

1. W warunkach normalnych pierwiastek o nazwie ..... jest gazem.

- ☒ A) hel                      ☐ B) brom  
☒ C) chlor                    ☐ D) amoniak

2. Gaz, zwyczajowo zwany czadem, to tlenek:

- ☐ A) siarki (II)                ☐ B) węgla (IV)  
☐ C) azotu (III)              ☒ D) węgla (II)

3. .... dobrze przewodzi prąd elektryczny.

- ☒ A) Jedna z odmian alotropowych węgla  
☒ B) Rtęć  
☐ C) Siarka  
☒ D) Glin

4. Gazem szlachetnym, który stosuje się w celach medycznych, jest:

- ☐ A) argon                      ☒ B) hel  
☒ C) radon                      ☐ D) neon

5. Higroskopijność jest to

- ☐ A) zdolność substancji chemicznej do reakcji z wodą.  
☐ B) reakcja charakterystyczna niektórych gazów szlachetnych.  
☐ C) zdolność do przyspieszania przebiegu reakcji chemicznej.  
☒ D) zdolność do pochłaniania wody przez substancję chemiczną.

6. Reakcją wymiany jest słownie zapisane równanie:

- ☒ A) woda + magnez  $\rightarrow$  wodór + tlenek magnezu  
☐ B) brom + wodór  $\rightarrow$  bromowodór  
☒ C) wodór + tlenek miedzi  $\rightarrow$  miedź + tlenek wodoru  
☐ D) woda  $\rightarrow$  tlen + wodór

7. Pierwiastkiem chemicznym o żółtej barwie, który w temperaturze pokojowej jest kruchym ciałem stałym, jest:

- ☐ A) złoto                      ☐ B) fosfor  
☒ C) siarka                      ☐ D) jod

8. .... jest substancją chemiczną w stałym stanie skupienia, która w czasie ogrzewania nie topi się, lecz sublimuje.

- ☐ A) Brom                      ☒ B) Suchy lód  
☐ C) Siarka                      ☒ D) Jod

9. Symbole pierwiastków chemicznych pochodzą od ich nazw łacińskich. Łacińską nazwą srebra jest:

- ☒ A) Argentum                ☐ B) Sulphur  
☐ C) Hydrargyrum            ☐ D) Stannum

10. Gazem szlachetnym, którego zawartość w powietrzu jest największa, jest:

- ☐ A) ksenon                    ☐ B) hel  
☒ C) argon                      ☐ D) krypton

11. Mieszaninę niejednorodną cieczy i ciała stałego możemy rozdzielić na składniki stosując:

- ☒ A) sączenie                ☐ B) destylację  
☒ C) dekantację              ☐ D) krystalizację

12. Mieszaniną jednorodną jest:

- ☐ A) zawiesina  
☒ B) czyste powietrze  
☒ C) wodny roztwór cukru  
☒ D) mosiądz

13. Nietalem, który w warunkach normalnych jest ciałem stałym, jest:

- ☒ A) fosfor                      ☐ B) brom  
☒ C) węgiel                      ☒ D) selen

14. Wybierz prawdziwe informacje o stopach.

- ☐ A) Składnikami wszystkich gatunków stali są tylko metale.  
☒ B) Stopy są mieszaninami jednorodnymi.  
☒ C) Głównym składnikiem tombaku jest miedź.  
☐ D) Stopy są związkami chemicznymi różnych metali.

15. Dwutlenek węgla stosuje się do:

- ☒ A) produkcji napojów gazowanych  
☒ B) spawania jako gaz osłonowy  
☒ C) napełniania gaśnic śniegowych  
☒ D) mrożenia i chłodzenia żywności

16. Wybierz prawdziwe informacje o wodorze.

- ☒ A) Wodór jest pierwiastkiem o najmniejszej gęstości.  
☐ B) Wodór jest gazem o bardzo dobrej rozpuszczalności w wodzie.  
☒ C) Wodór reaguje z azotem tworząc amoniak.  
☒ D) Mieszanina wodoru z tlenem w stosunku objętościowym 2:1 jest silnie wybuchowa.

17. Silnik spalinowy wykorzystujący ..... jako paliwo nie wydziela żadnych substancji szkodliwych dla środowiska naturalnego.

