

# **Szkolny Konkurs Chemiczny**

## **„Polubić chemię”**

**Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych  
RCKU w Bogdańczowicach**

Rok szkolny 2002/2003

Opracowała:

***mgr Grażyna Kamińska***

# Zestaw pytań z chemii

Imię ..... Nazwisko ..... Klasa .....

**1. Które z poniższych cech substancji pozwalają w sposób jednoznaczny rozpoznać daną substancję:**

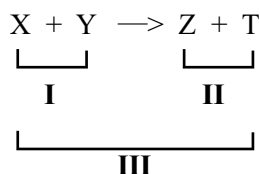
I – gęstość, II – stan skupienia, III – barwa, IV – temperatura wrzenia, V – temperatura topnienia, VI – zapach

A) I, II, IV, V

B) I, IV, V

C) II, III, IV

**2. Podany zapis przedstawia schematycznie reakcję chemiczną:**



Cyframi I, II, III zaznaczono:

	I	II	III
A	substraty	produkty	reagenty
B	produkty	substraty	reagenty
C	substraty	reagenty	produkty

**3. W ilu molach  $P_2O_3$  zawarta jest taka sama liczba atomów tlenu jak w 6 molach  $P_2O_5$ ?**

A) 3

B) 6

C) 10

**4. Jaką objętość w warunkach normalnych zajmuje 1 mol  $CO_2$ ?**

A) 44,8 dm<sup>3</sup>

B) 22,4 dm<sup>3</sup>

C) 36,6 dm<sup>3</sup>

**5. Ropa naftowa jest mieszaniną węglowodorów mających różną temperaturę wrzenia.**

**Metodą pozwalającą na rozdzielenie jej na składowe związki jest:**

A) krystalizacja

B) destylacja

C) dyfuzja

**6. Pierwiastek o symbolu  $^{80}_{35}\text{Br}$  zawiera następującą liczbę cząstek elementarnych:**

A) e = 80  
p = 35  
n = 35

B) e = 35  
p = 80  
n = 35

C) e = 35  
p = 35  
n = 45

7. Który zapis przedstawia konfigurację elektronową atomu potasu –  $_{19}\text{K}$

- A)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$                       B)  $1s^2 2s^2 3s^2 4s^1 2p^6 3p^6$                       C)  $2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 5s^1$

8. Największa liczba elektronów o tej samej głównej kwantowej wynosi:

- A)  $2n$     B)  $n$     C)  $2n^2$

9. Podaj symbol pierwiastka, którego dotyczy następujące rozmieszczenie elektronów w powłokach  $\text{K}^2 \text{L}^8 \text{M}^3$ :

- A) Li    B) Al.    C) Na

10. W cząsteczce HCl występuje wiązanie:

- A) kowalencyjne                                      B) kowalencyjne polarne                      C) jonowe

11. NaCl jest kryształem zbudowanym z:

- A) cząsteczek NaCl                      B) równej liczby atomów Na i Cl                      C) równej liczby jonów  $\text{Na}^+$  i  $\text{Cl}^-$

12. Uzupełnij równania reakcji dysocjacji jonowej:

A)  $\text{KCl} \longrightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

B)  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow \dots\dots\dots + 2 \text{NO}_3^-$

C)  $\dots\dots\dots \longrightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{Br}^-$

13. Napisz w formie cząsteczkowej i jonowej równanie reakcji zobojętniania kwasu fosforowego (V) zasadą sodową

14. Wartość pH 0,001 – molowego roztworu kwasu azotowego (V) wynosi:

- A) pH = 3    B) pH = 7    C) pH = 12

15. Zmieszano wodne roztwory zawierające po 1 molu

- a)  $\text{KOH} + \text{HCl}$ ,  
b)  $\text{LiOH} + \text{H}_2\text{SO}_3$   
c)  $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HBr}$

który z podanych roztworów wykazuje odczyn kwasowy

- A) a i b    B) c    C) b i c




Diagram illustrating the initial setup for the experiment. Two test tubes are shown, labeled **a)** and **b)**. Test tube **a)** contains a grey liquid and is labeled **KCl** above it. Test tube **b)** contains a grey liquid and is labeled **FeCl<sub>3</sub>** above it.

