

## Reaksionet redoks dhe elektrokimia

### Pyetja 1

Për të reduktuar 2 mol jone  $\text{Fe}^{3+}$  në atomin  $\text{Fe}^0$  nevojiten:

- A) 2 elektrone
- B) 4 elektrone
- C) 6 elektrone
- D) 8 elektrone

### Pyetja 2

Gjysmëreaksioni që paraqet procesin e reduktimit është:

- A)  $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}^0$
- B)  $\text{Zn}^0 + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}^{2+}$
- C)  $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$
- D)  $\text{Zn}^{2+} \rightarrow \text{Zn} + 2\text{e}^-$

### Pyetja 3

Në një element galvanik anoda është elektroda:

- A) negative ku ndodh procesi i reduktimit.
- B) pozitive ku ndodh procesi i reduktimit.
- C) negative ku ndodh procesi i oksidimit.
- D) pozitive ku ndodh procesi i oksidimit.

### Pyetja 4

Në reaksionin:  $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$

- A) hekuri oksidohet dhe klori humbet elektrone.
- B) hekuri reduktohet dhe klori fiton elektrone.
- C) hekuri oksidohet dhe klori reduktohet.
- D) hekuri reduktohet dhe klori oksidohet.

### Pyetja 5

Në një reaksion kimik jonet  $\text{Ag}^+$  shndërrohen në atome  $\text{Ag}^0$ . Kjo tregon se jonet  $\text{Ag}^+$ :

- A) oksidohen
- B) reduktohen
- C) sillen si reduktues
- D) asnjësohen

### Pyetja 6

Cili nga metalet e mëposhtëm nxirret nga xeherorët e tij me anë të nxehjes me karbon?

- A) Ca
- B) Al
- C) Fe
- D) Mg

Pyetja 7

Cila prej substancave të mëposhtme duhet të veprojë me tretësirën e sulfatit të bakrit për të dhënë bakër në gjendje të lirë?

- A) Hg
- B) Ag
- C) Zn
- D) AgNO<sub>3</sub>

Pyetja 8

Cili nga reaksionet e mëposhtëm është i mundshëm?

- A) Veprimi i bakrit me tretësirën e klorurit të natriumit NaCl
- B) Veprimi i aluminit me tretësirën e klorurit të magnezit MgCl<sub>2</sub>
- C) Veprimi i argjendit me tretësirën e sulfatit të hekurit FeSO<sub>4</sub>
- D) Veprimi i bakrit me tretësirën e nitratit të argjendit AgNO<sub>3</sub>

Pyetja 9

Gjeni pohimin e saktë për reaksionin:  $8 \text{HNO}_3 + 3 \text{Cu} \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2 \text{NO} + 4 \text{H}_2\text{O}$

- A) oksidohet Cu
- B) reduktues është N
- C) oksidues është Cu
- D) oksidohet N

Pyetja 10

Numri i oksidimit në përbërjet e metaleve alkaline është:

- A) 0
- B) +1
- C) -1
- D) +2

Pyetja 11

Sa elektrone janë të nevojshme për të reduktuar jonin Sn<sup>+4</sup> që të kthehet në jon Sn<sup>2+</sup>?

- A) 4
- B) 1
- C) 3
- D) 2

Pyetja 12)1

Tregoni përbërjen kimike ku klori paraqet n.o maksimal:

- A) HClO
- B) Cl<sub>2</sub>O
- C) Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub>
- D) HClO<sub>3</sub>

Pyetja 13

Tregoni përbërjen në të cilën mangani Mn paraqet numrin e oksidimit +6:

- A) MnCl<sub>2</sub>
- B) Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- C) K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>
- D) KMnO<sub>4</sub>

Pyetja 14

Në tretësirën ujore të KCl, produktet e elektrolizës në elektroda janë:

- A) K dhe  $\text{Cl}_2$
- B) K dhe  $\text{H}_2$
- C)  $\text{Cl}_2$  dhe  $\text{H}_2$
- D)  $\text{H}_2$  dhe  $\text{O}_2$

Pyetja 15

Gjatë elektrolizës së tretësirës ujore të jodurit të bakrit  $\text{CuI}_2$  produktet që çlirohen në elektroda janë:

