

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

1																		18																		
1 H Wodór 1																		2 He Hel 4		1																
3 Li Lit 7		4 Be Beryl 9																		5 B Bor 11		6 C Wegiel 12		7 N Azot 14		8 O Tlen 16		9 F Fluor 19		10 Ne Neon 20		2				
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		3
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		4
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		5
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		6

1. Związek chemiczny o wzorze jest estrem.

- ☐ A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ ☐ B) $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOC}_2\text{H}_5$ ☐ C) $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ ☐ D) $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

2. W wodnym roztworze chlorku wapnia znajdują się

- ☐ A) cząsteczki H_2O i CaCl_2 , kationy H^+ i Ca^{2+} oraz aniony OH^- i Cl^-
☐ B) tylko cząsteczki H_2O i CaCl_2 , kationy Ca^{2+} oraz aniony Cl^-
☐ C) tylko cząsteczki H_2O , kationy Ca^{2+} oraz aniony Cl^-
☐ D) cząsteczki H_2O , kationy H^+ i Ca^{2+} oraz aniony OH^- i Cl^-

3. Reakcję spalania całkowitego octanu etylu przedstawia równanie:

- ☐ A) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + 5 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$ ☐ B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3 + 6 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$
☐ C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3 + 5 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$ ☐ D) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + 4 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2$

4. W wyniku prażenia 60 g węglanu amonu możemy otrzymać substancji gazowych (w warunkach normalnych).

- ☐ A) 56 dm³ ☐ B) 67,2 dm³ ☐ C) 78,4 dm³ ☐ D) 4 mole

5. Jad pszczoł zawiera kwas o wzorze:

- ☐ A) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ ☐ B) $\text{COOH}-\text{CH}(\text{COOH})-\text{COOH}$ ☐ C) HCOOH ☐ D) $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{COOH}$

6. Gęstość węglowodoru o wzorze w warunkach normalnych wynosi 1,96 g/dm³.

- ☐ A) CH_4 ☐ B) C_3H_8 ☐ C) C_2H_6 ☐ D) C_2H_2

7. Reakcję fermentacji mlekowej przedstawia równanie:

- ☐ A) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{bakterie}} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$ ☐ B) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{bakterie}} 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2 \text{CO}_2 \uparrow$
☐ C) $\text{HCOOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{bakterie}} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HCOOH}$ ☐ D) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{bakterie}} 2 \text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{COOH}$

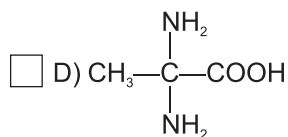
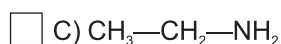
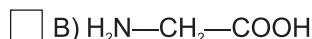
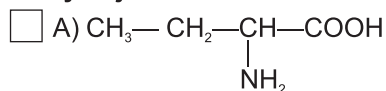
8. Otrzymywanie maślanu metylu opisuje równanie reakcji:

- ☐ A) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{C}_3\text{H}_7\text{COOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7 + \text{H}_2\text{O}$ ☐ B) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_3\text{H}_7\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7 + \text{H}_2\text{O}$
☐ C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ☐ D) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{C}_3\text{H}_7\text{COOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_3\text{H}_7\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

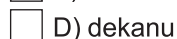
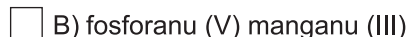
9. W wyniku zmieszania roztworów kwasu siarkowego (VI) i wodorotlenku potasu zaszła reakcja chemiczna, którą opisuje równanie:

- ☐ A) $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ ☐ B) $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2 \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
☐ C) $2 \text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4$ ☐ D) $\text{K}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{KOH}$

10. Glicyna jest aminokwasem o wzorze:



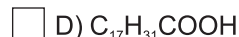
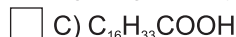
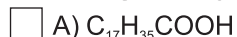
11. Masa molowa jest równa masie molowej kwasu karboksylowego zawierającego osiem atomów węgla w cząsteczce.



