

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. W 10-procentowym roztworze etanolu na 1 cząsteczkę alkoholu przypada(ją) wody.

- ☐ A) 10 cząsteczek ☐ B) 13 cząsteczek ☐ C) 18 cząsteczek ☒ D) 23 cząsteczki

2. Masa cząsteczkowa pentanolu jest równa masie cząsteczkowej:

- ☐ A) wodorotlenku chromu (II) ☐ B) azotanu (V) sodu
☒ C) siarczku żelaza (II) ☐ D) kwasu fosforowego (V)

3. Stosunek masowy węgla do tlenu w butanolu wynosi:

- ☒ A) 3:1 ☐ B) 4:1 ☐ C) 1:4 ☐ D) 3:4

4. Zawartość procentowa węgla (procent masowy) w alkoholu o nazwie zwyczajowej alkohol grzybowy i wzorze $C_8H_{15}OH$ wynosi:

- ☐ A) 12,5% ☐ B) 25% ☐ C) 50% ☒ D) 75%

5. jest radioaktywnym pierwiastkiem, który nie występuje w przyrodzie. Można go otrzymać w wyniku reakcji jądowych.

- ☐ A) Bizmut ☒ B) Pluton ☐ C) Antymon ☐ D) Uran

6. Do całkowitego spalania 15,5 g fosforu należy dostarczyć ok. powietrza. Przyjmij gęstość tlenu - 1,4 g/dm³.

- ☐ A) 14 dm³ ☐ B) 40 dm³ ☒ C) 68 dm³ ☐ D) 143 dm³

7. Wzór sumaryczny siarczuanu (IV) glinu ma postać:

- ☒ A) $Al_2(SO_3)_3$ ☐ B) Al_4S_3 ☐ C) $Al_2(SO_4)_3$ ☐ D) $Al_2(SO_3)_4$

8. Węglowodór o wzorze sumarycznym należy do szeregu homologicznego alkinów.

- ☐ A) C_6H_{14} ☐ B) C_6H_{12} ☒ C) C_6H_{10} ☐ D) C_6H_6

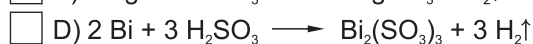
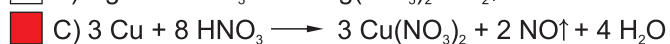
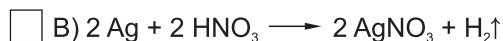
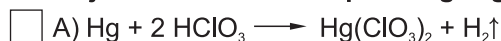
9. W wyniku polimeryzacji tetrafluoroetyleny otrzymujemy teflon - wyjątkowo cenne tworzywo sztuczne. Wzór teflonu ma postać:

- ☐ A) $\left[\begin{array}{cc} F & H \\ | & | \\ -C & -C- \\ | & | \\ H & F \end{array} \right]_n$ ☒ B) $\left[\begin{array}{cc} F & F \\ | & | \\ -C & -C- \\ | & | \\ F & F \end{array} \right]_n$ ☐ C) $\left[\begin{array}{cc} F & H \\ | & | \\ -C & -C- \\ | & | \\ F & H \end{array} \right]_n$ ☐ D) $\left[\begin{array}{cc} H & H \\ | & | \\ -C & -C- \\ | & | \\ H & F \end{array} \right]_n$

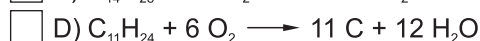
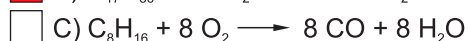
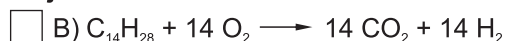
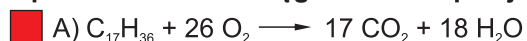
10. Temperatura topnienia amoniaku wynosi -78°C, zaś jego temperatura wrzenia wynosi -33°C. Amoniak jest cieczą w temperaturze:

- ☐ A) +25°C ☐ B) -25°C ☒ C) -40°C ☐ D) -85°C

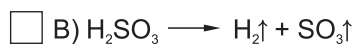
11. Reakcja metalu z kwasem przebiega zgodnie z równaniem:



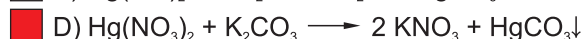
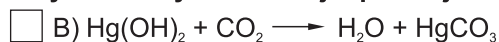
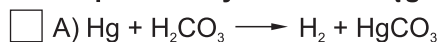
12. Spalenie całkowite węglowodoru opisuje równanie reakcji:



13. Kwas siarkowy (IV) jest kwasem nietrwałym i łatwo ulega rozkładowi. Rozkład tego kwasu przedstawia równanie:



14. Nerozpuszczalny w wodzie węglan rtęci (II) możemy otrzymać w wyniku reakcji opisanej równaniem:



15. W wyniku destylacji ropy naftowej nie można otrzymać:

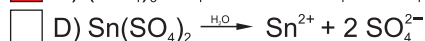
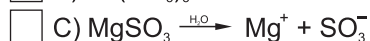
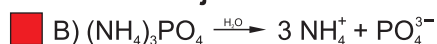
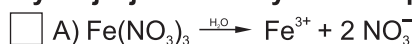
☐ A) butanu

☐ B) mazutu

☒ C) koksu

☐ D) oleju napędowego

16. Dysocjacja elektrolityczna soli przebiega zgodnie z równaniem reakcji:



17. Metan jest węglowodorem, który:

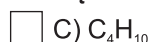
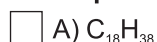
☒ A) jest głównym składnikiem gazu ziemnego

☐ B) dobrze rozpuszcza się w wodzie

☐ C) łatwo ulega polimeryzacji

☐ D) ma gęstość większą od gęstości powietrza

18. W temperaturze pokojowej alkan o wzorze jest cieczą.



19. Aby otrzymać więcej benzyny, stosuje się technologię krakingu, podczas której pękają długie łańcuchy cząsteczek węglowodorów ciekłych. Przykładową reakcję krakingu opisuje równanie:



W reakcji krakingu 1 cząsteczki $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$ ulega(ją) rozerwaniu C—C.

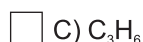
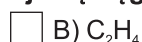
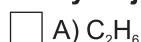
☐ A) 3 wiązania

☒ B) 4 wiązania

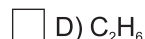
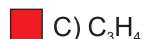
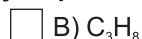
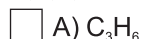
☐ C) 5 wiązań

☐ D) 6 wiązań

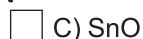
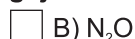
20. Acetylen jest nazwą zwyczajową węglowodoru o wzorze:



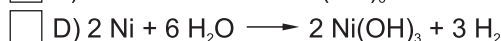
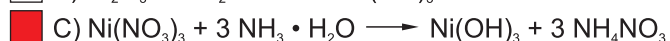
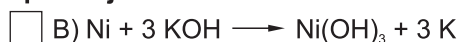
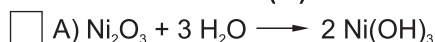
21. 1,1,2,2-tetrabromopropan jest produktem reakcji węglowodoru o wzorze z bromem.



22. Tlenek o wzorze reaguje z wodą tworząc zasadę.



23. Wodorotlenek niklu (III) można otrzymać w wyniku reakcji opisanej równaniem:



24. Po zmieszaniu 36,5 g 40-procentowego roztworu kwasu solnego i 126 g 20-procentowego roztworu siarczanu (IV) sodu wydzielili się bezbarwny, trujący gaz o ostrym zapachu oraz otrzymano roztwór o stężeniu ok.:

☐ A) 14%

☒ B) 15,6%

☐ C) 21,2%

☐ D) 30%

25. Po odparowaniu roztworu otrzymanego w doświadczeniu z zadania 24, otrzymano substancji stałej.

☐ A) 12,8 g

☐ B) 14,6 g

☐ C) 18,4 g

☒ D) 23,4 g

26. W doświadczeniu z zadania 24 otrzymano gaz o wzorze:

