



ТЕСТ СО ПОВЕЌЕ ПОНУДЕНИ ОДГОВОРИ ОД КОИ САМО ЕДЕН Е ТОЧЕН  
(Се одговара со заокружување на **само еден** од понудените одговори под А, В, С или D)

1. При реакција на кои од следниве супстанции се образува киселина?  
A) MgO и H<sub>2</sub>O  
B) CaO и HNO<sub>3</sub>  
**C) P<sub>4</sub>O<sub>6</sub> и H<sub>2</sub>O**  
D) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O
2. Кон кој воден раствор што ги содржи следните катјони (види подолу) нема да се образува талог при додавање на HCl(aq)?  
A) Ag<sup>+</sup>  
B) Pb<sup>2+</sup>  
**C) Hg<sup>2+</sup>**  
D) Сите наведени катјони ќе формираат талози со HCl
3. При анализа на воден раствор на некое соединение добиени се следните резултати:  
– ако кон растворот се додаде H<sub>2</sub>S (во кисела средина) не се образува талог;  
– соединението го бои оксидациониот дел од пламенот со зелена боја;  
– ако кон растворот се додаде AgNO<sub>3</sub> се образува талог со светложолта боја;  
– ако кон растворот се додаде хлороформ и хлорна вода, хлороформскиот слој се обојува со виолетова боја.

За кое соединение станува збор?

- A) BaI<sub>2</sub>**  
B) CuCl<sub>2</sub>  
C) Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
D) NaI

4. Кои од следниве соединенија се амфотерни?

NaOH, NaCl, HCl, Al(OH)<sub>3</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>, Mg(OH)<sub>2</sub>

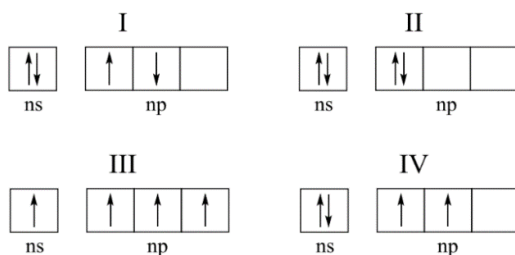
- A) Сите наведени соединенија се амфотерни.  
**B) Al(OH)<sub>3</sub> и Zn(OH)<sub>2</sub>**  
C) Al(OH)<sub>3</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub> и Mg(OH)<sub>2</sub>  
D) NaOH, Al(OH)<sub>3</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>, Mg(OH)<sub>2</sub>

5. Кое од следниве тврдења е точно?

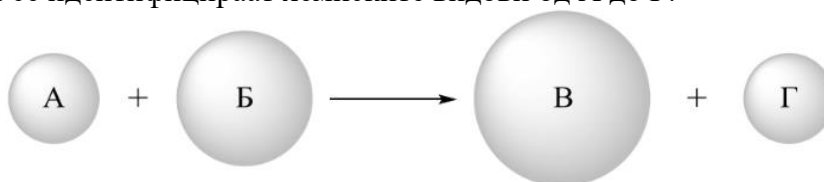
- A) Цинкот има поголема електронегативност од калциумот.**  
B) Живата е подобар топлински спроводник од златото.  
C) Цезиумот има највисока енергија на јонизација од сите хемиски елементи.  
D) Калциумот има поголем атомски радиус од калиумот.

6. Подолу е даден графички приказ на распределбата на валентните електрони во атомот на еден хемиски елемент. Која од четирите електронски конфигурации одговара на основната состојба на атомот на елементот?

- A) I  
B) II  
C) III  
**D) IV**



7. Кој е најголемиот број на електрони во еден атом што може истовремено да ги имаат следните вредности за квантните броеви:  $n = 4$  и  $m_s = -1/2$ ?
- A) 1  
**B) 16**  
 C) 2  
 D) 32
8. Односот на бројот на неутрони и протони во изотопите на еден од хемиските елементи е добар показател за стабилноста на нивните јадра. За најголем број од стабилните јадра овој однос има вредност меѓу 1 и 1,5. Ако ова се има предвид, кои од наведените изотопи се најверојатно нестабилни, односно радиоактивни?
- I)  ${}_{20}^{44}\text{Ca}$  II)  ${}_{36}^{94}\text{Kr}$  III)  ${}_{55}^{133}\text{Cs}$  IV)  ${}_{48}^{122}\text{Cd}$  V)  ${}_{68}^{167}\text{Er}$  VI)  ${}_{82}^{214}\text{Pb}$
- A) II, IV, VI**  
 B) II, IV, V, VI  
 C) I, II, V, VI  
 D) Сите се веројатно радиоактивни
9. Да се подредат следните супстанции според растечки редослед на нивните температури на вриење: NaF; CO<sub>2</sub>; CH<sub>3</sub>OH; CH<sub>3</sub>Cl.
- A) NaF < CH<sub>3</sub>OH < CH<sub>3</sub>Cl < CO<sub>2</sub>  
**B) CO<sub>2</sub> < CH<sub>3</sub>Cl < CH<sub>3</sub>OH < NaF**  
 C) CO<sub>2</sub> < CH<sub>3</sub>Cl < NaF < CH<sub>3</sub>OH  
 D) NaF < CO<sub>2</sub> < CH<sub>3</sub>Cl < CH<sub>3</sub>OH
10. Да се подредат натриумот ( $Z = 11$ ), алуминиумот ( $Z = 13$ ) и магнезиумот ( $Z = 12$ ) според растечките вредности за нивната втора енергија на јонизација:
- A) Mg < Al < Na**  
 B) Mg < Na < Al  
 C) Al < Na < Mg  
 D) Na < Al < Mg
11. Што од наведеното може да се класифицира како хомогена смеса?
- I) бронза; II) вино; III) почва; IV) обичен шеќер; V) супа; VI) графит
- A) I, II и VI  
 B) II, III, IV и VI  
**C) I и II**  
 D) сите се хетерогени смеси
12. Подолу е даден шематски приказ на реакцијата меѓу еден атом од натриум и еден атом од хлор. Да се идентифицираат хемиските видови од А до Г.



- A) A – Cl      B – Na      B – Cl<sup>-</sup>      Г – Na<sup>+</sup>**  
 B) A – Na      B – Cl      B – Cl<sup>-</sup>      Г – Na<sup>+</sup>  
 C) A – Cl      B – Na      B – Na<sup>+</sup>      Г – Cl<sup>-</sup>  
 D) A – Na      B – Cl      B – Na<sup>+</sup>      Г – Cl<sup>-</sup>



13. Елементите X и Y градат јонско соединение. Елементот X се наоѓа во втората група и третата периода во Периодниот систем, а елементот Y се наоѓа во шеснаесеттата група и третата периода во Периодниот систем. Колку ќе изнесува вкупниот број протони во еден катјон и еден анјон од ова јонско соединение, колку електрони ќе има катјонот, а колку анјонот?

A) 28, 10, 18

B) 26, 10, 6

C) 28, 18, 18

D) Не може да се каже

14. Која електронска конфигурација одговара на конфигурацијата на валентните електрони кај металот чиј оксид има формула  $E_2O_3$ .

A)  $ns^2$

B)  $ns^2 np^1$

C)  $ns^1$

D)  $ns^2 np^2$

15. Кај катјонот

A) бројот на протони е еднаков на бројот на електрони.

B) бројот на електрони е секогаш поголем од бројот на протони.

C) бројот на електрони е помал од бројот на протони.

D) бројот на електрони е понекогаш поголем од бројот на протони.

## ЗАДАЧИ

1. Напиши ги хемиските формули или имињата на следните соединенија:  
(10 x 0,5 поени = 5 поени)

HBrO <sub>4</sub>	Пербромна киселина
H <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	Пиросулфурна (или дисулфурна) киселина.
CaCl(ClO)	Калциум хипохлорит хлорид
H <sub>3</sub> SbO <sub>3</sub>	Антимонеста киселина
FeNH <sub>4</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> · 12H <sub>2</sub> O	Амониум желез(III) сулфат додекахидрат
Манган(IV) хидрогенарсенит	Mn(HAsO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Хром(III) селенат	Cr <sub>2</sub> (SeO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>
Молибден(VI) сулфид дихидрат	MoS <sub>3</sub> · 2H <sub>2</sub> O
Жива(I) хлорид	HgCl или Hg <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>
Рубидиум селенат	Rb <sub>2</sub> SeO <sub>4</sub>

