

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

1 1 H Wodór																	18 2 He Hel
3 Li Lit	4 Be Beryl											5 B Bor	6 C Węgiel	7 N Azot	8 O Tlen	9 F Fluor	10 Ne Neon
11 Na Sód	12 Mg Magnez											13 Al Glin	14 Si Krzem	15 P Fosfor	16 S Siarka	17 Cl Chlor	18 Ar Argon
19 K Potas	20 Ca Wapń	28 Ni Nikiel	29 Cu Miedź	30 Zn Cynk	31 Ga Gal	32 Ge German	33 As Arsen	34 Se Selen	35 Br Brom	36 Kr Krypton							
37 Rb Rubid	38 Sr Stront	46 Pd Pallad	47 Ag Srebro	48 Cd Kadm	49 In Ind	50 Sn Cyna	51 Sb Antymon	52 Te Tellur	53 I Jod	54 Xe Ksenon							
55 Cs Cez	56 Ba Bar	78 Pt Platyna	79 Au Złoto	80 Hg Rtęć	81 Tl Tal	82 Pb Ołów	83 Bi Bismut	84 Po Polon	85 At Astat	86 Rn Radon							

1. Precyzyjnego pomiaru wartości pH roztworu można dokonać za pomocą:

- A) fenoloftaleiny
 B) soku z czerwonej kapusty
 C) pehametru
 D) oranżu metylowego

2. Wartość pH pewnego roztworu wynosi pH = 12. W tym roztworze znajdują się:

- A) jedynie jony H⁺
 B) jedynie jony OH⁻
 C) znacznie więcej kationów H⁺ niż anionów OH⁻
 D) znacznie więcej anionów OH⁻ niż kationów H⁺

3. Roztwór, którego pH = 12, mógł powstać przez rozpuszczenie w wodzie?

- A) siarczanu (IV) sodu
 B) wodorotlenku potasu
 C) siarczanu (VI) magnezu
 D) azotanu (V) glinu

4. Mineral o nazwie saletra indyjska to sól o wzorze:

- A) NaNO₃
 B) KNO₃
 C) Ca(NO₃)₂
 D) NH₄NO₃

5. Do sporządzania opatrunków gipsowych wykorzystuje się sól o wzorze:

- A) CaSO₄ · 2 H₂O
 B) Na₂SO₄ · 10 H₂O
 C) CuSO₄ · 5 H₂O
 D) (CaSO₄)₂ · H₂O

6. Sole, których wzory znajdują się w zadaniu 5, noszą nazwę:

- A) sole uwodnione
 B) wodorosole
 C) wodorotlenki
 D) hydraty

7. Które równanie reakcji prawidłowo ilustruje otrzymywanie acetylenu?

- A) CaC₂ + 2 H₂O → C₂H₂ + Ca(OH)₂
 B) Ca(CH₂)₂ + O₂ → C₂H₂ + Ca(OH)₂
 C) CaC₂ + H₂ → C₂H₂ + Ca
 D) 2 CaC₂ + 2 H₂O₂ → 2 C₂H₂ + 2 CaO + O₂

8. Dopasuj zwyczajowe nazwy soli do ich wzorów sumarycznych.

1. NaHCO ₃	A. gips krystaliczny
2. Ca(H ₂ PO ₄) ₂	B. sól gorzka
3. CaSO ₄ · 2H ₂ O	C. superfosfat
4. MgSO ₄ · 7H ₂ O	D. soda oczyszczona

- A) 1 - B; 2 - C; 3 - D; 4 - A
 B) 1 - A; 2 - D; 3 - C; 4 - B
 C) 1 - D; 2 - C; 3 - A; 4 - B
 D) 1 - C; 2 - A; 3 - B; 4 - D

9. Do odkwaszania kwaśnej gleby można zastosować związek chemiczny o wzorze:

- A) NaCl
 B) CaCO₃
 C) H₂SO₃
 D) Ca(OH)₂

10. Wodorotlenek glinu Al(OH)₃ otrzymamy w wyniku reakcji:

- A) Al i H₂O
 B) Al₂O₃ i H₂O
 C) AlCl₃ i KOH
 D) AlCl₃ i H₂O

11. Zawartość procentowa tlenu w soli o wzorze CuSO₄ · 5 H₂O wynosi:

- A) 4%
 B) 25,6%
 C) 40%
 D) 57,6%

12. W reakcji otrzymamy 2 produkty: fosforan (V) wapnia i wodę.

- A) CaO i H₃PO₄
 B) Ca(OH)₂ i P₄O₁₀
 C) Ca(OH)₂ i H₃PO₄
 D) Ca i H₃PO₄

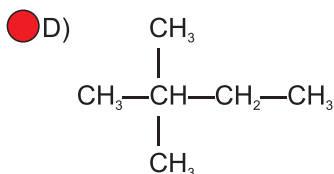
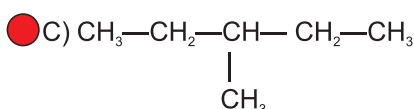
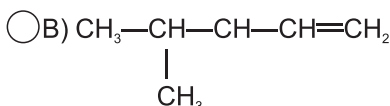
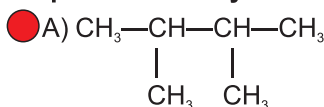
13. Odmianą alotropową węgla, która dobrze przewodzi ciepło i prąd oraz jest odporna na działanie wysokiej temperatury, jest:

