



# CHEMIA SESJA WIOSENNA 2013

1  
GIMNAZJUM  
KLASA 1

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

1																18
1	H															2
2	Li	Be														10
3	Na	Mg														18
4	K	Ca	Ti	Fe	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr				36
5	Rb	Sr	Zr	Ru	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe				54
6	Cs	Ba	Hf	Os	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn				86

1. .... jest pierwiastkiem, który był znany w starożytności. Jest najlepszym przewodnikiem prądu elektrycznego. Jest metalem mało aktywnym chemicznie i odpornym na korozję, więc jest używany do wyrobu biżuterii.

- ☐ A) Cynk ☐ B) Glin  
☒ C) Srebro ☐ D) Platyna

2. Symbolem pierwiastka, o którym mowa w zadaniu 1, jest:

- ☒ A) Ag ☐ B) Zn  
☐ C) Sr ☐ D) Pt

3. Pierwiastek, o którym mowa w zadaniu 1, jest metalem:

- ☐ A) lekkim ☒ B) ciężkim  
☒ C) kowalnym ☒ D) szlachetnym

4. Metal, o którym mowa w zadaniu 1 (lub jego związki), jest wykorzystywany do wyrobu:

- ☒ A) monet i medali  
☒ B) filmów fotograficznych  
☐ C) stopu lutowicznego  
☒ D) luster

5. Izotop rtęci  $^{200}\text{Hg}$  posiada ..... w jądrze.

- ☐ A) 80 protonów i 200 neutronów  
☐ B) 120 protonów i 200 neutronów  
☐ C) 120 protonów i 80 neutronów  
☒ D) 80 protonów i 120 neutronów

6. .... jest związkiem chemicznym.

- ☐ A) Mosiądz ☒ B) Amoniak  
☒ C) Chlorowódor ☐ D) Ozon

7. Metalem lekkim, o gęstości poniżej  $5 \text{ g/cm}^3$ , jest:

- ☒ A) potas ☒ B) magnez  
☒ C) tytan ☒ D) glin

8. Siarkowódor jest związkiem chemicznym o wzorze sumarycznym:

- ☐ A)  $\text{HS}_2$  ☐ B)  $\text{SH}_4$   
☐ C)  $\text{SH}_6$  ☒ D)  $\text{H}_2\text{S}$

9. .... jest promieniotwórczym gazem szlachetnym, który jest produktem rozpadu radu i jest wykorzystywany w radioterapii (do leczenia nowotworów).

- ☒ A) Radon ☐ B) Astat  
☐ C) Ksenon ☐ D) Hel

10. .... stanowi ok. 0,93% powietrza (objętościowo).

- ☐ A) Wodór ☐ B) Hel  
☒ C) Argon ☐ D) Chlor

11. Gazem lżejszym od powietrza jest:

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

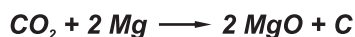
12. .... występuje w przyrodzie w postaci dwuatomowych cząsteczek.

- ☒ A) Chlor ☐ B) Argon  
☒ C) Wodór ☐ D) Ksenon

13. Wybierz prawdziwe zdania o dwutlenku węgla [tlenku węgla (IV)].

- ☐ A) Dwutlenek węgla słabo rozpuszcza się w wodzie.  
☐ B) Dwutlenek węgla jest gazem trującym dla człowieka.  
☒ C) Dwutlenek węgla, zawarty w atmosferze, jest przyczyną efektu cieplarnianego.  
☒ D) Dwutlenek węgla powoduje zmętnienie wody wapiennej.

14. Dwutlenek węgla reaguje z magnezem zgodnie z równaniem reakcji:



Reakcja ta jest reakcją .....

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

15. W wyniku spalania 3 gramów magnezu w dwutlenku węgla powstanie ..... gramów tlenku magnezu.

- ☒ A) 5 ☐ B) 6  
☐ C) 8 ☐ D) 10

16. Reakcję tlenku miedzi (II) z wodorem, w czasie ogrzewania, opisuje równanie:

- ☐ A)  $\text{CuO} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Cu(OH)}_2$   
☐ B)  $\text{Cu} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CuO} + \text{H}_2$   
☒ C)  $\text{CuO} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$   
☐ D)  $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2 \longrightarrow 2 \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

17. Pierwiastki promieniotwórcze, ulegające przemianie  $\alpha$ , emitują:

- ☐ A) strumień elektronów  
☒ B) jądra atomu helu  
☐ C) strumień neutronów  
☐ D) strumień protonów

18. .... jest gazem silnie toksycznym dla człowieka.

- ☒ A) Chlor ☐ B) Argon  
☒ C) Tlenek węgla (II) ☐ D) Tlenek wodoru

19. Reakcja potasu z tlenem przebiega zgodnie z równaniem:

- ☐ A)  $2 \text{K} + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{KO}$   
☐ B)  $2 \text{K} + \text{O} \longrightarrow \text{K}_2\text{O}$   
☐ C)  $\text{O} + \text{K} \longrightarrow \text{KO}$   
☒ D)  $\text{O}_2 + 4 \text{K} \longrightarrow 2 \text{K}_2\text{O}$

20. Atom selenu posiada ..... na powłoce walencyjnej.

- ☐ A) 4 elektrony ☒ B) 6 elektronów  
☐ C) 14 elektronów ☐ D) 16 elektronów

21. Elektrony atomu rtęci są rozmieszczone na ..... powłokach.

- ☐ A) dwu ☐ B) czterech  
☒ C) sześciu ☐ D) dwunastu

22. Masa cząsteczkowa siarczku żelaza (III) wynosi:

- ☐ A) 88 u ☐ B) 144 u  
☐ C) 176 u ☒ D) 208 u

23. .... nie jest metalem.

- ☒ A) Krzem ☒ B) Jod  
☒ C) Fosfor ☐ D) Magnez

24. Żelazo jest dwuwartościowe lub trójwartościowe w związkach chemicznych. Reakcja żelaza z tlenem może przebiegać zgodnie z równaniem:

- ☐ A)  $2 \text{Fe} + 3 \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{FeO}_3$   
☒ B)  $2 \text{Fe} + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{FeO}$   
☐ C)  $3 \text{Fe} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Fe}_3\text{O}_2$   
☒ D)  $4 \text{Fe} + 3 \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{Fe}_2\text{O}_3$

25. Atom ..... posiada mniej niż 4 elektrony na powłoce walencyjnej.

- ☒ A) galu ☐ B) germanu  
☒ C) strontu ☒ D) potasu

26. Okres połowicznego rozpadu izotopu bizmutu  $^{214}\text{Bi}$  wynosi 20 minut. W ciągu 2 godzin z próbki tego izotopu o masie 80 gram rozpadowi ulegnie .....

- ☐ A) 1,25 grama ☐ B) 5 gramów  
☐ C) 75 gramów ☒ D) 78,75 grama

27. Ołów jest ..... w tlenku o wzorze sumarycznym  $\text{PbO}_2$

- ☐ A) jednowartościowy  
☐ B) dwuwartościowy  
☒ C) czterowartościowy  
☐ D) sześciowartościowy

28. Szczególne zasługi w badaniach nad promieniotwórczością naturalną ma:

- ☒ A) Maria Curie-Skłodowska  
☒ B) Antoine Henri Becquerel  
☐ C) Joseph Priestley  
☐ D) Antoine Laurent Lavoisier

29. Reakcją endoenergetyczną jest:

- ☒ A) rozkład tlenku rtęci (II)  
☐ B) spalanie gazu ziemnego  
☒ C) reakcja pomiędzy tlenkiem miedzi (II) i wodorem  
☒ D) otrzymywanie tlenu przez prażenie nadmanganianu potasu

30. Elektryczność wodoru wg Paulinga wynosi 2,1, a siarki 2,5. Wynika z tego, że wiązania chemiczne w cząsteczce siarkowodoru są wiązaniem:

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