



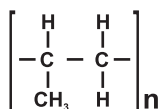
W układzie okresowym poszukaj informacji potrzebnych do rozwiązania niektórych zadań.

1 1 H Wodór 1																	18 2 He Hel 4
3 Li Lit 7	4 Be Beryl 9											5 B Bor 11	6 C Węgiel 12	7 N Azot 14	8 O Tlen 16	9 F Fluor 19	10 Ne Neon 20
11 Na Sód 23	12 Mg Magnez 24	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al Glin 27	14 Si Krzem 28	15 P Fosfor 31	16 S Siarka 32	17 Cl Chlor 35	18 Ar Argon 40
19 K Potas 39	20 Ca Wapń 40	21 Sc Skand 45	22 Ti Tytan 48	23 V Wanad 51	24 Cr Chrom 52	25 Mn Mangan 55	26 Fe Żelazo 56	27 Co Kobalt 59	28 Ni Nikiel 59	29 Cu Miedź 64	30 Zn Cynk 65	31 Ga Gal 70	32 Ge German 73	33 As Arsen 75	34 Se Selen 79	35 Br Brom 80	36 Kr Krypton 84
37 Rb Rubid 85	38 Sr Stront 88	39 Y Itr 89	40 Zr Cyrkon 91	41 Nb Niob 93	42 Mo Molibd. 96	43 Tc Technet -	44 Ru Ruten 101	45 Rh Rod 103	46 Pd Pallad 106	47 Ag Srebro 108	48 Cd Kadm 112	49 In Ind 115	50 Sn Cyna 119	51 Sb Antymon 122	52 Te Tellur 128	53 I Jod 127	54 Xe Ksenon 131
55 Cs Cez 133	56 Ba Bar 137	57-71 La-Lu	72 Hf Hafn 178	73 Ta Tantal 181	74 W Wolfram 184	75 Re Ren 186	76 Os Osm 190	77 Ir Iryd 192	78 Pt Płatyna 195	79 Au Złoto 197	80 Hg Rtęć 201	81 Tl Tal 204	82 Pb Ołów 207	83 Bi Bizmut 209	84 Po Polon -	85 At Astat -	86 Rn Radon -

1. Kation  $\text{Cu}^{2+}$  posiada ..... elektronów w przestrzeni wokół jądra.

- A) 11       B) 27       C) 29       D) 35

2. Tworzywo sztuczne o wzorze:



- to .....
- A) teflon       B) polichlorek winylu       C) polietylen       D) polipropylen

3. Polimerem naturalnym jest .....

- A) celuloza       B) bakelit       C) styropian       D) nylon

4. Większość gazów szlachetnych posiada ..... elektrony (elektronów) na zewnętrznej powłoce.

- A) 2       B) 4       C) 8       D) 18

5. Kwas ..... jest kwasem organicznym.

- A) węglowy       B) solny       C) mlekowy       D) siarkowodorowy

6. Uczeń silnie ogrzewał mąkę pszenną w płomieniu palnika i zauważył, że na dnie probówki pozostała substancja stała o barwie czarnej, a na ściankach probówki pojawiły się krople wody. Na podstawie doświadczenia uczeń stwierdził, że .....

- A) w skład mąki wchodzi wodór, węgiel i tlen       B) mąka jest substancją nieorganiczną  
 C) wszystkie substancje czernieją w czasie ogrzewania       D) mąka łączy się z tlenem w wysokiej temperaturze

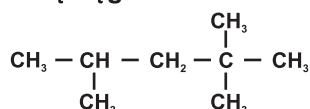
7. Andre Geim i Konstantin Novoselov otrzymali nagrodę Nobla za badania nad odmianą alotropową węgla o nazwie .....

- A) fuleren       B) diament       C) grafen       D) futbolan

8. .... nie jest metalem szlachetnym.

- A) Osm       B) Pallad       C) Iryd       D) Kadm

9. Podaj nazwę systematyczną węglowodoru o wzorze:



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

10. Które równanie reakcji prawidłowo ilustruje otrzymywanie acetylenu?

- A)  $\text{CaC}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$        B)  $\text{Ca(CH}_2)_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$   
 C)  $\text{CaC}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca}$        D)  $2 \text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + 2 \text{CaCO}_3$

11. Zbadano wskaźnik pH czterech roztworów różnych kwasów o jednakowym stężeniu. Najwyższą wartość pH stwierdzono w roztworze kwasu o wzorze .....

