигену.

- ☐ А) MnO ☐ Б) Mn_2O_3
☒ В) MnO_2 ☐ Г) Mn_2O_7

19. Позначте формулу продукту спалювання сірки в кисні.

- ☐ А) SO ☒ Б) SO_2 ☐ В) SO_3 ☐ Г) S_2O_3

20. Позначте типи хімічних реакцій характерні для алканів.

- ☐ А) сполучення ☒ Б) горіння
☒ В) розкладу ☒ Г) заміщення

21. До електронного октету входять....

- ☐ А) усі електрони з восьмого енергетичного рівня
☐ Б) електрони з парних рівнів
☐ В) електрони зовнішніх рівнів
☐ Г) вісім електронів на довільному рівневі

22. Яка ознака лежить в основі поділу хімічних елементів на метали та неметали?

- ☐ А) величина атомної маси
☒ Б) фізичні властивості простих речовин
☐ В) поширеність елементу у природі
☐ Г) склад ядра

23. Визначте значення ступеня окиснення металічного елемента у сполуці K_2HPO_4 .

- ☐ А) +5 ☒ Б) +1 ☐ В) -1 ☐ Г) -2

24. Яка з наведених формул записана із порушенням правил?

- ☐ А) H_2O ☒ Б) Cl_2Cu
☐ В) Cl_2O ☐ Г) CH_3COONa

25. Позначте символ елемента що утворює найбільшу кількість оксидів.

- ☐ А) Fe ☐ Б) S ☒ В) N ☐ Г) P

26. Позначте правильне тлумачення поняття „кристалізація”.

- ☐ А) висихання вологих речей
☐ Б) розчинення кристалів у рідині
☒ В) виділення розчиненої речовини у вигляді кристалів
☐ Г) утворення твердих сполук

27. Чому вчені використовують відносну атомну масу елементів (позначимо A_r) замість мас атомів вираженої у грамах (відповідно m_A)?

- ☐ А) бо відсутні терези для зважування атомів
☐ Б) довга дробова частина в m_A ускладнює сприйняття
☒ В) для спрощення обчислень
☐ Г) нічого з наведеного вище

28. Яке твердження обґрунтовує можливість складання рівняння хімічної реакції?

- ☐ А) кількість атомів всіх елементів під час хімічних реакцій є змінною
☒ Б) усі хімічні елементи під час реакції зберігаються
☐ В) продукти завжди перетворюються на вихідні речовини
☐ Г) усі речовини реагують з киснем

29. Позначте формулу сполуки спираючись на наступні відомості: Барій - ступінь окиснення +2, Манган перебуває в максимальному ступені окиснення, Оксиген знаходиться у найбільш поширеному позитивному ступені окиснення.

- ☐ А) $BaMnO_2$ ☒ Б) $Ba(MnO_4)_2$
☐ В) $BaMnO_4$ ☐ Г) Ba_2MnO_3

30. Чи можна добути органічні речовини з неорганічних?

- ☐ А) ні, потрібно використати біосинтез
☒ Б) так, навіть у звичайній лабораторії
☐ В) ні, необхідні надглибокий вакуум та величезна температура
☐ Г) так, але тільки в спеціально обладнаних лабораторіях