



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

1																		18																		
1 H Wodór 1																		2 He Hel 4		1																
3 Li Lit 7		4 Be Beryl 9																		5 B Bor 11		6 C Wegiel 12		7 N Azot 14		8 O Tlen 16		9 F Fluor 19		10 Ne Neon 20		2				
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 35,5		18 Ar Argon 40		3
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		4
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		5
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 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		6

1. Tryt jest izotopem wodoru, który zbudowany jest z cząstek elementarnych.

- ☐ A) dwóch ☐ B) trzech ☒ C) czterech ☐ D) pięciu

2. Neutron jest cząstką elementarną, która charakteryzuje się:

- ☒ A) masą 1 u ☐ B) ładunkiem elektrycznym ujemnym
☐ C) masą 0,0005 u ☐ D) ładunkiem elektrycznym dodatnim

3. Do wykrywania nowotworów stosuje się izotop promieniotwórczy:

- ☐ A) wodoru ☐ B) węgla ☐ C) glinu ☒ D) technetu

4. Jądro izotopu rtęci ^{204}Hg zawiera:

- ☐ A) 204 protony i 80 elektronów ☐ B) 124 protony i 80 neutronów
☐ C) 124 protony i 204 neutrony ☒ D) 204 nukleony

5. Pierwiastki mogą posiadać maksymalnie na powłoce najbliższej jądra.

- ☐ A) 6 elektronów ☒ B) 2 elektrony ☐ C) 8 elektronów ☐ D) 14 elektronów

6. Elektrony walencyjne pierwiastka zawsze znajdują się na:

- ☐ A) trzeciej powłocy od jądra atomowego ☒ B) powłocy najbardziej oddalonej od jądra atomowego
☐ C) w jądrze atomowym ☐ D) powłocy najbliższej jądra atomowego

7. Masa cząsteczkowa związku chemicznego o wzorze $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ wynosi:

- ☐ A) 88 u ☐ B) 102 u ☒ C) 116 u ☐ D) 124 u

8. Pierwiastkiem, w atomie którego łączna liczba protonów i elektronów wynosi 96, jest:

- ☒ A) kadm ☐ B) molibden ☐ C) nikiel ☐ D) platyna

9. Gazem szlachetnym, który wykorzystuje się do napełniania balonów i sond meteorologicznych, jest:

- ☐ A) wodór ☐ B) krypton ☐ C) argon ☒ D) hel

10. Chlor jest w warunkach normalnych gazem, który:

- ☐ A) nie rozpuszcza się w wodzie
☒ B) jest silną trucizną i był stosowany jako broń chemiczna
☐ C) charakteryzuje się gęstością mniejszą od gęstości powietrza
☐ D) jest bezbarwny i bezwonny

11. Zawartość tlenku węgla (IV) w powietrzu (procent objętościowy) jest większa niż zawartość:

- ☒ A) neonu ☐ B) tlenu ☐ C) argonu ☐ D) azotu

12. Powłoka ozonowa w górnych warstwach atmosfery (w stratosferze) chroni naszą planetę i organizmy żywe przed szkodliwym promieniowaniem nadfioletowym (UV). Powłokę ozonową niszczą produkowane przez człowieka związki chemiczne:

- ☐ A) tlenki siarki ☐ B) tlenki węgla ☒ C) freony ☐ D) tlenki azotu

13. Ozon jest odmianą alotropową:

- ☐ A) fosforu ☐ B) dwutlenku węgla ☐ C) azotu ☒ D) tlenu

14. Reakcję analizy prezentuje równanie zapisane słownie:

- ☐ A) tlenek żelaza (II) + tlenek węgla (II) $\longrightarrow$ żelazo + tlenek węgla (IV)
☒ B) soda oczyszczona $\longrightarrow$ amoniak + tlenek wodoru + dwutlenek węgla
☐ C) woda + potas $\longrightarrow$ wodorotlenek potasu + wodór
☐ D) wodór + wapń $\longrightarrow$ wodorek wapnia

