

PAMIĘTAJ! Tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.

Fragment układu okresowego dostarczy Ci informacji niezbędnych do rozwiązania niektórych zadań.

1																		18																	
1 H Wodór 1																		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																		13 Al Glin 27		14 Si Krzem 28		15 P Fosfor 31		16 S Siarka 32		17 Cl Chlor 35,5		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 209		85 At Astat 210		86 Rn Radon 222	

1. Konfiguracja elektronowa atomu ..... ma postać  $K^2L^8M^{18}O^6$ .

- ☐ A) argonu ☐ B) żelaza  
☐ C) cynku ☐ D) selenu

2. Elektron jest cząstką elementarną, która charakteryzuje się:

- ☐ A) ładunkiem elektrycznym ujemnym i masą około 0,0005 u  
☐ B) ładunkiem elektrycznym dodatnim i masą 1u  
☐ C) brakiem ładunku elektrycznego i masą 1u  
☐ D) ładunkiem elektrycznym ujemnym i masą 1u

3. Dachy zabytkowych pałaców i kościołów często mają barwę zieloną. Dachy te zostały pokryte blachą .....

- ☐ A) stalową ☐ B) cynkową  
☐ C) miedzianą ☐ D) cynową

4. Izotop węgla  $^{14}\text{C}$  ulega rozpadowi  $\beta$ . Produktem tego rozpadu jest izotop:

- ☐ A)  $^{14}\text{B}$  ☐ B)  $^{10}\text{Be}$  ☐ C)  $^{14}\text{N}$  ☐ D)  $^{18}\text{O}$

5. W cząsteczce tlenku wodoru występują wiązania:

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

6.  $\text{S}^{2-}$  to wzór:

- ☐ A) atomu siarki ☐ B) anionu siarki  
☐ C) cząsteczki siarki ☐ D) kationu siarki

7. Atom ..... posiada sześć powłok elektronowych i cztery elektrony walencyjne.

- ☐ A) ołowiu ☐ B) chromu  
☐ C) selenu ☐ D) hafnu

8. Masa cząsteczkowa tlenku żelaza (III) jest ..... większa od masy cząsteczkowej tlenku magnezu.

- ☐ A) dwa razy ☐ B) trzy razy  
☐ C) cztery razy ☐ D) pięć razy

9. Atom ksenonu posiada ..... elektronów walencyjnych.

- ☐ A) pięć ☐ B) siedem  
☐ C) osiem ☐ D) osiemnaście

10. Wzór sumaryczny siarczku cyny (IV) ma postać:

- ☐ A)  $\text{SnS}$  ☐ B)  $\text{Sn}_2\text{S}_4$  ☐ C)  $\text{Sn}_3\text{S}_3$  ☐ D)  $\text{SnS}_2$

11. Wybierz prawdziwe zdanie.

- ☐ A) Elektrony walencyjne to elektrony na powłoce najbliższej jądra atomu.  
☐ B) W grupie 17 układu okresowego znajdują się tylko pierwiastki, które są gazami.  
☐ C) Elektrony atomu chromu rozmieszczone są na sześciu powłokach.  
☐ D) W atomie pierwiastka liczba protonów jest równa liczbie elektronów.

12. Masa cząsteczkowa tlenku miedzi (I) wynosi:

- ☐ A) 144 u ☐ B) 160 u  
☐ C) 80 u ☐ D) 96 u

**13. Stosunek masowy żelaza do tlenu w tlenku żelaza (II) wynosi:**

- ☐ A) 7:3                      ☐ B) 1:1  
☐ C) 8:1                      ☐ D) 7:2

**14. Reakcją chemiczną jest:**

- ☐ A) topnienie lodu  
☐ B) korozja karoserii samochodu  
☐ C) sublimacja suchego lodu  
☐ D) parowanie alkoholu

**15. Reakcja przedstawiona równaniem**



**jest reakcją:**

- ☐ A) analizy  
☐ B) utleniania-redukcji  
☐ C) spalania  
☐ D) syntezy

**16. Czystą miedź można otrzymać w wyniku reakcji opisanej równaniem:**



**Jeżeli w tej reakcji wydzielilo się 2,5 grama dwutlenku siarki, to powstało ..... gramów miedzi.**

- ☐ A) 15                      ☐ B) 12  
☐ C) 10                      ☐ D) 6

**17. Pierwiastek radioaktywny w trójce przemiany  $\alpha$  emituje:**

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

**18. Aby rozdzielić mieszaninę soli kuchennej i sproszkowanej siarki należy wykorzystać różnicę:**

- ☐ A) rozpuszczalności w wodzie soli i siarki  
☐ B) temperatury topnienia soli i siarki  
☐ C) gęstości soli i siarki  
☐ D) barwy soli i siarki

**19. Atom fosforu jest zbudowany z ..... cząstek elementarnych.**

- ☐ A) 15                      ☐ B) 30  
☐ C) 31                      ☐ D) 46

**20. Jądro germanu zawiera dwa razy więcej protonów niż jądro:**

- ☐ A) chloru                      ☐ B) siarki  
☐ C) tlenu                      ☐ D) cynku

**21. Konfiguracja elektronowa kationu wapnia  $\text{Ca}^{2+}$  jest taka sama jak konfiguracja:**

- ☐ A) atomu baru                      ☐ B) anionu  $\text{Se}^{2-}$   
☐ C) atomu neonu                      ☐ D) kationu  $\text{K}^+$

**22. Tlenek niemetalu o wzorze ..... jest w warunkach normalnych ciałem stałym.**

- ☐ A)  $\text{CO}_2$                       ☐ B)  $\text{H}_2\text{O}$   
☐ C)  $\text{NO}_2$                       ☐ D)  $\text{P}_4\text{O}_{10}$

**23. .... stanowi ok. 20,8% objętości powietrza.**

- ☐ A) Tlen                      ☐ B) Argon  
☐ C) Azot                      ☐ D) Hel

**24. Pierwiastki chemiczne położone w czwartym okresie:**

- ☐ A) mają 4 elektrony walencyjne  
☐ B) są wyłącznie ciałami stałymi  
☐ C) mają po 4 powłoki elektronowe  
☐ D) są czterowartościowe

**25. Wszystkie metale:**

- ☐ A) są twarde  
☐ B) są cięższe od wody  
☐ C) są dobrymi przewodnikami ciepła i prądu  
☐ D) są ciałami stałymi w temperaturze pokojowej

**26. Gaz szlachetny, którego zawartość w powietrzu jest największa, to:**

- ☐ A) argon                      ☐ B) ksenon  
☐ C) neon                      ☐ D) hel

**27. Składnikiem, którego zawartość w powietrzu jest zmienna, jest:**

- ☐ A) azot  
☐ B) argon  
☐ C) dwutlenek węgla  
☐ D) neon

**28. Korund, jeden z najtwardszych minerałów występujących w przyrodzie, to tlenek:**

- ☐ A) magnezu                      ☐ B) glinu  
☐ C) wolframu                      ☐ D) chromu

**29. Kryształy korundu zabarwiane na czerwono przez związki innych metali to kamienie szlachetne o nazwie:**

- ☐ A) szmaragd                      ☐ B) szafir  
☐ C) diament                      ☐ D) rubin

**30. Zawartość procentowa żelaza w tlenku żelaza (III) wynosi:**

- ☐ A) 30%                      ☐ B) 40%  
☐ C) 60%                      ☐ D) 70%