

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		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	
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. Gazem ośmiokrotnie lżejszym od tlenu jest:

- ☐ A) wodór
☐ B) amoniak
☒ C) hel
☐ D) fluor

2. Gaz, o którym mowa w zadaniu 1, jest:

- ☒ A) składnikiem mieszanki do oddychania dla nurków
☒ B) najlżejszym gazem niepalnym
☐ C) wybuchowy w mieszaninie z tlenem
☒ D) stosowany do napełniania balonów

3. stanowi ok. 0,93% objętościowych powietrza.

- ☒ A) Argon
☐ B) Wodór
☐ C) Neon
☐ D) Ozon

4. Masa powietrza znajdującego się w pokoju o wymiarach 6 m x 4 m x 2,5 m wynosi
Gęstość powietrza wynosi 1,293 g/dm³ w warunkach normalnych.

- ☐ A) 7,76 kg
☐ B) 23,2 kg
☐ C) 46,4 kg
☒ D) 77,58 kg

5. Masa tlenu znajdującego się w pokoju z zadania 4 wynosi ok.: (Gęstość tlenu $d = 1,43 \text{ g/dm}^3$)

- ☐ A) 0,2 kg
☒ B) 18 kg
☐ C) 46 kg
☐ D) 78 kg

6. Metalem o najwyższej temperaturze topnienia jest Jest używany do wyrobu włókien żarowych żarówek.

- ☐ A) kadmi
☐ B) bizmut
☒ C) wolfram
☐ D) ołów

7. Symbole pierwiastków chemicznych pochodzą od ich łacińskich nazw. Łacińską nazwą srebra jest:

- ☒ A) Argentum
☐ B) Aluminium
☐ C) Americium
☐ D) Argon

8. Metale szlachetne są stosowane jako katalizatory. Katalizator spalin w układzie wydechowym samochodu zawiera:

- ☐ A) złoto
☒ B) pallad
☐ C) srebro
☒ D) platynę

9. Lekkim stopem, zawierającym glin, jest:

- ☒ A) elektron
☐ B) brąz
☒ C) duraluminium
☐ D) mosiądz

10. Wspólną cechą wszystkich metali jest:

- ☐ A) stan skupienia stały w warunkach normalnych
☒ B) dobre przewodnictwo prądu elektrycznego
☒ C) kowalność i ciągliwość
☐ D) gęstość większa od gęstości wody

11. Masa cząsteczkowa związku chemicznego o wzorze wynosi 98 u.

- ☒ A) H_3PO_4
☐ B) CuS
☐ C) Al_2O_3
☒ D) H_2SO_4

12. Wszystkie pierwiastki położone w drugiej grupie układu okresowego pierwiastków:

- ☒ A) są metalami
☒ B) mają 2 elektrony walencyjne
☐ C) mają 2 powłoki elektronowe
☒ D) mają zbliżone właściwości chemiczne

13. Tlenek pierwiastka, którego zawartość w skorupie ziemskiej wynosi około 25%, to:

- ☐ A) Al_2O_3 ☒ B) SiO_2
☐ C) H_2O ☐ D) FeO

14. Wybierz właściwości tlenku węgla (IV) (dwutlenku węgla).

- ☒ A) Dwutlenek węgla dobrze rozpuszcza się w wodzie.
☐ B) Dwutlenek węgla jest substancją trującą dla człowieka.
☒ C) Dwutlenek węgla zmętnia wodę wapienną.
☒ D) Dwutlenek węgla jest niezbędny w procesie fotosyntezy.

15. O_3 jest to wzór:

- ☒ A) alotropowej odmiany tlenu
☒ B) cząsteczki pierwiastka
☐ C) cząsteczki związku chemicznego
☒ D) ozonu

16. Wybierz prawidłowo zapisane reakcje chemiczne pomiędzy metalem a tlenem.

- ☒ A) $4\text{Na} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Na}_2\text{O}$
☐ B) $\text{Al} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{AlO}_2$
☒ C) $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3$
☒ D) $\text{Sn} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{SnO}_2$

17. Równanie reakcji chemicznej opisuje przebieg reakcji utlenienia-redukcji.

- ☒ A) $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \longrightarrow 2\text{MgO} + \text{C}$
☒ B) $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \longrightarrow 4\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
☒ C) $\text{CuO} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
☒ D) $\text{Sb}_2\text{O}_5 + 5\text{Mg} \longrightarrow 5\text{MgO} + 2\text{Sb}$

18. W jądrze izotopu ksenonu ^{136}Xe znajduje się:

- ☒ A) 54 protony i 82 neutrony
☒ B) 136 nukleonów
☐ C) 54 neutrony i 82 protony
☐ D) 54 protony i 136 neutronów

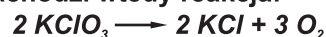
19. Reakcja chemiczna przedstawiona równaniem $2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2$ zachodzi, gdy tlenek wodoru poddajemy działaniu:

- ☐ A) temperatury powyżej 100°C
☐ B) promieni UV
☒ C) prądu elektrycznego
☐ D) miedzi w wysokiej temperaturze

20. Niemetalem o największej aktywności chemicznej jest:

- ☐ A) wodór ☐ B) tlen
☐ C) siarka ☒ D) fluor

21. Czysty tlen potrzebny do doświadczeń można w pracowni chemicznej uzyskać poprzez ogrzewanie związku chemicznego o wzorze KClO_3 . Zachodzi wtedy reakcja:



Aby otrzymać 24 gramy tlenu, trzeba ogrzewać KClO_3 .

- ☐ A) 54,75 grama ☒ B) 61,25 grama
☐ C) 76,50 grama ☐ D) 122,5 grama

22. miał/miała wybitne osiągnięcia w badaniu promieniotwórczości naturalnej.

- ☒ A) Antoine Henri Becquerel
☐ B) Antoine Lavoisier
☒ C) Maria Skłodowska-Curie
☒ D) Pierre Curie

23. Składnikiem, którego zawartość w powietrzu ulega zmianom, jest:

- ☐ A) azot
☒ B) para wodna
☒ C) dwutlenek węgla
☒ D) ozon

24. Wzór sumaryczny siarczku chromu (III) ma postać:

- ☐ A) Cr_2S ☐ B) CrS
☒ C) Cr_2S_3 ☐ D) Cr_4S_3

25. Masa atomu wodoru wynosi ok.

- ☒ A) $0,167 \cdot 10^{-23}$ grama
☐ B) $6,02 \cdot 10^{-23}$ grama
☒ C) 1 u
☐ D) $0,167 \cdot 10^{23}$ grama

26. Neutron charakteryzuje się:

- ☐ A) ładunkiem elektrycznym ujemnym
☒ B) masą równą 1 u
☒ C) brakiem ładunku elektrycznego
☐ D) masą ok. $1/1840$ u

27. Izotop wodoru ^3H

- ☐ A) nosi nazwę „deuter”
☒ B) nosi nazwę „tryt”
☒ C) jest promieniotwórczy
☒ D) charakteryzuje się masą 3u

28. Produktem przemiany β izotopu wodoru ^3H jest izotop:

- ☒ A) ^3He ☐ B) ^1H ☐ C) ^4He ☐ D) ^6Li

29. Cztery elektrony walencyjne posiada atom:

- ☒ A) krzemu ☐ B) wapnia
☐ C) cyrkonu ☒ D) ołowiu

30. Konfiguracja elektronowa $\text{K}^2\text{L}^8\text{M}^{18}\text{N}^3$ opisuje rozkład elektronów na powłokach atomu:

- ☐ A) skandu ☐ B) fosforu
☒ C) galu ☐ D) chromu