

1. Związek chemiczny o wzorze C_3H_7COOH nosi nazwę

- A) kwas masłowy B) propanotriol
 C) kwas butanowy D) kwas propionowy

2. Do marynowania grzybów trzeba przygotować zalewę, która jest roztworem kwasu octowego o stężeniu 4%. W sklepie można kupić ocet, który jest roztworem kwasu octowego o stężeniu 10%. Ile gramów octu i ile gramów wody potrzeba do przygotowania 500 g zalewy do marynowania?

- A) 100 g octu i 400 g wody
 B) 300 g octu i 200 g wody
 C) 400 g octu i 100 g wody
 D) 200 g octu i 300 g wody

3. Kwas mrówkowy znajduje się w

- A) soku z cytryny
 B) jadzie pszczoł
 C) liściach szczawiu
 D) liściach pokrzywy

4. Dopasuj zwyczajowe nazwy soli do ich wzorów sumarycznych:

1. $CaSO_4 \cdot 2 H_2O$	A. sól gorzka
2. $Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$	B. gips palony
3. $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$	C. sól glauberska
4. $2CaSO_4 \cdot H_2O$	D. gips krystaliczny

- A) 1 – B; 2 – C; 3 – D; 4 – A
 B) 1 – A; 2 – D; 3 – C; 4 – B
 C) 1 – D; 2 – C; 3 – A; 4 – B
 D) 1 – C; 2 – A; 3 – B; 4 – D

5. Wzór sumaryczny chloranu (VII) żelaza (III) to

- A) $FeCl_3$ B) $Fe(ClO_4)_3$
 C) $Fe(ClO_3)_4$ D) Fe_7Cl_3

6. W roztworze stwierdzono obecność jonów: Cl^- , SO_4^{2-} , Fe^{2+} i Al^{3+} . Które sole mogły być rozpuszczone podczas otrzymywania tego roztworu?

- A) $Al_2(SO_4)_3$
 B) $AlCl_3$
 C) $FeCl_3$
 D) $FeSO_4$

7. Wodorotlenek miedzi (II) jest praktycznie nierozpuszczalny w wodzie. Które równanie przedstawia naprawdę zachodzącą reakcję?

- A) $Cu + 2H_2O \rightarrow Cu(OH)_2 + H_2$
 B) $Cu(NO_3)_2 + 2KOH \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow + 2KNO_3$
 C) $CuSO_4 + 2NH_4OH \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow + (NH_4)_2SO_4$
 D) $CuO + H_2O \rightarrow Cu(OH)_2$

8. Które równania obrazują rzeczywiście zachodzące reakcje?

- A) $3Hg + 8HNO_3 \rightarrow 3Hg(NO_3)_2 + 2NO \uparrow + 4H_2O$
 B) $Hg + 2HNO_3 \rightarrow Hg(NO_3)_2 + H_2 \uparrow$
 C) $Mg + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2 \uparrow$
 D) $Cu + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2 \uparrow$

9. Które z wymienionych tlenków reagują z wodą tworząc kwasy? Cl_2O_7 , CO , P_4O_{10} , N_2O_3

- A) Cl_2O_7 B) CO C) P_4O_{10} D) N_2O_3

10. Wzór sumaryczny kwasu oleinowego to

- A) $C_{16}H_{33}COOH$
 B) $C_{17}H_{33}COOH$
 C) $C_{17}H_{35}COOH$
 D) $C_{15}H_{31}COOH$

11. Siarczan (IV) baru jest dobrze rozpuszczalny w wodzie. Odczyn jego roztworu jest (1) i jego pH wynosi (2)

- A) (1) zasadowy; (2) więcej niż 8
 B) (1) obojętny; (2) 7
 C) (1) zasadowy; (2) mniej niż 7
 D) (1) kwaśny; (2) mniej niż 7

12. Który z wymienionych wodorotlenków jest zasadą?

- A) $Fe(OH)_3$ B) $Ba(OH)_2$
 C) $Sn(OH)_4$ D) $CsOH$

13. Zawartość procentowa wody w hydracie $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ wynosi

- (masy atomowe:
 $Cu - 64 u$; $S - 32 u$; $O - 16 u$; $H - 1 u$)
 A) 11,25% B) 36%
 C) 56,25 % D) 64%

14. W kwasie bromowym o wzorze $HBrO_3$ wartościowość bromu wynosi

- A) I B) III
 C) V D) VII

15. W zlewce znajduje się roztwór wodny pewnej substancji. Jego pH = 11. Możliwe, że jest to roztwór

- A) Na_2CO_3 B) K_2SO_4
 C) $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ D) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

16. Masa cząsteczkowa glukozy o wzorze $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ wynosi (masy atomowe: C - 12 u; O - 16 u; H - 1 u)

- A) 29 u
 B) 100 u
 C) 180 u
 D) 204 u

17. Głównym składnikiem gazu ziemnego jest

- A) N_2 B) CH_4
 C) H_2 D) C_2H_4

18. Wybierz prawidłowe równanie reakcji dysocjacji kwasu siarkowego (IV).

- A) $\text{H}_2\text{SO}_3 \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{O}} \text{H}^+ + \text{HSO}_3^{2-}$
 B) $\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{O}} 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
 C) $\text{H}_2\text{SO}_3 \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{O}} \text{H}_2^+ + \text{SO}_3^{2-}$
 D) $\text{H}_2\text{SO}_3 \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{O}} 2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-}$

19. jest silnie higroskopijną cieczą, wybucha podczas ogrzewania. Jest najmocniejszym ze znanych kwasów.

- A) HNO_3 B) HClO_4
 C) H_2SO_4 D) HCl

20. Gaz o wzorze jest gazem o gęstości zbliżonej do gęstości powietrza. Jest produktem półspalania węgla i gazu ziemnego. Jest silną trucizną dla człowieka.

- A) CO_2 B) CH_4
 C) CO D) CH_3OH

21. Które z poniższych równań reakcji prawdziwie obrazują właściwości kwasu octowego?

- A) $\text{CH}_3\text{COOH} \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$
 B) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$
 C) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Cu}_2\text{O} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
 D) $\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

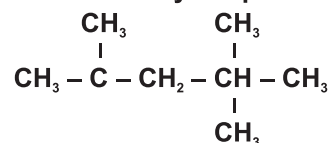
22. Izotopy są to atomy pierwiastka różniące się ilością

- A) elektronów na powłoce walencyjnej
 B) neutronów w jądrze
 C) protonów w jądrze
 D) elektronów w jądrze

23. W cząsteczce bromku sodu występuje wiązanie

- A) jonowe
 B) atomowe
 C) kowalencyjne
 D) atomowe spolaryzowane

24. Właściwości benzyny określa liczba oktanowa. Liczbę oktanową równą 100 ma izooktan - jeden z węglowodorów wchodzących w skład benzyny. Jego wzór półstrukturalny ma postać:



Jego nazwa systematyczna to

- A) oktan
 B) trimetylooktan
 C) 2.2.4 - trimetylopentan
 D) 2,4,4 - trimetylopentan

25. Ile czystej miedzi otrzymasz w wyniku reakcji 24 g tlenku miedzi (II) z wodorem?

- A) 12,8 g
 B) 16 g
 C) 17,6 g
 D) 19,2 g

26. Proces chemiczny opisany w zadaniu 25 jest reakcją

- A) wymiany
 B) analizy
 C) syntezy
 D) utleniania-redukcji

27. Fermentacja alkoholowa przebiega zgodnie z równaniem reakcji:

- A) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 3\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2$
 B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{bakterie}} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$
 C) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2$
 D) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{drożdże}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$

28. Kwas jest składnikiem stearyny, służącej do produkcji świec.

- A) masłowy
 B) stearynowy
 C) palmitynowy
 D) szczawiowy

29. Który z poniższych związków chemicznych odbarwia wodę bromową?

- A) acetylen
 B) tlenek węgla (IV)
 C) kwas oleinowy
 D) oktan

30. przewodzi prąd elektryczny.

- A) Stopiony chlorek sodu
 B) Roztwór chlorku sodu
 C) Roztwór alkoholu etylowego
 D) Roztwór kwasu mrówkowego