



Fragment układu okresowego pierwiastków dostarczy ci informacji niezbędnych do rozwiązania niektórych zadań.

1 H Wodór 1																	18 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											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 98	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 Lantanowce	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 Platyna 195	79 Au Złoto 197	80 Hg Rtęć 201	81 Tl Tal 204	82 Pb Ołów 207	83 Bi Bizmut 209	84 Po Polon 209	85 At Astat 210	86 Rn Radon 222
87 Fr Frans 223	88 Ra Rad 226	89 Ac Aktyn 227															
			90 Th Tor 232	91 Pa Protakt. 231	92 U Uran 238	93 Np Neptun 237	94 Pu Pluton 244										

1. Wzór sumaryczny tlenku glinu ma postać:

- A)  $Al_3O_2$        B)  $AlO_3$        C)  $Al_2O_3$        D)  $Al_2O$

2. Gaz, który stanowi ok. 78% objętości powietrza to .....

- A) azot       B) tlen       C) argon       D) chlor

3. Masa cząsteczkowa związku chemicznego o wzorze  $KMnO_4$  wynosi .....

- A) 110 u       B) 126 u       C) 140 u       D) 158 u

4. Związek chemiczny o wzorze  $KMnO_4$ , zwany nadmanganianem potasu, może służyć w pracowni chemicznej do .....

- A) mycia szkła laboratoryjnego       B) otrzymywania czystego tlenu  
 C) badania właściwości wodoru       D) osuszania powietrza przed skropleniem

5. .... jest gazem lżejszym od powietrza.

- A) Tlen       B) Hel       C) Tlenek węgla (IV)       D) Radon

6. Które równanie reakcji tlenku żelaza (III) z wodorem jest napisane prawidłowo?

- A)  $Fe_2O_3 + 6 H \rightarrow 2 Fe + 3 H_2O$        B)  $FeO + 2 H \rightarrow Fe + H_2O$   
 C)  $Fe_2O_3 + 3 H_2 \rightarrow 2 Fe(OH)_3$        D)  $Fe_2O_3 + 3 H_2 \rightarrow 2 Fe + 3 H_2O$

7. Pierwiastki promieniotwórcze, ulegając przemianie  $\beta$ , emitują cząstki  $\beta$ , którymi są .....

- A) elektrony       B) neutrony  
 C) jądra atomu helu       D) protony

8. Łącząc azot z wodorem otrzymujemy .....

- A) azotan       B) metan       C) amoniak       D) wodoran azotu

9. Reakcję z zadania 8 przedstawia równanie:

- A)  $2 N + 3 H_2 \rightarrow 2 NH_3$        B)  $3 H_2 + N_2 \rightarrow 2 NH_3$   
 C)  $6 H + 2 N \rightarrow 2 NH_3$        D)  $6 H + N_2 \rightarrow 2 NH_3$

10. W zadaniu 8 przebiegła reakcja .....

- A) syntezy       B) analizy       C) wymiany       D) spalania

11. Gaz, którego zawartość w powietrzu systematycznie wzrasta i jest to jedną z przyczyn globalnych zmian klimatu, to .....

- A) ozon       B) wodór       C) tlenek węgla (IV)       D) tlenek siarki (III)

12. Metale lekkie to metale o gęstości mniejszej niż 5 g/cm<sup>3</sup>. Metalem lekkim jest .....

- A) glin                       B) platyna                       C) miedź                       D) rtęć

13. Nietelem o największej aktywności chemicznej jest .....

- A) fosfor                       B) tlen                       C) jod                       D) fluor

14. Gańnice śniegowe wypełnione są skroplonym .....

- A) azotem                       B) tlenkiem węgla (IV)                       C) powietrzem                       D) helem

15. Wiązania jonowe występują w cząsteczce .....

- A) jodu                       B) tlenku wodoru                       C) siarkowodoru                       D) chlorku wapnia

16. 120 g tlenku miedzi (II) poddano redukcji węglem. W reakcji powstało ..... gramów czystej miedzi.

- A) 50                       B) 64                       C) 84                       D) 96

17. Wybierz prawdziwe zdanie.

- A) Powietrze jest mieszaniną jednorodną pierwiastków gazowych.  
 B) Ozon jest odmianą alotropową tlenu.  
 C) Azot jest cięższy od powietrza.  
 D) Tlen nie rozpuszcza się w wodzie.

18. Metalem, który w warunkach normalnych występuje w ciekłym stanie skupienia, jest .....

- A) brom                       B) stront                       C) lit                       D) rtęć

19. Konfigurację elektronową K<sup>2</sup>L<sup>2</sup> posiada atom .....

- A) litu                       B) wodoru                       C) berylu                       D) tlenu

20. .... jest mieszaniną niejednorodną.

- A) Zawiesina                       B) Stop                       C) Amalgamat                       D) Roztwór

21. Stop, którego głównymi składnikami są cynk i miedź, to .....

- A) brąz                       B) stal                       C) mosiądz                       D) stop Wooda

22. Bezpośrednia przemiana ciała stałego w gaz to .....

- A) resublimacja                       B) parowanie                       C) sublimacja                       D) krystalizacja

23. Sprzęt laboratoryjny przedstawiony na obrazku służy do .....

- A) rozdzielania niejednorodnej mieszaniny cieczy                       B) destylacji mieszaniny cieczy  
 C) rozdzielania jednorodnej mieszaniny cieczy                       D) dekantacji cieczy



24. Metalem szlachetnym, używanym do produkcji katalizatorów spalin dla samochodów, jest .....

- A) złoto                       B) pallad                       C) miedź                       D) srebro

25. Wybierz prawdziwe zdanie.

- A) Wszystkie niemetale są gazami.                       B) Wszystkie metale mają jednakową barwę.  
 C) Wszystkie niemetale przewodzą prąd elektryczny.                       D) Wszystkie metale są kowalne i ciągliwe.

26. W cząsteczce N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> występują wiązania .....

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

27. Jądro atomu ołowiu zawiera .....

- A) 289 nukleonów                       B) 82 protony i 125 neutronów  
 C) 82 neutrony i 207 protonów                       D) 82 protony i 207 neutronów

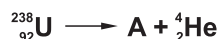
28. Rozmieszczenie elektronów na powłokach atomu ołowiu jest następujące:

- A) K<sup>2</sup>L<sup>8</sup>M<sup>18</sup>N<sup>32</sup>O<sup>18</sup>P<sup>4</sup>                       B) K<sup>2</sup>L<sup>8</sup>M<sup>18</sup>N<sup>18</sup>O<sup>32</sup>P<sup>4</sup>                       C) K<sup>2</sup>L<sup>8</sup>M<sup>18</sup>N<sup>32</sup>O<sup>14</sup>P<sup>8</sup>                       D) K<sup>2</sup>L<sup>18</sup>M<sup>18</sup>N<sup>32</sup>O<sup>8</sup>P<sup>4</sup>

29. Liczba elektronów walencyjnych atomu ołowiu wynosi .....

- A) 4                       B) 6                       C) 14                       D) 82

30. W wyniku rozpadu promieniotwórczego izotopu uranu w przemianie α, zgodnie ze schematem:



substancja oznaczona symbolem A, to izotop .....

- A) radu                       B) polonu                       C) toru                       D) plutonu