- A) grafen
 B) grafit
 C) diament
 D) fulereny

14. Odmiana alotropowa węgla, o której mowa w zadaniu 13, jest wykorzystywana do:

- A) wyrobu naczyń ogniotrwałych
 B) produkcji materiałów ściernych
 C) produkcji biżuterii
 D) wytwarzania elektrod do baterijek elektrycznych

15. Izomerem heksanu jest węglowodór o wzorze półstrukturalnym:



16. Równanie opisuje niecałkowite spalanie heksanu.

- A) $2 \text{C}_6\text{H}_{14} + 19 \text{O}_2 \rightarrow 12 \text{CO}_2 + 14 \text{H}_2\text{O}$
 B) $2 \text{C}_6\text{H}_{14} + 13 \text{O}_2 \rightarrow 12 \text{CO} + 14 \text{H}_2\text{O}$
 C) $2 \text{C}_6\text{H}_{14} + 7 \text{O}_2 \rightarrow 12 \text{C} + 14 \text{H}_2\text{O}$
 D) $\text{C}_6\text{H}_{14} + 19 \text{O} \rightarrow 6 \text{CO}_2 + 7 \text{H}_2\text{O}$

17. Mieszanina może tworzyć silną mieszaninę wybuchową.

- A) wodoru z tlenem
 B) metanu z powietrzem
 C) wodoru z azotem
 D) acetyleny z powietrzem

18. Do spalenia pewnego węglowodoru zużyto 48 g tlenu i otrzymano 52,8 g tlenku węgla (IV) oraz 10,8 g wodoru.

- A) 6 gramów B) 15,6 gramów
 C) 41,6 gramów D) 90 gramów

19. W wyniku rozkładu 18,5 g wodorotlenku wapnia otrzymamy tlenku wapnia.

- A) 9,25 grama B) 10 gramów
 C) 12,5 grama D) 14 gramów

20. W wyniku destylacji frakcyjnej ropy naftowej uzyskuje się:

- A) asfalt B) koks
 C) mazut D) parafinę

21. Węglowodór o wzorze sumarycznym C_2H_4 nosi nazwę:

- A) etylen B) eten
 C) metylak D) acetylen

22. Związek chemiczny o nazwie ma masę cząsteczkową 100 u.

- A) heptyn
 B) węglan wapnia
 C) kwas siarkowy (VI)
 D) heptan

23. Ciałem stałym jest węglowodór o wzorze sumarycznym:

- A) $\text{C}_{17}\text{H}_{36}$ B) $\text{C}_{30}\text{H}_{62}$
 C) $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$ D) C_9H_{20}

24. Do 7 g etenu może przyłączyć się co najwyżej bromu.

- A) 20 gramów B) 40 gramów
 C) 80 gramów D) 160 gramów

25. Który z poniższych węglowodorów jest alkenem?

- A) C_8H_{18} B) C_9H_{18}
 C) C_5H_8 D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCH}_2$

26. W soli o wzorze FePO_4 żelazo jest:

- A) jednowartościowe
 B) dwuwartościowe
 C) trójwartościowe
 D) czterowartościowe

27. Aby otrzymać związek organiczny o wzorze $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, należy eten poddać reakcji z:

- A) bromem B) bromowodorem
 C) kwasem bromowym D) bromkiem sodu

28. Konfiguracja elektronowa $\text{K}^2\text{L}^8\text{M}^{18}\text{N}^8$ charakteryzuje:

- A) anion Se^{2-} B) kation Sr^{2+}
 C) anion Br^- D) atom Kr

29. Reakcję rozcieńczonego kwasu azotowego z miedzią prezentuje równanie:

- A) $\text{Cu} + 2 \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2$
 B) $\text{Cu} + 4 \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2\text{O}_5 \uparrow$
 C) $3 \text{Cu} + 8 \text{HNO}_3 \rightarrow 3 \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 4 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{NO} \uparrow$
 D) $2 \text{Cu} + 2 \text{HNO}_3 \rightarrow 2 \text{CuNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

30. Węglowodór o wzorze nie odbarwia rozcieńczonego roztworu nadmanganianu potasu.

- A) C_2H_6 B) C_6H_{12}
 C) C_5H_8 D) $\text{C}_{17}\text{H}_{36}$