A) w próbce a                      B) w próbce b                      C) w próbkach a i b

A) reakcja chlorowania                      B) reakcja utleniania                      C) reakcja nitrowania

A) 2                      B) 6                      C) 4

A)  $\text{C}_8\text{H}_{16}$   
 $\text{C}_9\text{H}_{16}$   
 $\text{C}_8\text{H}_{18}$

B)  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}$   
 $\text{C}_{11}\text{H}_{22}$   
 $\text{C}_6\text{H}_6$

C)  $\text{C}_{11}\text{H}_{24}$   
 $\text{C}_9\text{H}_{20}$   
 $\text{C}_{13}\text{H}_{28}$

A) koloidalnego charakteru białek

B) ilości i sekwencji aminokwasów

C) możliwości łączenia się aminokwasów z DNA

A) zmiana sekwencji aminokwasów  
B) nieodwracalna zmiana struktury drugo- i trzeciorzędowej  
C) przejście ze stanu zolu w żel

**23. Ile gramów 1,2 propanodiolu D(+) i 1,2 propanodiolu L(-) znajduje się w 5 gramach ich mieszaniny racemicznej**

- A) po 2,5 g 1,2 propanodiolu D(+) i 1,2 propanodiolu L(-)
- B) 3 g 1,2 propanodiolu D(+) i 2 g 1,2 propanodiolu L(-)
- C) 1 g 1,2 propanodiolu D(+) i 4 g 1,2 propanodiolu L(-)

**24. Podaj nazwę reakcji zapisanej równaniem:  $R^1 - COOH + HO - R^2 \longrightarrow R^1 - COOR^2 + H_2O$**

- A) hydroliza
- B) estryfikacja
- C) hydratacja

**25. W cząsteczce fruktozy znajdują się 3 asymetryczne atomy węgla. Liczna izomerów optycznych fruktozy wynosi:**

- A)  $3^2$
- B)  $2^3$
- C)  $2 \times 3$

**26. Który z dwucukrów w reakcji hydrolizy przechodzi wyłącznie w glukozę:**

- A) sacharoza
- B) maltoza
- C) laktoza

**27. Zasady występujące w DNA łączą się naprzeciw siebie:**

- A) wiązaniami wodorowymi
- B) wiązaniami peptydowymi
- C) wiązaniami kowalencyjnymi

**28. Cząsteczki DNA z reguły zawierają:**

- A) równą ilość reszt zasad purynowych i pirymidynowych
- B) równą ilość reszt rybozy i deoksyrybozy
- C) więcej reszt zasad purynowych niż pirymidynowych

**29. Kwas L-mlekowy i D-mlekowy są względem siebie:**

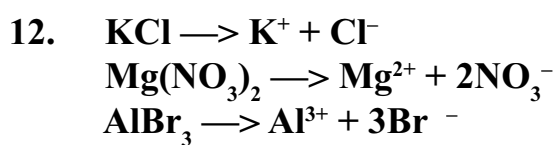
- A) izomerami
- B) enancjomerami
- C) diastereoizomerami

**30. W związku ze zwiększeniem się ilości dwutlenku węgla i pyłów w atmosferze przewiduje się:**

- A) szybkie ochłodzenie, a następnie powolne ocieplenie klimatu
- B) powolne ochładzanie klimatu
- C) powolne ocieplanie klimatu

O D P O W I E D Z I

1. B	2. A	3. C	4. B	5. B	6. C
7. A	8. C	9. B	10. B	11. C	
	14. A	15. C	16. B	17. C	18. C
19. C	20. B	21. C		23. A	24. B
25. C	26. B	27. A	28. A	29. B	30. C



opracowała:  
*mgr Grażyna Kamińska*