

### I. PYETJE ME RRETHIM

1. Në cilën nga vargjet vijues të gjitha thërmijat përmbajnë numër të njëjtë të elektroneve?

- A.  ${}_{13}\text{Al}^{3+}$ ,  ${}_{8}\text{O}^{2-}$ ,  ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$ ,  ${}_{10}\text{Ne}$   
 B.  ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$ ,  ${}_{11}\text{Na}^{+}$ ,  ${}_{9}\text{F}$ ,  ${}_{8}\text{O}^{2-}$   
 C.  ${}_{13}\text{Al}^{3+}$ ,  ${}_{12}\text{Mg}$ ,  ${}_{11}\text{Na}^{+}$ ,  ${}_{9}\text{F}^{-}$   
 D.  ${}_{8}\text{O}^{2-}$ ,  ${}_{9}\text{F}^{-}$ ,  ${}_{10}\text{Ne}$ ,  ${}_{11}\text{Na}$

2. Jometalet A, B dhe C formojnë komponime kovalente me hidrogjenin. Shuma e çiftve të përbashkëta elektronike të formuar në këto komponime (me nga një molekulë tek çdonjëri) arrin 8. Valenca e jometaleve A dhe B tek oksidet acidike të tyre është e njëjtë. Në cilat grupe të sistemit periodik të elementeve gjenden jometalet A, B dhe C?

- A. A и B во 15, B во 14.  
 B. A и B во 15, B во 16.  
 C. A и B во 16, B во 15.  
 D. A и B во 14, B во 15.

3. Tek cilat nga thërmijat vijuese elektronet valente janë të njëjtë me atë të  $\text{NO}_3^{-}$ ?

- A.  $\text{CNO}^{-}$ .  
 B.  $\text{HNO}_2$ .  
 C.  $\text{PO}_4^{3-}$ .  
 D.  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .

4. Sa është numri i përgjithshëm i elektroneve të shkëmbyera kur formohet një njësi formulare nga komponimi i ndërtuar nga jonet  $\text{X}^{2+}$  dhe  $\text{Y}^{3-}$ ?

- A. 2  
 B. 3  
 C. 6  
 D. 5

5. Sa gjithësej nga elektronet valente nuk marrin pjesë në formimin e lidhjeve kovalente në molekulën e  $\text{Cl}_2\text{O}$ ?

- A. 16  
 B. 8  
 C. 12  
 D. 10

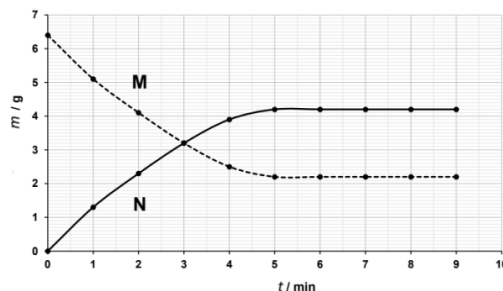
6. Kur në tretësirë të nitratis të argjendit do të vendoset tel bakri, pas një kohe të caktuar tretësira dalë nga dalë ngjyroset në të kaltër, ndërsa në telin e bakrit paraqiten kristale në formë të gjilpërës. Cili nga barazimet kimike vijuese saktë e përshkruan këtë proces?

- A.  $\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{Ag}(\text{NO}_3)_2$   
 B.  $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$   
 C.  $2\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu} + 2\text{AgNO}_3$   
 D.  $\text{Cu} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag} + \text{CuNO}_3$

7. Në një epruvetë Mjalta ka vendosur tretësirë pa ngjyrë nga nitrati i bariumit. Më pas, në tretësirën e nitratis të bariumit ka shtuar tretësirë tjetër pa ngjyrë nga çka është formuar fundërrinë e bardhë. Cilat janë formulat e sakta të tretësirave të shtuara dhe të fundërrinës së krijuar, përkatësisht?

- A.  $\text{NaCl}$ ,  $\text{BaCl}$ .  
 B.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{BaSO}_4$ .  
 C.  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{Ba}_2\text{S}$ .  
 D.  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{BaCl}_2$ .

8. Cili nga pohimet vijues në lidhje me paraqitjen grafike, të një reaksioni, të dhënë më poshtë, janë të saktë?

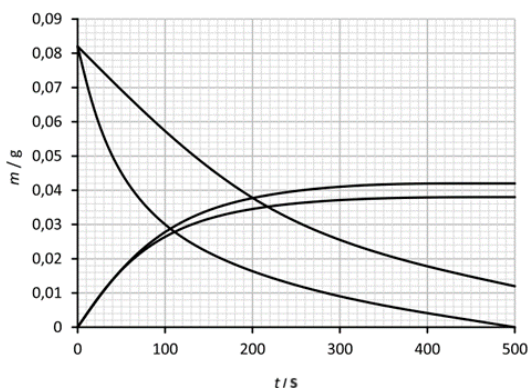


- I. Në këtë reaksion N është reaktant, ndërsa M është produkt i reaksionit.  
 I. Reaksioni përfundon pas 5 min.  
 II. Në fund të reaksionit formohen rreth 3 g produkt.  
 III. Reaksioni është më i shpejtë në minutën e parë.  
 IV. Shikohet se reaksioni është katalitik.
- A. Të gjitha.  
 B. Vetëm II.  
 C. Vetëm II dhe IV.  
 D. Vetëm II, III dhe IV.

9. Tretësirë e hidrokosit të natriumit, e nxehur në  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  dhe tretësirë nga acidi sulfurik, i nxehur në temperaturë të njëjtë, përzihen në mes vete. Nëse edhe acidi dhe baza plotësisht kanë reaguuar, sa do të jetë pH dhe temperatura e tretësirës së fituar pas perzierjes?
- A. Mesi është acidik,  $T > 20\text{ }^{\circ}$   
B. Mesi është neutral,  $T < 20\text{ }^{\circ}\text{C}$   
C. Mesi është bazik,  $T < 20\text{ }^{\circ}\text{C}$   
D. Mesi është neutral,  $T > 20\text{ }^{\circ}\text{C}$
10. Elma ka tretur ndonjë substancë të panjohur në ujë, duke e lëvizur gotën në dorë tek e cila e ka tretur substancën. Më pas ka ndjerë se dora e sajë është ftohur. Çfarë ka mundur të përfundoj Elma për procesin e tretjes së kësaj substance?
- A. Procesi i tretjes është ekzoterm.  
B. Për të tretur më shumë substancë, në sasinë e njëjtë të ujit, gotën duhet që ta nxeh.  
C. Për të tretur më shumë substancë, në sasinë e njëjtë të ujit, gotën duhet që ta ftoh.  
D. Nuk ka mundur të përfundoj asgjë, sepse nuk ka të dhëna të mjaftueshme.

## II. PROBLEME TEORIKE

1. Në grafikun vijues janë paraqitur ndryshimet e masave të reaktantëve dhe të produkteve për reaksionin e shpërbërjes së peroksidit të hidrogjenit. Dy nga lakoret e grafikut ju përkasin ndryshimeve të masave të reaktantëve dhe produkteve pa praninë e katalizatorit, ndërsa dy në prani të jodurit të kaliumit si katalizator.
- A) vendos shenjën X në lakoren e cila e tregon ndryshimin e masës së peroksidit të hidrogjenit në prani të katalizatorit. (1 pikë)
- B) Në grafik vizato lakore e cila përshtatshëm do të kishte treguar ndryshimin e masës së peroksidit të hidrogjenit kur të ishte zbrëthyer në prani të katalizatorit dhe në temperaturë të ngritur. (2 pikë)



- C) shkruaje barazimin për reaksionin e peroksidit të hidrogjenit të barazuar me koeficientët stehiometrik të plotë më të vegjël të mundshëm. (1 pikë)

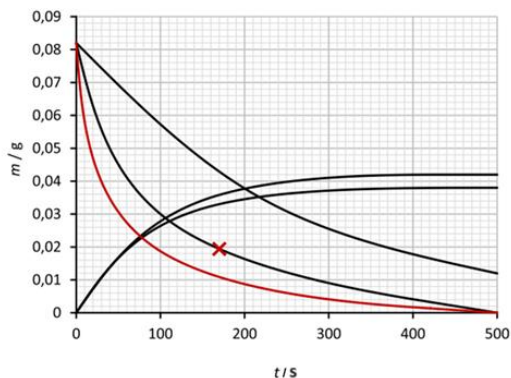
Ç) Përgjigjet e pyetjeve vijuese.

a) Sa është masa e peoksidit të hidrogjenit i cili zërthehet deri te sekonda e 300-të, në prani të katalizatorit? (1 pikë)

b) sa është përafërsisht masa e peroksidit të hidrogjenit në sekondën e 300-të, pa prani të katalizatorit? (1 pikë)

(Gjithsej: 6 pikë)

Zgjidhje:



A) (1 pikë)

B) (2 pikë)

C)  $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$  (1 pikë)

Ç) a) 0,07 g (0,08 – 0,01) g (1 pikë)

b) 0,025 g (1 pikë)

(Gjithsej 6 pikë)

2. Kristalohidratet X, Y dhe Z përmbajnë katjone të ndryshme, anjone të ndryshme, (klorur, sulfat, karbonat)dhe numër të ndryshëm të molekulave të ujit në një njësi formulare. Në bazë të të dhënave vijuese, përcaktoi formulat e kristalohidrateve, shkruaji emrat e tyre dhe përgjigju pyetjeve të parashtruara.

A) numri atomik i katjonit të kristalohidratit me 10 molekula të ujit në njësinë formulare është 11.

B) kristalohidrati me 2 molekula të ujit në njësinë formulare është sulfat.

