

We fragmencie układu okresowego pierwiastków znajdziesz dane do rozwiązywania niektórych zadań.

1										18																	
1 H Wodór 1										2 He Hel 4																	
3 Li Lit 7		2 Be Beryl 9								13 B Bor 11		14 C Węgiel 12		15 N Azot 14		16 O Tlen 16		17 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 35,5		18 Ar Argon 40							
19 K Potas 39		20 Ca Wapń 40								28 Ni Nikiel 59		29 Cu Miedź 64		30 Zn Cynk 65		31 Ga Gall 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								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								78 Pt Platyna 195		79 Au Złoto 197		80 Hg Rtęć 201		81 Tl Tal 204		82 Pb Ołów 207		83 Bi Bismut 209		84 Po Polon (209)		85 At Astat (210)		86 Rn Radon (222)	

1. Wodę destylowaną używa się do .....

- ☐ A) picia  
☒ B) uzupełnienia elektrolitu w akumulatorze samochodowym  
☒ C) produkcji leków  
☐ D) produkcji wody mineralnej

2. Dwuatomowe cząsteczki pierwiastka chemicznego tworzy .....

- ☒ A) azot    ☒ B) brom    ☐ C) argon    ☒ D) fluor

3. Masa cząsteczkowa związku chemicznego o wzorze  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$  wynosi .....

- ☐ A) 155 u    ☐ B) 203 u    ☐ C) 371 u    ☒ D) 419 u

4. Izotop wapnia  $^{48}_{20}\text{Ca}$  jest zbudowany z ..... cząstek elementarnych.

- ☐ A) 20    ☐ B) 28    ☐ C) 48    ☒ D) 68

5. Prawo zachowania masy zostało sformułowane przez .....

- ☐ A) Dymitra Mendelejewa  
☐ B) Josepha Prousta  
☒ C) Michaiła Łomonosowa  
☐ D) Nielsa Bohra

6. Woda osiąga swoją największą gęstość w temperaturze .....

- ☐ A) -4°C    ☐ B) 0°C    ☒ C) +4°C    ☐ D) +25°C

7. Ile gramów siarki może połączyć się z 27 g srebra?

- ☒ A) 4 g    ☐ B) 8 g    ☐ C) 12 g    ☐ D) 16 g

8. Który z wymienionych gazów nie jest gazem szlachetnym?

- ☒ A) amoniak    ☐ B) hel  
☒ C) ozon    ☐ D) ksenon

9. Reakcja pomiędzy tlenkiem miedzi (II) a węglem przebiega zgodnie z równaniem:

- ☐ A)  $\text{Cu}_2\text{O} + \text{C} \xrightarrow{\text{ogrzewanie}} \text{CuO} + \text{CuC}$   
☒ B)  $2 \text{Cu}_2\text{O} + \text{C} \xrightarrow{\text{ogrzewanie}} \text{CO}_2 + 4 \text{Cu}$   
☐ C)  $2 \text{Cu}_2\text{O} + \text{C} \xrightarrow{\text{ogrzewanie}} \text{O}_2 + \text{CCu}_4$   
☐ D)  $\text{Cu}_2\text{O} + \text{C} \xrightarrow{\text{ogrzewanie}} \text{CuO} + 2 \text{Cu}$

10. Reakcja opisana w zadaniu 9 jest reakcją .....

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

11. Mieszaniną jednorodną jest .....

- ☒ A) stal    ☒ B) roztwór  
☐ C) zawiesina    ☒ D) powietrze

12. Jądro atomu platyny zbudowane jest z .....

- ☒ A) 195 nukleonów  
☐ B) 78 protonów i 195 neutronów  
☐ C) 78 elektronów i 117 nukleonów  
☒ D) 78 protonów i 117 neutronów

13. Najlżejszym ze wszystkich metali jest .....

- ☐ A) sód    ☒ B) lit  
☐ C) magnez    ☐ D) glin

14. W cząsteczce tlenu atomy są związane wiązaniami .....

- ☒ A) kowalencyjnymi  
☐ B) jonowymi  
☐ C) kowalencyjnymi spolaryzowanymi  
☒ D) atomowymi

15. Tlenek węgla (IV) .....

- ☒ A) jest około 1,5 raza cięższy od powietrza  
☒ B) powoduje mętnienie wody wapiennej  
☒ C) dobrze rozpuszcza się w wodzie  
☒ D) nosi nazwę zwyczajową dwutlenek węgla

16. Zawartość argonu w powietrzu wynosi 0,93%.  
Jaką objętość zajmuje argon znajdujący się  
w klasie o wymiarach 12 m x 8 m x 3,5 m?