- A)  $\text{H}_2\text{SO}_4$        B)  $\text{HClO}_4$        C)  $\text{HCl}$        D)  $\text{H}_2\text{S}$

12. Eten nie jest używany do.....

- A) produkcji tworzyw sztucznych  B) produkcji świec i zniczy  
 C) przyspieszania dojrzewania bananów  D) produkcji rozpuszczalników

13. Roztwór substancji o wzorze ..... ma niższą wartość pH niż woda destylowana.

- A) NaCl  B) FeCl<sub>3</sub>  C) Ba(OH)<sub>2</sub>  D) K<sub>2</sub>S

14. Wodorowęglan amonu dysocjuje zgodnie z równaniem:

- A)  $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{NH}_4^+ + \text{CO}_3^{2-}$   B)  $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{NH}_5^{2+} + \text{CO}_3^{2-}$   
 C)  $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{NH}_4^+ + \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$   D)  $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{NH}_4^+ + \text{HCO}_3^-$

15. Masa cząsteczkowa węglowodoru o wzorze ..... wynosi 140 u.

- A) C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>  B) C<sub>9</sub>H<sub>30</sub>  C) C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>  D) C<sub>9</sub>H<sub>28</sub>

16. Ile tlenku węgla (IV) powstanie w wyniku spalania 7 g węglowodoru z zadania 15?

- A) 9 g  B) 14 g  C) 22 g  D) 30 g

17. Wzór sumaryczny azotanu (V) ołowiu (IV) to:

- A) Pb<sub>4</sub>(NO<sub>3</sub>)<sub>5</sub>  B) Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>  C) Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>4</sub>  D) Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>5</sub>

18. Siarczek srebra jest nierozpuszczalny w wodzie. Nie można go otrzymać w reakcji:

- A) srebra z kwasem siarkowodorowym  B) roztworu azotanu (V) srebra z kwasem siarkowodorowym  
 C) srebra z siarką  D) roztworu azotanu (V) srebra z roztworem siarczku sodu

19. W roztworze wodnym kwasu fosforowego (V) można stwierdzić obecność ..... różnych jonów.

- A) dwóch  B) trzech  C) pięciu  D) siedmiu

20. Wzór sumaryczny węglowodoru o 19 atomach węgla w cząsteczce, który nie zawiera żadnych wiązań wielokrotnych, to .....

- A) C<sub>19</sub>H<sub>38</sub>  B) C<sub>19</sub>H<sub>40</sub>  C) C<sub>19</sub>H<sub>36</sub>  D) C<sub>19</sub>H<sub>37</sub>

21. Węglowodór, o którym mowa w zadaniu 20, jest w warunkach normalnych .....

- A) ciałem stałym  B) cieczą  C) gazem  D) alkenem

22. Woda sodowa to wodny roztwór .....

- A) CO  B) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  C) Na  D) NaOH

23. Elektrolit jest to .....

- A) rozpad substancji na jony pod wpływem wody  B) jon dodatni  
 C) substancja, która nie przewodzi prądu elektrycznego  D) substancja, której wodny roztwór przewodzi prąd elektryczny

24. Konfigurację elektronową K<sup>2</sup>L<sup>8</sup>M<sup>18</sup>N<sup>3</sup> posiada atom .....

- A) fosforu  B) galu  C) cynku  D) rtęci

25. .... jest pierwiastkiem o największej liczbie atomowej, który występuje w przyrodzie.

- A) Uran  B) Ameryk  C) Bar  D) Radon

26. Który z poniższych węglowodorów nie odbarwia wody bromowej?

- A) acetylen  B) propen  C) etyn  D) oktan

27. Do 400 g roztworu, w którym na 1 cząsteczkę glukozy C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> przypada 30 cząsteczek wody, dolano jeszcze 100 g wody. Stężenie otrzymanego roztworu wynosi .....

- A) 15%  B) 20%  C) 25%  D) 30%

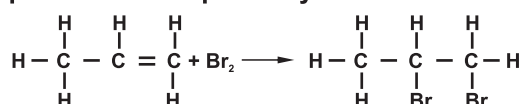
28. Roztwór o pH = 11 zawiera .....

- A) więcej jonów OH<sup>-</sup> niż H<sup>+</sup>  B) więcej jonów H<sup>+</sup> niż OH<sup>-</sup>  
 C) tylko jony OH<sup>-</sup>  D) tylko jony H<sup>+</sup>

29. Proces termicznego rozkładu węglowodorów polegający na pękaniu długich łańcuchów węglowych to .....

- A) polimeryzacja  B) termokracja  
 C) reforming  D) kraking

30. Reakcja przedstawiona poniższym równaniem to .....



- A) kondensacja  B) addycja  
 C) bromkowanie  D) podstawianie