C) Numri atomik i katjonit trevalent të kripës Y është 26.

Ç) Kloruri përmban 6 molekula ujë në njësinë formulare.

D) Numri atomik i katjonit të kristalohidratit Z NUK është 20.

E) Numri atomik i katjonit të klorurit NUK është HE 20.

Formula: X: \_\_\_\_\_ Y: \_\_\_\_\_ Z: \_\_\_\_\_ (3 x 1 pikë)

Emri: X: \_\_\_\_\_ Y: \_\_\_\_\_ Z: \_\_\_\_\_ (3 x 1 pikë)

Pyetje:

1) Cila nga këto kripa gjatë reaksionit me  $\text{CaCl}_2$  formon fundërrinë të bardhë? \_\_\_\_\_ (1 pikë)

2) Në cilët nga tretësirat e këtyre kripërave, nëse shton zink pluhur, do të rrjedh reaksion?\_ \_\_\_\_\_ (1 pikë)

(Gjithsej: 8 pikë)

Zgjidhje: X:  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  Y:  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  Z:  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  (3 x 1)

X: sulfat kalciumi dihidrati

Y: klorur hekuri(III) heksahidrati

Z: karbonat natriumi dekahidrati (3 x 1)

1)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  2)  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  (2 x 1)

(Gjithsej: 8 pikë)



3. Masa molekulare relative e cila përbëhet nga elementet X dhe Y është 80. Masa atomike relative e elementit dyvalent Y është dy herë më e vogël nga masa atomike relative e elementit gjashtëvalent X.

A) llogariti masat atomike relative të X dhe Y dhe shkruaje formulën e saktë të komponimit.

$$A_r(X) = \underline{\hspace{2cm}} \quad A_r(Y) = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{Formula: } \underline{\hspace{2cm}} \quad (3 \times 0,5 \text{ pikë})$$

B) Shkruaje reaksionin e komponimit të cilin e përcaktove me  $K_2O$  të barazuar me koeficientët stehiometrik më të vegjël të mundshëm.

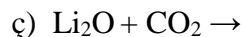
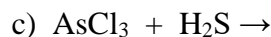
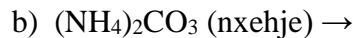
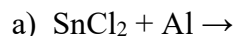
$$\underline{\hspace{10cm}} \quad (0,5 \text{ pikë})$$

(Gjithsej 2 pikë)

$$A_r(X) = \underline{32} \quad A_r(Y) = \underline{16} \quad \text{Formula: } \underline{SO_3} \quad (3 \times 0,5 \text{ pikë})$$

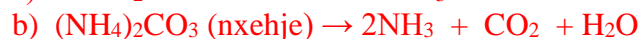


4. Plotësoi dhe barazoi barazimet e reaksioneve të cilat mund të zhvillohen.



(Për çdonjërin barazim të shkruar saktë nga 0,5 pikë dhe për çdonjërin barazim të barazuar saktë nga 0,5. Gjithsej 4 pikë)

Zgjidhje:



(Gjithsej 4 pikë)

### III. EKSPERIMENT I PARAMENDUAR

Në një epruvetë gjendet përzierje e nitrateve të natriumit, magnezit, bariumit dhe plumbit. Përshkruaje udhëzimin me të cilin mund të ndash katjonet e këtyre nitrateve njërin nga të tjerët, duke i shndërruar në komponime të tjera, nëse ke në dispozicion tretësirë të holluar të HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dhe NaOH. (7 pikë)

**Pajisjet e nevojshme:** epruveta, pipeta(pikatorë) të pasterit, shufra qelqi, mbajtës, unazë, hinkë, gota, letër filtruese.

#### Zgjidhje:

1. Në përzierjen e pipetës së pasterit gradualisht shtohet HCl, deri atëherë kur fundërron fundërrinë e bardhë. Fundërrina e PbCl<sub>2</sub>, sepse vetëm ai formon klorur të patretshëm.
2. Përzierja filtrohet dhe në filtrat me pipetën e pasterit gradualisht shtohet H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, deri atëherë kur fundërron fundërrinë e bardhë e BaSO<sub>4</sub>.
3. Përzierja filtrohet dhe në filtrat me pipetën e pasterit gradualisht shtohet tretësirë e NaOH deri atëherë kur fundërron fundërrinë e bardhë e Mg(OH)<sub>2</sub>.
4. Përzierja filtrohet, ndërsa filtrati paraqet tretësirë e NaNO<sub>3</sub>.

(7 pikë. Gjithsesi, renditja e udhëzimeve duhet me patjetër të ndjeket. Në të kundërtën nuk do të jetë i saktë eksperimenti dhe nuk do të ndahen pikë)

A. Shkruaji barazimet e reaksioneve të cilat i nxorre, çdonjëri i barazuar me koeficientët stehiometrik më të vegjël të mundshëm.

#### Zgjidhje:

