



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT
DHE SPORTIT
QENDRA E SHËRBIMEVE ARSIMORE

PROVIMI I MATURËS SHTETËRORE 2017

SESIONI I

VARIANTI **A**

E premte, 23 qershor 2017

Ora 10.00

Lënda: KIMI THELLUAR

ZGJIDHJE

1. Përgjigjet për pyetjet 1-10.

Pyetja	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alternativa e sakte varianti A	D	C	C	D	B	C	C	A	C	C
Alternativa e sakte varianti B	C	C	A	C	C	D	C	C	D	B

2. Një mënyrë zgjidhje për pyetjet 11 - 20

Ushtrimi 11

a) $C\% = m_1 \times 100 / m = m_1 \times 100 / 400 = 10$
 $n = 40g / 40g \text{ mol}^{-1} = 1 \text{ mol NaOH}$

$m_1 = 40g$

1 pikë

b) $n = C_M \times v = 0,2 \times 0,1 = 0,02 \text{ mol}$

1 pikë

c) $n = 6,3g / 63g \text{ mol}^{-1} = 0,1 \text{ mol HNO}_3$

1 pikë

Ushtrimi 12

- a) $Z=12$ $1s^2 2s^2 p^6 \underline{3s^2}$ ndërsa **1 pikë**
 $Z=56$ $1s^2 2s^2 p^6 \underline{3s^2} p^6 d^{10} 4s^2 p^6 d^{10} f^0 5s^2 p^6 d^0 f^0 \underline{6s^2}$

Janë elemente të të njëjtit grup. Më i tretshëm në ujë është oksidi i bariumit, sepse bariumi është metal më tipik se Mg dhe oksidi i tij tretet më mirë në ujë duke formuar një bazë më të fortë se baza që formon oksidi i magnezit kur tretet në ujë.

- b) $Z=3$ $1s^2 \underline{2s^1}$ ndërsa **1 pikë**
 $Z=19$ $1s^2 2s^2 p^6 \underline{3s^2} p^6 d^0 \underline{4s^1}$

Me të njëjtin argument thuhet që oksidi i kaliumit tretet më mirë në ujë.

- c) $Z=12$ $1s^2 2s^2 p^6 \underline{3s^2}$ ndërsa **1 pikë**
 $Z=11$ $1s^2 2s^2 p^6 \underline{3s^1}$

Magnezi dhe natriumi ndodhen në grupe të ndryshme të sistemit periodik dhe vetitë e Na janë më të theksuara. Ai është metal më tipik se Mg. Kjo shpjegohet me faktin që Na ndodhet më majtas në sistemin periodik, prandaj oksidi i natriumit tretet më mirë sesa ai i magnezit.

Ushtrimi 13

Për të dyja tretësirat kemi: $C_M = C_N / 1$

$C_M = C_N$ sepse numri i joneve H^+ dhe OH^- është 1

- a) $n NaOH = 0,01 \times 0,1 = 0,001$ mol $n HCl = 0,0025 \times 0,2 = 0,0005$ **1 pikë**

	NaOH	HCl	NaCl	H ₂ O
Raportet në reaksion	1 mol	1 mol	1 mol	1 mol
Kemi futur në reaksion	0,001 mol	0,0005 mol		
Veprojnë dhe përftohen	0,0005 mol	0,0005 mol	0,0005 mol	
teprica	0,0005 mol			

$$V \text{ e tretësirës} = V_1 + v_2 = 0,01 + 0,0025 = 0,0125 \text{ l}$$

$$C_M = n / v = 0,0005 / 0,0125 = 0,04 = 4 \times 10^{-2} \text{ M NaOH}$$

$$\text{ose } 4 \times 10^{-2} \text{ mol-jone / l [OH]^-}$$

$$[H^+] = 1 \times 10^{-14} / 4 \times 10^{-2} = 2,5 \times 10^{-13}$$

- b) $pH = -\log 2,5 \times 10^{-13} = 13 - 0,39 = 12,61$ **1 pikë**

- c) $m = n \times M_{NaCl} = 0,0005 \times 58,5 = 0,02925 \text{ g}$ **1 pikë**

Zgjidhja 2

pika b

$$[OH^-] = 4 \times 10^{-2}$$

$$pOH = -\log 4 \times 10^{-2} = 2 - 0,6 =$$

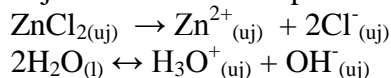
$$1,4$$

$$pH = 14 - 1,4 = 12,6.$$

Ushtrimi 14

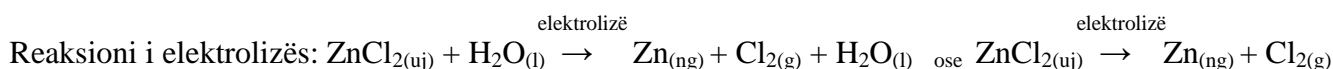
a) Dimë që BaSO₄ dhe AgCl janë precipitate të patretshme në ujë. Përbërja, e cila në tretësirë ujore e përcjell shumë mirë rrymën elektrike është ZnCl₂. **1 pikë**