12. Cząsteczka kwasu zawiera 3 grupy karboksylowe.



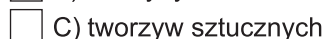
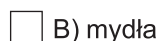
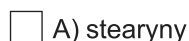
13. Kwas organiczny o wzorze jest w temperaturze pokojowej cieczą.



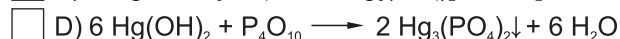
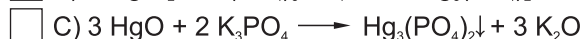
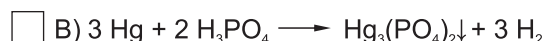
14. Reakcja chemiczna opisana równaniem



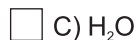
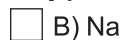
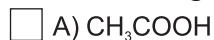
może być wykorzystana do otrzymania:



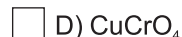
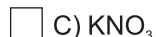
15. Praktycznie nierozpuszczalny w wodzie fosforan (V) rtęci (II) możemy otrzymać w wyniku reakcji chemicznej opisanej równaniem:



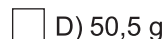
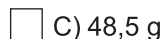
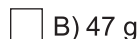
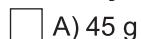
16. Etanol nie reaguje z substancją chemiczną o wzorze:



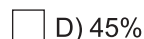
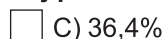
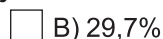
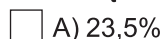
17. Po zmieszaniu 94 gramów 50-procentowego roztworu azotanu (V) miedzi (II) ze 121,25 g 40-procentowego roztworu chromianu (VI) potasu wytrąciła się czerwono-brunatna substancja stała o wzorze:



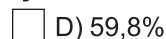
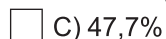
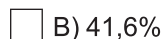
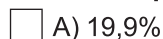
18. Masa wytrąconej w zadaniu 17 substancji stałej wynosi:



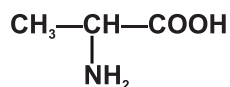
19. Po odsączeniu wytrąconej w zadaniu 17 substancji stałej pozostał roztwór o stężeniu ok.:



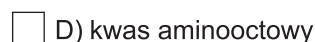
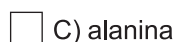
20. Zawartość procentowa (procent masowy) tlenu w soli o wzorze $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ wynosi:



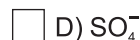
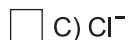
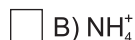
21. Nazwą związku chemicznego o wzorze



jest:

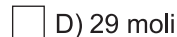
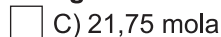
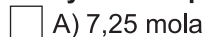


22. Obecność w wodzie jonów zwiększa jej twardość.

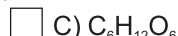
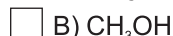


23. Nitrogliceryna jest zwyczajową nazwą związku chemicznego o wzorze $\text{C}_3\text{H}_5(\text{ONO}_2)_3$. Nitrogliceryna jest stosowana jako lek nasercowy i jest silnym środkiem wybuchowym. W wyniku jej eksplozji powstaje mieszanina gazów, a tę reakcję opisuje równanie $4 \text{C}_3\text{H}_5(\text{ONO}_2)_3 \longrightarrow 12 \text{CO}_2 + 6 \text{N}_2 + \text{O}_2 + 10 \text{H}_2\text{O}$.

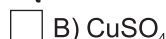
W wyniku eksplozji 681 g nitrogliceryny otrzymamy gazów.



24. Związek chemiczny o wzorze jest silną trucizną dla człowieka.



25. Salmiak jest potoczną nazwą soli o wzorze:



26. Reakcja metalu z kwasem przebiega zgodnie z równaniem:

