



PAMIĘTAJ!!! Ostateczne rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi.

We fragmencie układu okresowego pierwiastków znajdują się informacje potrzebne 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	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	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

1. Pierwiastkiem chemicznym, który nie występuje w przyrodzie, a został otrzymany przez naukowców w reakcji jądrowej, jest

- A) radon B) uran C) molibden D) technet

2. W przyrodzie występuje pierwiastków.

- A) 80 B) 88 C) 95 D) 114

3. Wodę pozbawioną soli można otrzymać z wody morskiej poprzez

- A) destylację B) filtrowanie C) sączenie D) krystalizację

4. 5 cząsteczek tlenku fosforu o wzorze P_4O_{10} zawiera atomów.

- A) 14 B) 30 C) 50 D) 70

5. Chemik następująco zapisuje jedną cząsteczkę tlenu:

- A) O B) 2 O C) O_2 D) O_3

6. Atomowa jednostka masy to

- A) $\frac{1}{12}$ masy izotopu węgla ^{12}C B) 0,166 g
 C) $6,02 \cdot 10^{-23}$ g D) $0,166 \cdot 10^{23}$ g

7. Spalanie magnezu w tlenku węgla (IV) przedstawia równanie reakcji:

- A) $Mg + CO_2 \rightarrow MgO_2 + C$ B) $2 Mg + CO_2 \rightarrow 2 MgO + C$
 C) $Mg_2 + CO_2 \rightarrow 2 MgO + C$ D) $Mg + 2 CO_2 \rightarrow MgO_2 + 2 C$

8. Przemiana opisana w zadaniu 7 to reakcja

- A) syntezy B) analizy
 C) łączenia D) utleniania-redukcji

9. Pierwiastki położone w jednym okresie układu okresowego pierwiastków mają:

- A) taką samą liczbę powłok elektronowych B) taką samą ilość elektronów walencyjnych
 C) jednakowe liczby masowe D) taką samą liczbę nukleonów w jądrze

10. Wybierz prawdziwe zdanie.

- A) Wszystkie pierwiastki, które są niemetalami, są gazami w warunkach normalnych.
 B) Pierwiastki położone w trzecim okresie układu okresowego posiadają trzy elektrony walencyjne.
 C) Pierwiastki drugiej grupy układu okresowego są metalami.
 D) Wszystkie pierwiastki gazowe występują w dwuatomowych cząsteczkach.

11. Wiązania chemiczne, występujące w cząsteczce CO₂, to wiązania

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

12. Który z wymienionych tlenków jest gazem w warunkach normalnych?

- A) CO B) SiO₂ C) P₄O₁₀ D) Na₂O

13. 20 gramów tlenku żelaza (III) poddano redukcji węglem. Otrzymano czystego żelaza.

- A) 10 gramów B) 12 gramów C) 14 gramów D) 16 gramów

14. Reakcję z zadania 13 opisuje równanie:

- A) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{C} \rightarrow \text{Fe}_2 + 3 \text{CO}$ B) $2 \text{FeO} + \text{C} \rightarrow 2 \text{Fe} + \text{CO}_2$
 C) $\text{FeO} + \text{C} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}$ D) $2 \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{C} \rightarrow 4 \text{Fe} + 3 \text{CO}_2$

15. W tlenku o wzorze OsO₄ osm jest

- A) dwuwartościowy B) czterowartościowy
 C) sześciowartościowy D) ośmiowartościowy

16. Wybierz prawidłowo zapisane równanie reakcji.

- A) $3 \text{H}_2 + 2 \text{N} \rightarrow 2 \text{NH}_3$ B) $\text{SiO}_2 + \text{Mg} \rightarrow \text{Si} + \text{MgO}_2$
 C) $\text{Cu}_2\text{S} + 2 \text{Cu}_2\text{O} \rightarrow 6 \text{Cu} + \text{SO}_2$ D) $2 \text{Cl}_2\text{O} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{O}_2$

17. Gaz szlachetny, który jest używany jako osłona przy spawaniu aktywnych metali, do wypełniania żarówek elektrycznych, szyb zespolonych i dysków twardej komputerów to W powietrzu jego zawartość jest nieco niższa niż 1%.

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

18. Pierwiastek chemiczny, który posiada 48 protonów w jądrze, to

- A) kadm B) tytan C) rubid D) platyna

19. Pierwiastek chemiczny o nazwie jest niemetalem.

- A) astat B) tantal C) skand D) niob

20. Ogrzewany jod zmienia swój stan skupienia na gazowy.

Zjawisko to nazywa się

- A) resublimacją B) parowaniem C) sublimacją D) wrzeniem

21. Gazem, który dobrze rozpuszcza się w wodzie, jest

- A) tlen B) tlenek węgla (IV) C) azot D) wodór

22. Wartościowość azotu może przyjmować kilka różnych wartości. Najwyższa wartościowość azotu to

- A) II B) III C) IV D) V

23. Pierwiastek, który posiada 6 elektronów walencyjnych i 5 powłok elektronowych, to

- A) bizmut B) jod C) tellur D) tantal

24. Izotop osmu ¹⁸⁶₇₆Os posiada w jądrze

- A) 76 protonów i 114 neutronów B) 76 protonów i 110 neutronów
 C) 114 protonów i 76 neutronów D) 186 nukleonów i 76 protonów

25. Cząstka elementarna o masie 1 u i ładunku elektrycznym dodatnim to

- A) pozyton B) proton C) neutron D) elektron

26. Konfigurację elektronową K²L⁸M¹⁸N⁸O² posiada atom

- A) ksenonu B) cyny C) rubidu D) strontu