b) Shkruajmë reaksionin e shpërbashkimit të saj në ujë: **1 pikë**

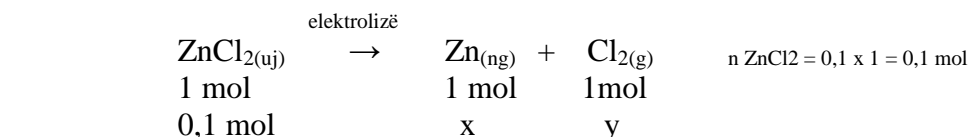


	$\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{Zn}$	$E^0 \text{Zn}^{2+}/\text{Zn} = -0,76\text{V};$
K	$2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^{-}$	$E^0 2\text{H}^{+}/\text{H}_2 = 0,00\text{V}$
A	$2\text{Cl}^{-} \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{x}1\text{e}^{-}$	$E^0 \text{Cl}_2/2\text{Cl}^{-} = +1,36\text{V};$
	$2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^{+} + 4\text{e}^{-}$	$E^0 \text{O}_2/\text{H}_2\text{O} = +0,815\text{V}$

Bazuar në rregullat e shkarkimit të joneve themi se në katodë shkarkohen jonet e zinkut (Zn²⁺) ndërsa në anodë shkarkohen jonet klorure (Cl⁻)



c) Për të njehsuar masat e substancave i referohemi reaksionit **1 pikë**



X = 0,1 mol Zn
 m_{Zn} = 0,1 mol x 65g/mol = 6,5 g Zn depozitohen në katodë.

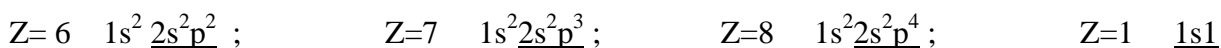
Y = 0,1 mol Cl₂
 mCl₂ = 0,1 mol x 71g/mol = 7,1 g Cl₂ çlirohet në anodë.

Ose 0,1 mol ZnCl₂ = 13,6 g, sepe 1 mol ZnCl₂ = 136g

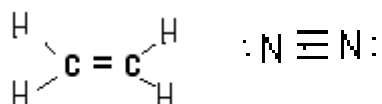
$$\frac{136 \text{ g ZnCl}_2}{13,6 \text{ g}} = \frac{65 \text{ g Zn} + 71 \text{ g Cl}_2}{x \quad y}$$

$X = 6,5 \text{ gZn} \quad y = 7,1 \text{ gCl}_2$

Ushtrimi 15



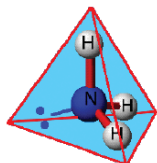
a) stukturat e Ljuisit paraqiten si më poshtë: **1 pikë**



Te C_2H_4 , të dy atomet e karbonit janë atome qendrore
 Te N_2 ska
 Te H_2O ka vetëm 1 atom qendror (O)
 Te NH_3 kemi vetëm 1 atom qendror (N)
 Sepse rreth këtyre atomeve lidhen atomet e tjera.

b) Dipol formojnë molekulat e ujit dhe ato të amoniakut sepse kanë moment dipolar të lidhjeve kimike dhe të molekulës të ndryshëm nga zero ($\mu \neq 0$). **1 pikë**

c) Molekula e amoniakut, NH_3 . Lidhjet N–H, te molekula e amoniakut, janë lidhje kovalente polare. Për shkak të pranisë së çiftit vetjak të azotit molekula e amoniakut është asimetrike dhe është polare. Hibridizimi i atomit qendror është sp^3 , ndërsa forma gjeometrike e molekulës është piramidë me bazë trekëndore. **1 pikë**



Ushtrimi 16

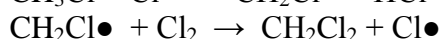
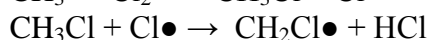
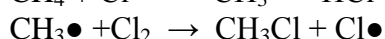
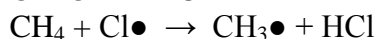
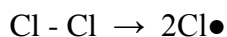
a) I) $C_{17}H_{35}COOH + KOH \rightarrow C_{17}H_{35}COOK + H_2O$ reaksion asnjësimi **1 pikë**

