



PAMIĘTAJ!!! Ostateczne rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi.

Fragment układu okresowego zawiera informacje niezbędne 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 46	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. Wszystkie pierwiastki położone w drugiej grupie układu okresowego pierwiastków mają

- A) dwa elektrony walencyjne B) dwie powłoki elektronowe
 C) zbliżone właściwości chemiczne D) dwa elektrony na powłoce położonej najbliższej jądra

2. Prawidłową reakcję otrzymywania kwasu siarkowego (VI) prezentuje równanie:

- A) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ B) $\text{H}_2\text{S} + 2 \text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
 C) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ D) $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2 \text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_3$

3. Metale szlachetne są często wykorzystywane jako katalizatory. Są również stosowane w katalizatorach samochodowych do oczyszczania spalin. Do tego celu stosuje się

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

4. Związek chemiczny o wzorze ma masę atomową 160 u.

- A) CuSO_4 B) $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{COOH}$ C) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ D) Fe_2O_3

5. Atom posiada konfigurację elektronową $\text{K}^2\text{L}^8\text{M}^{18}\text{N}^4$.

- A) cyny B) germanu C) siarki D) wapnia

6. W cząsteczce azotu występują wiązania

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

7. Wzór sumaryczny siarczku srebra ma postać Srebro jest jednowartościowe.

- A) SAg_4 B) AgS_3 C) Ag_2S D) SAg

8. Cząsteczka o wzorze $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ składa się z

- A) 3 atomów B) 7 atomów C) 15 atomów D) 17 atomów

9. Które równanie prawidłowo pokazuje reakcję tlenku żelaza (III) z węglem?

- A) $2 \text{FeO} + \text{C} \longrightarrow \text{Fe}_2 + \text{CO}_2$ B) $2 \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{C} \longrightarrow 4 \text{Fe} + 3 \text{CO}_2$
 C) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 2 \text{C} \longrightarrow 3 \text{Fe} + 2 \text{CO}_2$ D) $2 \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{C} \longrightarrow 2 \text{Fe}_2 + 3 \text{CO}_2$

10. Reakcja z zadania 9 jest reakcją

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

11. Jądro atomu platyny zawiera

- A) 78 protonów i 195 neutronów B) 117 protonów i 78 neutronów
 C) 78 protonów i 117 neutronów D) 195 protonów i 78 neutronów

12. Po odparowaniu 120 g roztworu soli o stężeniu 3,5% otrzymamy soli.

- A) 2,4 grama B) 4,2 grama C) 6 gramów D) 7,8 grama

13. Atom posiada 6 elektronów walencyjnych.

- A) wolframu B) siarki C) chromu D) tlenu

14. Nasycony roztwór sialmiaku w temperaturze 70°C ma stężenie 37,5%. Ile wynosi rozpuszczalność sialmiaku w tej temperaturze?

- A) 20 gramów B) 40 gramów C) 60 gramów D) 80 gramów

15. nie przewodzi prądu elektrycznego.

- A) Roztwór cukru B) Woda destylowana
 C) Roztwór soli kuchennej D) Roztwór kwasu siarkowego(VI)

16. W soku żołądkowym człowieka znajduje się kwas

- A) solny B) mlekowy C) azotowy (V) D) chlorowodorowy

17. Do 150 gramów 50-procentowego roztworu saletry sodowej dolano 50 cm³ wody i otrzymano roztwór o stężeniu

- A) 12,5% B) 28,5% C) 32,5% D) 37,5%

18. W przyrodzie występują 4 izotopy chromu. Różnią się one między sobą liczbą

- A) masową B) atomową
 C) protonów w jądrze D) neutronów w jądrze

19. Kwas jest kwasem beztlenowym.

- A) jodowodorowy B) węglowy C) solny D) fosforowy (V)

20. Równanie reakcji: $H_2SO_3 \rightarrow H_2O + SO_2 \uparrow$ ilustruje jedną z właściwości kwasu siarkowego (IV).

Ta właściwość mówi, że H_2SO_3

- A) ulega dysocjacji elektrolitycznej B) jest kwasem nietrwałym
 C) jest kwasem mocnym D) jest substancją higroskopijną

21. Ile cząsteczek wody przypada na jedną cząsteczkę $Fe_2(SO_4)_3$ w roztworze o stężeniu 10%?

- A) 25 B) 50 C) 200 D) 400

22. Kwas o wzorze sumarycznym jest kwasem mocnym.

- A) H_2SO_4 B) $HClO_4$ C) H_2CO_3 D) HCl

23. Reszta kwasu fosforowego (V) jest

- A) jednowartościowa B) trójwartościowa
 C) pięciowartościowa D) sześciowartościowa

24. Kwas, który wydziela ostry, nieprzyjemny zapach zgniłych jaj, to kwas o wzorze:

- A) H_2S B) H_2SO_3 C) H_2SO_4 D) $H_2S_2O_3$

25. Który z poniższych tlenków jest tlenkiem kwasowym?

- A) P_4O_{10} B) K_2O C) CO_2 D) N_2O_5

26. Równanie reakcji dysocjacji kwasu azotowego (V) przedstawia równanie:

- A) $HNO_3 + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + NO_3^-$ B) $HNO_3 \rightleftharpoons H^+ + 3 NO_3^-$
 C) $HNO_3 \rightleftharpoons H^+ + 3 NO_2^-$ D) $HNO_3 \rightleftharpoons H^+ + NO_3^-$