15. Miedź jest metalem:

- ☐ A) lekkim o gęstości $d < 5 \text{ g/cm}^3$ ☐ B) słabo przewodzącym ciepło
☐ C) o barwie srebrzystoszarej ☒ D) bardzo dobrze przewodzącym prąd elektryczny

16. Miedź jest głównym składnikiem stopu o nazwie:

- ☒ A) spiż ☐ B) elektron ☐ C) stal ☐ D) duraluminium

17. Niemetalem, który w warunkach normalnych jest gazem, jest:

- ☒ A) fluor ☐ B) brom ☐ C) jod ☐ D) siarka

18. Siarka jest używana do:

- ☐ A) produkcji past do zębów ☐ B) wytwarzania kwasoodpornych stali nierdzewnych
☒ C) wulkanizacji kauczuku ☐ D) produkcji żółtego szkła

19. Azot jest gazem, który:

- ☐ A) bardzo dobrze rozpuszcza się w wodzie ☐ B) jest palny w czystym tlenie
☒ C) można skroplić ☐ D) tworzy z wodorem mieszaninę piorunującą

20. W pokoju o wymiarach 6 m x 4,5 m x 3 m znajduje się ok. tlenu.

- ☐ A) 12 m³ ☒ B) 17 m³ ☐ C) 41 m³ ☐ D) 81 m³

21. Masa tlenu znajdującego się w pokoju z zadania 20 wynosi ok.: (przyjmij gęstość tlenu - 1,31 g/dm³)

- ☐ A) 222,7 g ☐ B) 12,97 kg ☒ C) 22,3 kg ☐ D) 106,11 kg

22. Do spawania i cięcia metali stosuje się palniki, w których wykorzystuje się acetylen i:

- ☒ A) tlen ☐ B) wodór ☐ C) azot ☐ D) hel

23. Najbardziej rozpowszechnionym pierwiastkiem chemicznym we Wszechświecie jest:

- ☐ A) krzem ☐ B) magnez ☐ C) tlen ☒ D) wodór

24. Masa sztabki o wymiarach 12 cm x 8 cm x 5 cm wykonanej ze srebra wynosi 5,04 kg. Gęstość srebra wynosi:

- ☐ A) 1,05 g/cm³ ☐ B) 6,4 g/cm³ ☒ C) 10,5 g/cm³ ☐ D) 95,2 g/cm³

25. Po zmieszaniu 1 g cukru ze 100 cm³ gorącej wody otrzymamy:

- ☐ A) zawiesinę ☒ B) mieszaninę jednorodną
☐ C) nowy związek chemiczny ☐ D) mieszaninę niejednorodną

26. Zawartość procentowa (procent masowy) żelaza w jego tlenku o wzorze Fe₃O₄ wynosi:

- ☐ A) 27,6% ☐ B) 42,8% ☐ C) 54,9% ☒ D) 72,4%

27. Najlepszym przewodnikiem prądu elektrycznego jest metal o symbolu:

- ☒ A) Ag ☐ B) Fe ☐ C) Hg ☐ D) Pb

28. Metalem szlachetnym, który jest ważnym katalizatorem w wielu procesach chemicznych (np. w katalizatorach spalin samochodowych), a także jest stosowany w jubilerstwie, jest:

- ☐ A) srebro ☒ B) platyna ☐ C) rtęć ☐ D) antymon

29. Metalem o najniższej temperaturze topnienia wśród metali jest:

- ☒ A) rtęć ☐ B) lit ☐ C) sól ☐ D) magnez

30. Gazem wchodzącym w skład powietrza i o gęstości mniejszej od gęstości powietrza, a który odgrywa istotną rolę w procesach życiowych roślin, jest:

- ☐ A) dwutlenek węgla ☒ B) azot ☐ C) wodór ☐ D) tlen