II) $CH_3-CH_2OH \xrightarrow{H_2SO_4cc/150^\circ C} CH_2=CH_2 + H_2O$ reaksion eliminimi

III) $CH_4 + 4Cl_2 \xrightarrow{\text{dritë ultraviolette}} CCl_4 + 4HCl$ reaksion zëvendësimi radikal

b) sipas rradhës: reaksion asnjësimi, përftohet sapuni; reaksion eliminimi, reaksion zëvendësimi radikal. **1 pikë**

c) mekanizmi i reaksionit të zëvendësimit radikal: **1 pikë**



Ushtrimi 17

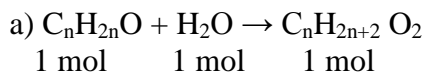
a) $C_2H_6 \xrightarrow{Al_2O_3} C_2H_4 + H_2$ (eliminim) **1 pikë**
 $C_2H_4 + HCl \rightarrow C_2H_5Cl$ (adicion)

b) $3C_2H_2 \xrightarrow{nx} C_6H_6$ (polimerizim) **1 pikë**

$C_6H_6 + 3H_2 \xrightarrow{Ni/Pt} C_6H_{12}$ (adicion)

c) $C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{FeCl_3} C_6H_5Cl + HCl$ (zëvendësim elektrofilik) **1 pikë**

$C_6H_5Cl + 2Na + Cl-CH_3 \rightarrow C_6H_5CH_3 + 2NaCl$ (reaksioni i Vurtzit)

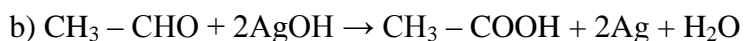
Ushtrimi 18**1 pikë**

$$\frac{M_{\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}}}{66} = \frac{18}{27}$$

$$27(14n + 16) = 66 \cdot 18 = 1188$$

$$378n = 756$$

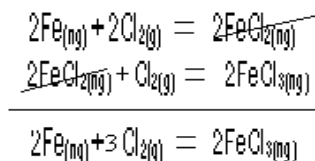
$$n = 2$$

formula e aldehidit $\text{CH}_3 - \text{CHO}$ (etanal)**1 pikë**

d) Dimë se aldehidet dhe ketonet që kanë formulë molekulare të njëjtë janë përbërje izomere dhe kjo izomeri fillon nga përbërjet që në molekulat e tyre kanë tre atome karboni e lart, dmth të paktën duhet të ketë edhe dy atome karboni përveç grupit funksionor $-\text{CO}-$. Në këtë rast nuk ka keton izomer me etanalin se në molekulën e tij ndodhen vetëm dy atome karboni, njeri prej të cilëve ndodhet si radikal (CH_3-) dhe tjetri ndodhet në përbërje të grupit funksionor ($\text{CHO}-$).

1 pikë**Ushtrimi 19**

a) reaksioni i përgjithshëm:

1 pikë

b) Bazuar në ligjin e Hesit dhe rrjedhimet e tij kemi:

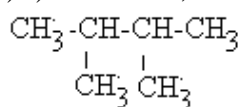
2 pikë

$$\Delta H_r = \Delta H_1 + \Delta H_2$$

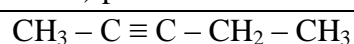
$$\Delta H_1 = \Delta H_r - \Delta H_2 = -399,5\text{kJ} - (-57,7\text{kJ}) = -341,8\text{kJ}$$

Ushtrimi 20

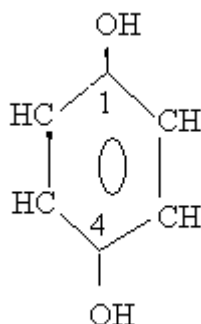
a) I) dimetil -2,3 butani



II) pentin -2

**1 pikë**

III) dihidroksi -1,4 benzeni



- b) Të gjithë atomet e karbonit janë të hibridizimit sp^3 **1 pikë**
Te dihidroksi -1,4 benzeni çdo atom karboni është me hibridizim sp^2
Te pentin -2, duke filluar nga e majta në të djathtë karbonet 1, 4, 5 janë me hibridizim sp^3 ,
ndërsa karbonet 2 dhe 3 janë me hibridizim sp .
- c) Dimetil -2,3 butani ka 4 atome karboni parësore (4 grupet $-CH_3$) **1 pikë**
Dihidroksi 1,4 benzeni nuk ka asnjë karbon parësor.
Pentin - 2 ka dy atome karboni parësore (1 dhe 5)