- ☐ A) benzynę ☒ B) wodór  
☐ C) gaz LPG ☐ D) olej napędowy

18. Reakcją chemiczną jest:

- ☒ A) spalanie denaturatu  
☐ B) topnienie siarki  
☐ C) rozpuszczanie dwutlenku węgla w wodzie  
☒ D) korodowanie przedmiotów stalowych

19. Reakcję chemiczną, w której tlen jest substratem, opisuje równanie:

- ☒ A) tlen + wapń → tlenek wapnia  
☒ B) węgiel + tlen → dwutlenek węgla  
☐ C) tlenek wodoru → wodór + tlen  
☒ D) tlenek węgla (II) + tlen → tlenek węgla(IV)

Tabela dostarczy Ci informacji niezbędnych do rozwiązania zadań 20 - 25.

Właściwości niektórych pierwiastków

| pierwiastek               | Br   | O    | N    | Hg    | Ti   | W     | K   | H    | Sn   | Li   |
|---------------------------|------|------|------|-------|------|-------|-----|------|------|------|
| gęstość g/dm <sup>3</sup> | 3120 | 1,33 | 1,17 | 13530 | 4500 | 19300 | 860 | 0,09 | 7300 | 530  |
| temp. topnienia °C        | -7   | -219 | -210 | -39   | 1670 | 3410  | 64  | -259 | 232  | 180  |
| temp. wrzenia °C          | 58   | -183 | -196 | 357   | 3260 | 5930  | 760 | -253 | 2270 | 1320 |

20. Metalem lekkim jest:

- ☒ A) tytan ☐ B) rtęć  
☒ C) lit ☐ D) cyna

czy słowo „łatwo” jest potrzebne?

21. Metale trudnotopliwe charakteryzują się temperaturą topnienia powyżej 700°C.

Metalem **łatwo** trudnotopliwym jest:

- ☐ A) cyna ☒ B) wolfram  
☒ C) tytan ☐ D) potas

22. W temperaturze 400°C ..... jest gazem.

- ☒ A) rtęć ☒ B) azot  
☐ C) potas ☒ D) brom

23. W temperaturze -200°C ..... jest cieczą.

- ☐ A) wodór ☒ B) tlen  
☐ C) rtęć ☒ D) azot

24. W pokoju o wymiarach 8 m x 6,5 m x 3 m znajduje się ok.: ..... azotu.

- ☒ A) 121,7 m<sup>3</sup> ☐ B) 156 m<sup>3</sup>  
☐ C) 43,6 kg ☒ D) 142,4 kg

25. Masa rtęci wypełniającej słoiczek o pojemności 600 cm<sup>3</sup> wynosi ok.:

- ☐ A) 2,25 kg ☒ B) 8118 gramów  
☐ C) 810 gramów ☒ D) 8,1 kg

26. Reakcją endoenergetyczną jest reakcja opisana równaniem:

- ☒ A) tlenek wodoru → wodór + tlen  
☐ B) wodór + tlen → tlenek wodoru  
☒ C) chloran (V) potasu → chlorek potasu + tlen  
☒ D) tlenek żelaza (III) + węgiel → żelazo + dwutlenek węgla

27. Dwutlenek węgla jest gazem:

- ☐ A) palnym w czystym tlenie  
☒ B) cięższym od powietrza  
☒ C) dobrze rozpuszczalnym w wodzie  
☒ D) powodującym mętnienie wody wapiennej

28. Przemiana chemiczna

**magnez + tlen → tlenek magnezu** jest reakcją:

- ☐ A) analizy  
☒ B) egzoenergetyczną  
☒ C) syntezy  
☐ D) endoenergetyczną

29. Stopy metali są zazwyczaj ..... niż metale z których powstały.

- ☐ A) cięższe  
☒ B) odporniejsze na korozję  
☒ C) wytrzymalsze mechanicznie  
☒ D) łatwiej topliwe

30. Właściwość chemiczną wodoru opisuje równanie reakcji:

- ☒ A) wodór + chlor → chlorowodór  
☒ B) wodór + tlenek rtęci → tlenek wodoru + rtęć  
☒ C) wodór + wapń → wodorek wapnia  
☐ D) wodór + woda → tlenek wodoru