



# CHEMIA SESJA WIOSENNA 2013

1  
GIMNAZJUM  
KLASA 1

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

1																18
1	2															4
3	4															10
11	12															18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103

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) Chlorowodór ☐ D) Ozon

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

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

8. Siarkowodór 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

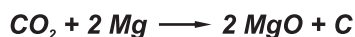
12. .... występuje w przyrodzie w postaci dwuatomowych cząsteczek.

- ☐ 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. Elektroujemność 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