

We fragmencie układu okresowego pierwiastków znajdziesz informacje do rozwiązania niektórych zadań.

1 1 H Wodór 1																	18 2 He Hel 4						
3 Li Lit 7	2 4 Be Beryl 9													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													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		24 Cr Chrom 52	26 Fe Żelazo 56		29 Cu Miedź 64													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 Srebro 88		42 Mo Molibd. 96	44 Ru Ruten 101		47 Ag Srebro 108													50 Sn Cyna 119	51 Sb Antymon 122	52 Te Tellur 128	53 I Jod 127	54 Xe Ksenon 131
55 Cs Cezj 133	56 Ba Bar 137		74 W Wolfram 184	76 Os Osm 190		79 Au Złoto 197													82 Pb Ołów 207	83 Bi Bizmut 209	84 Po Polon (209)	85 At Astat (210)	86 Rn Radon (222)

1. Rozpuszczalność salety potasowej w temperaturze 20°C wynosi 35 g. Stężenie procentowe roztworu nasyconego salety w tej temperaturze wynosi

- A) 17,8% B) 25,9%
 C) 35% D) 57,1%

2. Rozpuszczalność większości substancji stałych w wodzie

- A) rośnie ze wzrostem temperatury
 B) nie zależy od temperatury
 C) maleje ze wzrostem temperatury
 D) rośnie ze wzrostem temperatury do 65°C, a potem maleje

3. Rozkład elektronów na powłokach K²L⁸M¹⁸N⁷ występuje w atomie

- A) wanadu B) żelaza
 C) bromu D) baru

4. Wartościowość fosforu w kwasie o wzorze HPO₂ wynosi

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

5. Rozpuszczono 25 cm³ alkoholu o gęstości 0,8 g/cm³ w 30 cm³ wody. Stężenie procentowe tego roztworu wynosi

- A) 40% B) 45%
 C) 66,7% D) 83,3%

6. Masa cząsteczkowa wynosi 98 u.

- A) kwasu fosforowego (V)
 B) substancji o wzorze C₇H₁₄
 C) substancji o wzorze Cu(OH)₂
 D) kwasu siarkowego (VI)

7. Wszystkie kwasy nieorganiczne

- A) mają tlen w cząsteczce
 B) są cieczami
 C) są substancjami żrącymi
 D) mają wodór w cząsteczce

8. Kwasem mocnym (którego cząsteczka praktycznie w 100% dysocjuje na jony) jest:

- A) HCl B) H₃PO₄
 C) HNO₃ D) H₂SO₃

9. Kwas fosforowy (V) dysocjuje w roztworze wodnym zgodnie z równaniem:

- A) $H_3PO_4 \xrightarrow{H_2O} H_3^+ + PO_4^{2-}$
 B) $H_3PO_4 \xrightarrow{H_2O} 3 H^+ + PO_4^{3-}$
 C) $H_3PO_4 \xrightarrow{H_2O} H^+ + H_2PO_4^-$
 D) $H_3PO_4 \xrightarrow{H_2O} 3 H^+ + 4 PO^-$

10. Który z wymienionych tlenków, znajdując się w atmosferze, powoduje powstawanie kwaśnych opadów?

- A) NO₂ B) SiO₂ C) SO₂ D) NO

11. Metale różnią się między sobą

- A) aktywnością chemiczną
 B) połyskiem
 C) temperaturą topnienia
 D) twardością

12. Do produkcji nawozów sztucznych wykorzystuje się kwas

- A) węglowy B) fosforowy (V)
 C) chlorowodorowy D) azotowy (V)

13. Składnikiem powietrza, o zawartości 0,93% objętościowych, jest

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

14. Metalem szlachetnym jest

- A) platyna B) magnez
 C) uran D) iryd

15. przewodzi prąd elektryczny.

- A) Woda destylowana
 B) Roztwór wodny kwasu fosforowego (V)
 C) Srebro
 D) Grafit

16. Metalem o najwyższej temperaturze topnienia jest

- A) ołów B) wolfram
 C) cyna D) złoto

17. Liczba powłok elektronowych atom telluru wynosi

- A) pięć B) sześć
 C) osiem D) szesnaście

18. Kwas jest kwasem nietrwałym - łatwo ulega rozkładowi.

- A) siarkowy (IV) B) węglowy
 C) fosforowy (V) D) azotowy (III)

19. Jednostka masy atomowej (1 u) jest równa

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

20. Izotop cyny $^{124}_{50}\text{Sn}$ posiada w jądrze

- A) 50 protonów i 124 neutrony
 B) 50 protonów i 74 neutrony
 C) 74 protony i 50 neutronów
 D) 124 nukleony

21. Aby otrzymać 15-procentowy roztwór substancji, należy dodać wody do 225 g 20-procentowego roztworu tej substancji.

- A) 75 g B) 100 g
 C) 125 g D) 140 g

22. Wartościowość reszty kwasowej kwasu o wzorze $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$, wynosi

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

23. Najbardziej chemicznie aktywnym niemetalem jest

- A) fluor B) radon
 C) tlen D) neon

24. Które równanie reakcji chemicznej prezentuje prawdziwą reakcję otrzymywania kwasu siarkowego (VI)?

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

25. Tlenek zwany jest popularnie czadem.

- A) wapnia B) węgla (II)
 C) wodoru D) węgla (IV)

26. Roztwór kwasu chlorowodorowego zabarwia

- A) papierek wskaźnikowy uniwersalny na czerwono
 B) fenolftaleinę na malinowo
 C) papierek wskaźnikowy uniwersalny na niebiesko
 D) oranż metylowy na czerwono

27. Reakcja chemiczna przedstawiona równaniem:



jest reakcją

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

28. Sublimacja jest to przemiana

- A) ciała stałego w gaz
 B) gazu w ciało stałe
 C) cieczy w gaz
 D) cieczy w ciało stałe

29. Wiązania kowalencyjne niespolaryzowane występują w cząsteczce

- A) Br_2 B) CO_2 C) O_3 D) H_2O

30. Które zdania, dotyczące kwasu siarkowego (VI) są prawdziwe?

- A) Do produkcji kwasu siarkowego (VI) potrzebny jest katalizator.
 B) Stężony kwas siarkowy (VI) dobrze rozpuszcza się w wodzie, czemu towarzyszy wydzielanie się znacznych ilości ciepła.
 C) Stężony kwas siarkowy (VI) ma ostry, duszący zapach.
 D) Stężony kwas siarkowy (VI) jest substancją silnie higroskopijną.