



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT
DHE SPORTIT
AGJENCIA KOMBËTARE E PROVIMEVE

ZGJIDHJET E OLIMPIADËS SË KIMISË PËR KLASËN 11
(Viti shkollor 2016 - 2017 - Faza II)

Zgjidhje e ushtrimit 1

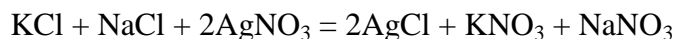
$$\begin{aligned} \text{a) } C\% &= m_1 \cdot 100 / m & v &= m / d \\ C_M &= m_1 \cdot 1000 / M \cdot v & & \text{zëvendësojmë dhe gjejmë } M = 80 \text{ g/mol} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 0,2 \cdot v_1 + 0,6 \cdot v_2 &= 0,3 \\ v_1 + v_2 &= 1 \end{aligned}$$

duke lidhur dy ekuacionet gjejmë $V_1 = 750 \text{ ml}$ dhe $V_2 = 250 \text{ ml}$

Zgjidhje e ushtrimit 2

Reaksioni:



a) Gjejmë sa g jone Cl^- precipitojnë

2AgNO_3 2 mol jone Cl^-

$$\begin{array}{cc} 287 \text{ g} & 71 \text{ g} \\ 7,1 & X = 1,75 \text{ g} \end{array}$$

Për KCl shënojmë më a masën e saj në përzierje dhe me X g jone Cl^-

Për NaCl shënojmë me 3,25 –a masën e saj në përzierje dhe me 1,75 –X g jonet Cl^-

Për KCl njehsojmë $a = 74,5X / 35,5$

Për NaCl njehsojmë $a = 13 + 58,5X / 35,5$

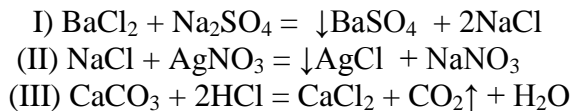
Barazojmë dy shprehjet dhe gjejmë $X = 0,81 \text{ g}$ jone klorure nga KCl dhe $0,94 \text{ g}$ jone klorure nga NaCl.

Njehsojmë sa gram klorur kaliumi dhe sa gram klorur natriumi i përmbajnë masat përkatëse të joneve klorure dhe del $1,69 \text{ g}$ KCl dhe $3,25 - 1,69 = 1,56 \text{ g}$ NaCl

Njehsojmë % dhe kemi:

$1,69 \times 100 / 3,25 = 52 \%$ e përzierjes është KCl dhe 48% NaCl.

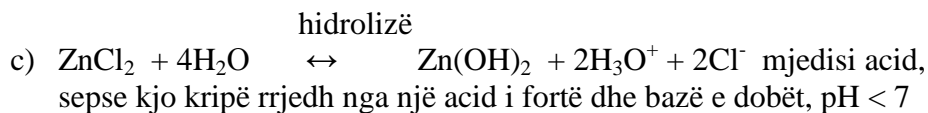
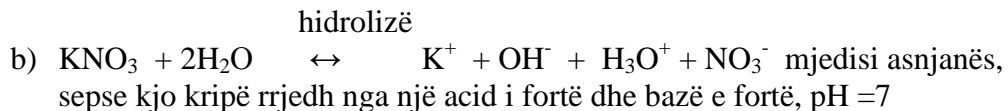
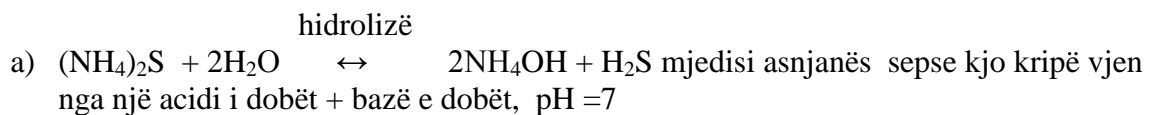
Zgjidhje e ushtrimit 3



Të tretshme: BaCl_2 , Na_2SO_4 , NaCl , AgNO_3 , NaNO_3 , CaCl_2

Të patretshme në ujë: BaSO_4 , AgCl , CaCO_3

Zgjidhje e ushtrimit 4



Zgjidhje e ushtrimit 5

a) $n = m/M_{\text{HCN}} = 27\text{g} / 27\text{g mol}^{-1} = 1\text{ mol}$

$\text{CM} = n/V = 1\text{ mol} / 10\text{ litra} = 0,1\text{ M}$

$K = 10^{-5}$

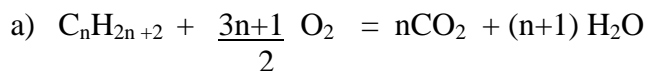
b) grada e shpërbashkimit $a = C_j / \text{CM} = 10^{-2}$

c) $\text{pOH} = 11$

Zgjidhje e ushtrimit 6

- a) në anodë shkojnë $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$ (elektrolizë)
në katodë shkojnë jonet $\text{Ni}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Ni}^0$,
është një nga rastet e veçanta
- reaksioni i përgjithshëm i elektrolizës $2\text{Ni}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Ni} + \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{SO}_4^{2-}$
- mjedisi është acid
- b) Kjo ndodh gjatë procesit të veshjes së sendeve me argjend, proces galvanizimi.
- në katodë $\text{Ag}^+ + 1\text{e}^- = \text{Ag}^0$
- në anodë $\text{Ag}^0 = \text{Ag}^+ + 1\text{e}^-$
- c) Në elementët galvanikë harxhohet energji kimike (harxhohen substanca) për të përfutur energji elektrike, ndërsa në elementët elektrolitikë harxhohet energji elektrike për të përfutur energji kimike (përftoheshin substanca të reja). Dmth elementi galvanik përdoret për të prodhuar rrymë elektrike, ndërsa elementi elektrolitik përdoret për të prodhuar substanca të reja kimike ose për galvanizim.
- Elementi galvanik ka një urë lidhëse midis dy vaskave, që elementi elektrolitik nuk e ka. Ka dhe dallime të tjera.

Zgjidhje e ushtrimit 7

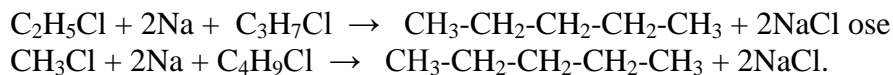


$$\begin{array}{l} 0,5 \text{ mol} \quad 448 \text{ l} \\ 1 \text{ mol} \quad 896 \text{ litra} = 40 \text{ mol ajër} \end{array}$$

$$1/5 \text{ e } 40 \text{ moleve} = 8 \text{ mol oksigjen } (3n+1)/2 = 8$$

$$\text{Gjejmë } n=5 \text{ dhe formula e alkanit është } \text{C}_5\text{H}_{12}$$

- b) përfutimi i tij me anë të reaksionit të Vurtz:



Zgjidhje e ushtrimit 8

Reaksioni $2\text{NO} + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{NO}_2$

Përqendrimi në mol / l	[NO]	[O ₂]	[NO ₂]
Fillestar	0,4	0,3	0
Sa hyn në reaksion	0,1	0,05	0,1
Në ekuilibër	0,3	0,25	0,1

$$K_e = (0,1)^2 / (0,3)^2 \cdot 0,25 = 0,44 \text{ l mol}^{-1}$$