

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

1																		18																		
1 H Wodór 1		2																2 He Hel 4		1																
3 Li Lit 7		4 Be Beryl 9																5 B Bor 11		6 C Węgiel 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																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. Niemetalem, który w warunkach normalnych jest cieczą, jest:

- ☐ A) chlor ☒ B) brom
☐ C) siarka ☐ D) jod

2. Symbol chemiczny pierwiastka, o którym mowa w zadaniu 1, to:

- ☐ A) S ☐ B) I ☒ C) Br ☐ D) Cl

3. jest pierwiastkiem chemicznym o barwie żółtej.

- ☒ A) Siarka ☐ B) Platyna
☐ C) Mosiądz ☒ D) Złoto

4. W pokoju o wymiarach 5 m x 2,8 m x 3,5 m znajduje się ok. azotu. Gęstość azotu w temperaturze 25°C wynosi 1,17 g/dm³.

- ☐ A) 32,7 kg ☐ B) 38,2 kg
☒ C) 44,7 kg ☐ D) 57,3 kg

5. jest metalem lżejszym od wody, o gęstości < 1 g/cm³.

- ☐ A) Cynk ☒ B) Potas
☒ C) Sód ☐ D) Glin

6. Jaka jest masa rtęci wypełniającej szklankę o objętości 0,2 dm³? Gęstość rtęci wynosi 13,5 g/cm³.

- ☐ A) 67,5 g ☐ B) 270 g
☒ C) 2,7 kg ☐ D) 6,75 kg

7. Badając właściwości chemiczne substancji, badamy jej:

- ☒ A) palność
☐ B) rozpuszczalność w wodzie
☒ C) zdolność reagowania z tlenem
☒ D) zapach

8. Zjawiskiem fizycznym jest:

- ☒ A) parowanie wody ☒ B) mielenie pieprzu
☐ C) korozja metalu ☐ D) kwaśnienie mleka

9. Destylację stosujemy, aby:

- ☐ A) rozdzielić mieszaninę niejednorodną cieczy i ciała stałego
☒ B) rozdzielić mieszaninę jednorodną 2 lub więcej cieczy
☐ C) rozdzielić mieszaninę niejednorodną 2 lub więcej cieczy
☒ D) uzyskać chemicznie czystą wodę

10. Miedź jest metalem, który:

- ☒ A) różni się barwą od zdecydowanej większości metali
☒ B) doskonale przewodzi prąd elektryczny
☐ C) dość dobrze rozpuszcza się w wodzie
☒ D) jest kowalny i ciągliwy

11. Ozon, który zabezpiecza nas przed szkodliwym promieniowaniem UV, jest odmianą:

- ☐ A) azotu ☐ B) węgla
☒ C) tlenu ☐ D) wodoru

12. W reakcji chemicznej opisanej słownym równaniem:

magnez + tlenek węgla (IV) → tlenek magnezu + węgiel
substratem jest:

- ☒ A) tlenek węgla (IV)
☐ B) tlenek magnezu
☒ C) magnez
☐ D) węgiel

13. W procesie fotosyntezy, rośliny pobierają ze środowiska naturalnego.

- ☐ A) tlen
☒ B) tlenek wodoru
☒ C) tlenek węgla (IV)
☐ D) azot

14. jest gazem, którego zawartość w powietrzu jest większa niż 0,5%.

- ☒ A) Argon
☒ B) Azot
☐ C) Tlenek węgla (IV)
☒ D) Tlen

15. Stale zwiększająca się zawartość tlenku węgla (IV) w powietrzu jest przyczyną efektu cieplarnianego i ocieplenie się klimatu Ziemi. Źródłem znacznych ilości tlenku węgla (IV) jest:

- ☒ A) spalanie węgla kamiennego i brunatnego w elektrowniach i kotłowniach domowych
☐ B) topnienie lodów Antarktyki i lodowców wysokogórskich
☒ C) spalanie paliw ropopochodnych w pojazdach
☒ D) oddychanie ludzi i zwierząt

16. Wybierz prawdziwe zdania o tlenku węgla (IV).

- ☒ A) Tlenek węgla (IV) jest gazem bezbarwnym o dobrej rozpuszczalności w wodzie.
☒ B) Tlenek węgla (IV) jest składnikiem wody sodowej.
☒ C) Tlenek węgla (IV) powoduje mętnienie wody wapiennej.
☐ D) Tlenek węgla (IV) jest ok. 1,5 raza lżejszy od powietrza.

17. Przejście „suchego lodu” w gazowy tlenek węgla (IV) nazywamy:

- ☐ A) parowaniem ☒ B) sublimacją
☐ C) topnieniem ☐ D) resublimacją

18. Tlenek węgla (IV) wykorzystuje się:

- ☒ A) do gaszenia pożarów gaśnicami śniegowymi
☐ B) (zmieszany z tlenem) do oddychania dla nurków
☒ C) do produkcji napojów orzeźwiających
☒ D) do mrożenia i chłodzenia żywności

19. Tlenek węgla (II):

- ☐ A) powstaje w czasie spalania węgla w tlenie
☒ B) jest gazem trującym dla człowieka
☒ C) jest potocznie zwany czadem
☐ D) zmętnia wodę wapienną

20. jest głównym składnikiem duraluminium.

- ☐ A) Cynk ☐ B) Kobalt
☐ C) Miedź ☒ D) Glin

21. jest gazem szlachetnym będącym składnikiem powietrza.

- ☒ A) ksenon ☐ B) wodór
☒ C) neon ☐ D) ozon

22. W jednym z tlenków azotu stosunek masy azotu do masy tlenu wynosi 7:12. W 57 gramach tego tlenku zawarte jest azotu.

- ☐ A) 7 gramów ☐ B) 12 gramów
☒ C) 21 gramów ☐ D) 35 gramów

23. W wyniku rozkładu 4,5 grama wody otrzymano 0,5 grama wodoru i 4 gramy tlenu. Zawartość procentowa (procent masowy) wodoru w wodzie wynosi ok.:

- ☒ A) 11,1% ☐ B) 12,5%
☐ C) 87,5% ☐ D) 88,9%

24. Objętość wodoru otrzymanego w wyniku reakcji przedstawionej w zadaniu 23, wynosi ok. Gęstość wodoru wynosi 0,089 g/dm³.

- ☐ A) 5,6 cm³ ☐ B) 45 cm³
☐ C) 0,045 dm³ ☒ D) 5600 cm³

25. Wszystkie metale:

- ☒ A) dobrze przewodzą prąd elektryczny i ciepło
☐ B) mają jednakową barwę
☒ C) są kowalne i ciągliwe
☐ D) charakteryzują się temperaturą topnienia powyżej 500°C

26. Stopy są wykorzystywane w technice znacznie częściej niż czyste metale, ponieważ mogą charakteryzować się niż metale, które są składnikami stopu.

- ☒ A) większą odpornością na korozję i działanie chemikaliów
☐ B) większą gęstością
☒ C) innymi właściwościami elektrycznymi i magnetycznymi
☒ D) większą twardością

27. Metale szlachetne wykazują znikomą aktywność chemiczną i wysoką odporność na korozję. Są stosowane (szczególnie platyna) jako cenne katalizatory w wielu reakcjach chemicznych. Metalem szlachetnym jest:

- ☐ A) magnez ☒ B) iryd
☒ C) złoto ☐ D) tytan

28. Niezmiernie ważną rolę dla ochrony środowiska naturalnego odgrywają katalizatory spalin w pojazdach napędzanych silnikami spalinowymi. Te katalizatory zawierają metale szlachetne:

- ☒ A) platynę ☐ B) srebro
☒ C) rod ☒ D) pallad

29. Czysty tlen otrzymuje się w wyniku w laboratoriach chemicznych.

- ☒ A) destylacji skroplonego powietrza
☒ B) prażenia nadmanganianu potasu
☐ C) destylacji wody (tlenku wodoru)
☒ D) rozkładu wody (tlenku wodoru) prądem elektrycznym

30. W siedemnastej grupie układu okresowego znajdują się pierwiastki zwane fluorowcami. W warunkach normalnych jest gazem.

- ☐ A) brom ☒ B) chlor
☒ C) fluor ☐ D) jod