

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 Molibden 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. Metale ciężkie charakteryzują się gęstością $d > 5 \text{ g/cm}^3$. Metalem ciężkim jest:

- ☐ A) wapń ☐ B) glin
☐ C) potas ☒ D) srebro

2. jest promieniotwórczym pierwiastkiem gazowym, który jest prawie 8-krotnie cięższy od powietrza i jest stosowany w lecznictwie.

- ☐ A) Ksenon ☒ B) Radon
☐ C) Neon ☐ D) Wodór

3. W jądrze atomu znajduje się 32 neutrony, a w przestrzeni wokół jądra znajduje się 27 elektronów.

- ☒ A) kobaltu ☐ B) germanu
☐ C) cynku ☐ D) glinu

4. Na powłoce walencyjnej atomu znajduje się sześć elektronów. Atom tego pierwiastka posiada 5 powłok elektronowych.

- ☒ A) telluru ☐ B) tantalu
☐ C) bizmutu ☐ D) wolframu

5. W cząsteczce występują wiązania kowalencyjne niespolaryzowane.

- ☐ A) amoniaku ☐ B) metanu
☒ C) chloru ☐ D) wody

6. Związek chemiczny o wzorze powoduje mętnienie wody wapiennej.

- ☐ A) CO ☐ B) FeCl₂
☒ C) CO₂ ☐ D) CaO

7. Masa cząsteczkowa jest równa masie cząsteczkowej siarczku magnezu.

- ☐ A) tlenku krzemu ☐ B) tlenku magnezu
☐ C) chlorku potasu ☒ D) tlenku wapnia

8. nie przewodzi prądu elektrycznego.

- ☐ A) Glin ☒ B) Siarka
☐ C) Rtęć ☐ D) Grafit

9. Zawartość procentowa siarki w siarczku miedzi (II) wynosi:

- ☒ A) 20% ☐ B) 40%
☐ C) 60% ☐ D) 80%

10. Izotopem wodoru, który posiada 2 nukleony w jądrze, jest:

- ☐ A) prot ☐ B) tryt
☐ C) tor ☒ D) deuter

11. Wszystkie pierwiastki położone w okresie układu okresowego są gazami w warunkach normalnych.

- ☒ A) pierwszym ☐ B) piątym
☐ C) siedemnastym ☐ D) osiemnastym

12. Liczba atomów w trzech cząsteczkach związku chemicznego o wzorze K_2MnO_4 wynosi:

- ☐ A) 3 ☐ B) 7
☐ C) 9 ☒ D) 21

13. Wzór cząsteczki chlorku chromu (III) ma postać:

- ☐ A) Cr_3Cl ☐ B) Cr_3Cl_7
☒ C) $CrCl_3$ ☐ D) Cr_7Cl_3

14. Tworząc związki chemiczne glin jest:

- ☐ A) jednowartościowy
☐ B) dwuwartościowy
☒ C) trójwartościowy
☐ D) czterowartościowy

15. Maksymalna wartościowość bromu wobec tlenu wynosi:

- ☒ A) VII ☐ B) V
☐ C) III ☐ D) I

16. Związki chemiczne zawierające wiązania jonowe:

- ☐ A) są zwykle cieczami w warunkach normalnych
☒ B) mają wyższą temperaturę topnienia niż związki kowalencyjne
☐ C) nie przewodzą prądu po rozpuszczeniu w wodzie
☐ D) mają niską temperaturę topnienia

17. Kation Ca^{2+} posiada w przestrzeni wokół jądra.

- ☒ A) 18 elektronów ☐ B) 20 elektronów
☐ C) 38 elektronów ☐ D) 40 elektronów

18. Pierwiotkiem o największej elektroujemności jest:

- ☐ A) tlen ☒ B) fluor ☐ C) frans ☐ D) cez

19. Grafit jest alotropową odmianą:

- ☐ A) ołowiu ☐ B) jodu
☐ C) fosforu ☒ D) węgla

20. Plumbum jest łacińską nazwą:

- ☒ A) ołowiu ☐ B) fosforu
☐ C) platyny ☐ D) palladu

21. Liczba cząstek elementarnych w izotopie cyrkonu ^{90}Zr wynosi:

- ☐ A) 50 ☒ B) 130
☐ C) 170 ☐ D) 220

22. Masa atomowa jest trzy razy większa od masy cząsteczkowej tlenu.

- ☐ A) magnezu ☒ B) molibdenu
☐ C) tytanu ☐ D) siarki

23. jest pierwiastkiem chemicznym, który w temperaturze pokojowej jest gazem.

- ☒ A) Fluor ☐ B) Brom
☐ C) Jod ☐ D) Astat

24. W auli szkolnej o wymiarach 30 m x 15 m x 6 m znajduje się ok. tlenu.

- ☐ A) 2700 m³ ☐ B) 560 dm³
☒ C) 562 m³ ☐ D) 2700 dm³

25. Przyjmując, że gęstość powietrza $d = 1,3 \text{ g/dm}^3$, masa powietrza znajdującego się w auli z zadania 24 wynosi:

- ☐ A) 3510 g ☐ B) 35,1 kg
☐ C) 351 kg ☒ D) 3510 kg

26. Pierwiotek chemiczny, którego atom ma 5 powłok elektronowych, a na jego zewnętrznej powłoce znajdują się 4 elektrony, to:

- ☒ A) cyna ☐ B) cyrkon
☐ C) wanad ☐ D) antymon

27. Rozmieszczenie elektronów atomu opisuje konfiguracja $K^2L^8M^8N^2$.

- ☐ A) neonu ☐ B) cynku
☒ C) wapnia ☐ D) strontu

28. Głównym składnikiem stopu o nazwie stal węglowa jest:

- ☐ A) węgiel ☒ B) żelazo
☐ C) glin ☐ D) miedź

29. jest gazem o gęstości większej od gęstości powietrza.

- ☐ A) Neon ☐ B) Azot ☐ C) Hel ☒ D) Tlen

30. Wybierz prawdziwe zdanie.

- ☐ A) Powietrze jest mieszaniną jednorodną pierwiastków gazowych.
☒ B) Wszystkie metale mają dwa elektrony na powłoce najbliższej jądra.
☐ C) Tylko metale przewodzą prąd elektryczny.
☐ D) Wszystkie metale są cięższe od wody.