

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  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}$  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 мрамору 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)  $\text{NH}_2\text{OH}$      Б)  $\text{NH}_4\text{OH}_2$   
 В)  $\text{NH}_4\text{OH}$      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  $\text{CuO}$ ?

- А)  $\text{H}_2\text{O}$      Б)  $\text{HCl}$      В)  $\text{AgO}$      Г)  $\text{Na}_2\text{O}$

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 іонні 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