- ☐ A) ok. 336 dm<sup>3</sup>      ☐ B) ok. 33,6 m<sup>3</sup>  
☒ C) ok. 3,1 m<sup>3</sup>      ☐ D) ok. 31 dm<sup>3</sup>

17. W wyniku elektrolizy 27 gramów wody (rozkład  
za pomocą prądu elektrycznego) otrzymamy  
..... wodoru. Gęstość wodoru wynosi  
0,09 g/dm<sup>3</sup>.

- ☒ A) 3 gramy      ☐ B) ok. 333,3 cm<sup>3</sup>  
☐ C) 1,5 grama      ☒ D) ok. 33,33 dm<sup>3</sup>

18. Reakcję, która jest opisana w zadaniu 17,  
prezentuje równanie .....

- ☐ A)  $\text{H}_2\text{O} + \text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \text{O}_2$   
☐ B)  $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + \text{H}_2$   
☒ C)  $2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 2 \text{H}_2$   
☐ D)  $2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{OH} + \text{H}_2$

19. Reakcja z zadania 17 to reakcja .....

- ☐ A) syntezy      ☒ B) analizy  
☒ C) rozkładu      ☐ D) wymiany

20. .... jest gazem szlachetnym, znacznie  
cięższym od powietrza. Jest gazem  
promieniotwórczym. Jest najcięższym  
ze wszystkich pierwiastków gazowych.  
Rozpuszczony w wodzie wykazuje cenne  
właściwości lecznicze. Wody najbogatsze w ten  
gaz występują w Czechach, w Górach  
Kruszcowych.

- ☐ A) Rad      ☐ B) Ksenon  
☐ C) Uran      ☒ D) Radon

21. Wszystkie metale .....

- ☒ A) mają w warunkach normalnych stały stan  
skupienia, z wyjątkiem rtęci  
☒ B) dobrze przewodzą prąd elektryczny  
☐ C) wykazują dużą aktywność chemiczną  
☐ D) mają barwę srebrzystoszarą

22. Konfigurację elektronową  $\text{K}^2\text{L}^8\text{M}^{18}\text{N}^{18}\text{O}^5$  posiada  
atom .....

- ☐ A) arsenu      ☐ B) indu  
☒ C) antymonu      ☐ D) bizmutu

23. Reakcja ..... jest reakcją egzotermiczną.

- ☐ A) rozkładu tlenku rtęci  
☒ B) spalania wodoru  
☐ C) rozkładu wody prądem elektrycznym  
☒ D) spalania magnezu

24. Elektron jest cząstką elementarną o .....

- ☐ A) masie 1 u  
☒ B) masie ok. 0,005 u  
☒ C) ładunku elektrycznym ujemnym  
☐ D) ładunku elektrycznym dodatnim

25. Procent masowy tlenu w tlenku fosforu (V)  
wynosi .....

- ☐ A) ok. 38,5%      ☐ B) ok. 43,7%  
☒ C) ok. 56,3%      ☐ D) ok. 61,5%

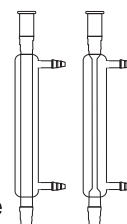
26. Aluminium to łacińska nazwa .....

- ☐ A) stali      ☒ B) glinu  
☐ C) wapnia      ☐ D) miedzi

27. Atom ..... posiada sześć elektronów  
walencyjnych.

- ☐ A) cezu      ☐ B) azotu  
☐ C) baru      ☐ D) ołowiu

28. Rysunek przedstawia .....



- ☐ A) kolby destylacyjne  
☐ B) cylindry miarowe  
☒ C) chłodnice destylacyjne  
☐ D) szalki Petriego

29. Okres połowicznego rozpadu izotopu fosforu  
 $^{32}_{15}\text{P}$  wynosi 14 dni. Po upływie 56 dni z 200  
gramów tego izotopu pozostanie .....

- ☒ A) 12,5 grama      ☐ B) 6,25 grama  
☐ C) 25 gramów      ☐ D) 100 gramów

30. Atom ..... posiada pięć powłok  
elektronowych.

- ☐ A) bizmutu      ☒ B) strontu  
☒ C) srebra      ☒ D) jodu