2. При пиролиза на 1,62 g соединение што содржи калциум, водород, јаглерод и кислород се добиваат 224 mL јаглерод диоксид (при стандардни услови), 1 g калциум карбонат и 180 mg вода. Да се определи емпириската формула на ова соединение. (10 поени)

$$m(\text{Ca}_a\text{H}_b\text{C}_c\text{O}_d) = 1,62 \text{ g}$$

$$V(\text{CO}_2) = 224 \text{ mL}$$

$$m(\text{CaCO}_3) = 1 \text{ g}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 180 \text{ mg}$$

$$\frac{n(\text{Ca})}{n(\text{CaCO}_3)} = \frac{1}{1}$$

$$n(\text{Ca}) = n(\text{CaCO}_3) = \frac{m(\text{CaCO}_3)}{M(\text{CaCO}_3)} = \frac{1 \text{ g}}{100,09 \text{ g/mol}} = 0,01 \text{ mol}$$

$$m(\text{Ca}) = n(\text{Ca}) \cdot M(\text{Ca}) = 0,01 \text{ mol} \cdot 40,08 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 0,40 \text{ g}$$

$$n(\text{C}) = n(\text{C})_{\text{CO}_2} + n(\text{C})_{\text{CaCO}_3}$$

$$\frac{n(\text{C})}{n(\text{CO}_2)} = \frac{1}{1}$$

$$n(\text{C})_{\text{CO}_2} = n(\text{CO}_2) = \frac{V(\text{CO}_2)}{V_m} = \frac{224 \cdot 10^{-3} \text{ dm}^3}{22,4 \frac{\text{dm}^3}{\text{mol}}} = 0,01 \text{ mol}$$

$$n(\text{C})_{\text{CO}_2} = n(\text{CO}_2) = \frac{V(\text{CO}_2)}{V_m} = \frac{224 \cdot 10^{-3} \text{ dm}^3}{22,4 \frac{\text{dm}^3}{\text{mol}}} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\frac{n(\text{C})}{n(\text{CaCO}_3)} = \frac{1}{1}$$

$$n(\text{C})_{\text{CaCO}_3} = n(\text{CaCO}_3) = \frac{m(\text{CaCO}_3)}{M(\text{CaCO}_3)} = \frac{1 \text{ g}}{100,09 \text{ g/mol}} = 0,01 \text{ mol}$$

$$n(\text{C}) = n(\text{C})_{\text{CO}_2} + n(\text{C})_{\text{CaCO}_3} = 0,01 \text{ mol} + 0,01 \text{ mol} = 0,02 \text{ mol}$$

$$m(\text{C}) = n(\text{C}) \cdot M(\text{C}) = 0,02 \text{ mol} \cdot 12 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 0,24 \text{ g}$$

$$\frac{n(\text{H})}{n(\text{H}_2\text{O})} = \frac{2}{1}$$

$$n(\text{H}) = 2 \cdot n(\text{H}_2\text{O}) = 2 \cdot \frac{m(\text{H}_2\text{O})}{M(\text{H}_2\text{O})} = 2 \cdot \frac{0,180 \text{ g}}{18 \text{ g/mol}} = 0,02 \text{ mol}$$

$$m(\text{H}) = n(\text{H}) \cdot M(\text{H}) = 0,02 \text{ mol} \cdot 1 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 0,02 \text{ g}$$

$$m(\text{O}) = m(\text{Ca}_a\text{H}_b\text{C}_c\text{O}_d) - (m(\text{Ca}) + m(\text{H}) + m(\text{C}))$$

$$m(\text{O}) = (1,62 - (0,40 + 0,02 + 0,02)) \text{ g} = 0,98 \text{ g}$$

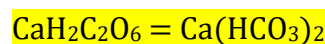
$$n(\text{O}) = \frac{m(\text{O})}{M(\text{O})} = \frac{0,98 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 0,061 \text{ mol}$$

$$a : b : c : d = n(\text{Ca}) : n(\text{H}) : n(\text{C}) : n(\text{O})$$

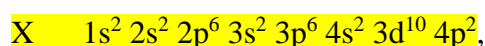
$$a : b : c : d = 0,01 : 0,02 : 0,02 : 0,061$$

$$a : b : c : d = \frac{0,01}{0,01} : \frac{0,02}{0,01} : \frac{0,02}{0,01} : \frac{0,061}{0,01}$$

$$a : b : c : d = 1 : 2 : 2 : 6$$

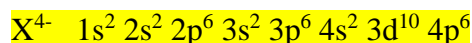
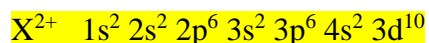


3. Да се напишат електронските конфигурации за X, X<sup>2+</sup> и X<sup>4-</sup>, да се определи во која група и периода елементот X се наоѓа ако квантните броеви на неспарените електрони се:  $n = 4$ ,  $l = 1$ ,  $m_l = 0$ ,  $m_l = -1$  и  $m_s = \frac{1}{2}$ . Шематски прикажи го распоредот на електрони во последното подниво на X. (5 поени)



шематски приказ:

↑	↑	
---	---	--



2 бода за шематски приказ и по еден бод за електронските конфигурации