- A)  $\text{H}_2$  dhe  $\text{O}_2$
- B)  $\text{H}_2$  dhe  $\text{I}_2$
- C) Cu dhe  $\text{O}_2$
- D) Cu dhe  $\text{I}_2$

Pyetja 16

Produktet e elektrolizës së tretësirës ujore të sulfatit të litiumit  $\text{Li}_2\text{SO}_4$  janë:

- A)  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{Li}_2\text{SO}_4$
- B)  $\text{LiOH}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,
- C)  $\text{O}_2$ ,  $\text{Li}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- D)  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$

Pyetja 17

Gjatë elektrolizës të klorurit të kalciumit  $\text{CaCl}_2$  në gjendje të shkrirë produktet që përftohen janë:

- A) Ca dhe  $\text{H}_2$
- B)  $\text{H}_2$  dhe  $\text{Cl}_2$
- C) Ca dhe  $\text{Cl}_2$
- D)  $\text{H}_2$  dhe  $\text{H}_2$

Pyetja 18

Produktet e elektrolizës së tretësirës ujore të bromurit të bariumit  $\text{BaBr}_2$  janë:

- A) Ba,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{O}_2$
- B)  $\text{Br}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- C)  $\text{Br}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- D)  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{BaBr}_2$

Pyetja 19

Substancat që përftohen gjatë elektrolizës së tretësirës ujore të sulfatit të zinkut,  $\text{ZnSO}_4$  janë:

- A)  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{ZnSO}_4$
- B)  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,
- C)  $\text{O}_2$ , Zn,  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- D)  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$

Pyetja 20

Gjatë elektrolizës të tretësirës ujore të klorurit të kalciumit  $\text{CaCl}_2$ , gjysmëreaksioni që ndodh në katodë është:

- A)  $\text{Ca} - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ca}^{2+}$
- B)  $\text{Ca}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ca}$
- C)  $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$
- D)  $\text{H} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}^+$

Pyetja 21

Cili nga metalet e mëposhtme është më aktiv se kalciumi (Ca)?

- A) Fe
- B) Zn
- C) Mg
- D) Cs

Pyetja 22

Gjatë procesit të elektrolizës së tretësirës së holluar të  $\text{CaCl}_2$ , reaksion redoks japin jonet:

- A) e kripës
- B) e ujit
- C) e kripës dhe të ujit
- D) asnjë nga jonet

Pyetja 23

Produktet në elektroda, gjatë elektrolizës së tretësirës ujore të  $\text{MgCl}_2$ , janë:

- A) Mg dhe  $\text{H}_2$
- B)  $\text{Cl}_2$  dhe  $\text{H}_2$
- C)  $\text{O}_2$  dhe Mg
- D)  $\text{Cl}_2$  dhe Mg

Pyetja 24

Në katër gota që përmbajnë tretësirat ujore të kripërave, përkatësisht:  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ , futet nga njëshufër hekuri. Përcaktoni, në cilin rast NUK ndodh reaksioni?

- A)  $\text{Fe} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{Cu}$
- B)  $\text{Fe} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{Pb}$
- C)  $\text{Fe} + \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{Zn}$
- D)  $\text{Fe} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ag}$

Pyetja 25

Cili nga reaksionet e mëposhtëm NUK ndodh edhe në temperaturë të lartë:

- A)  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Mg} \rightarrow \text{MgO} + \text{Al}$
- B)  $\text{Pb} + \text{ZnO} \rightarrow \text{PbO} + \text{Zn}$
- C)  $\text{Zn} + \text{FeO} \rightarrow \text{ZnO} + \text{Fe}$
- D)  $\text{PbO} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnO} + \text{Pb}$

Pyetja 26

Oksidi i cilit metal NUK reduktohet nga karboni:

- A) Al
- B) Cu
- C) Fe
- D) Zn

Pyetja 27

Cila nga substancat e mëposhtme formon nitrite gjatë shpërbërjes termike?

- A)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- B)  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
- C)  $\text{KNO}_3$
- D)  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

Pyetja 28

Cili nga oksidet e metaleve reduktohet nga hidrogjeni?

- A)  $\text{CuO}$
- B)  $\text{PbO}$
- C)  $\text{FeO}$
- D)  $\text{ZnO}$

Pyetja 29

Nga karbonatet e mëposhtme, cili prej tyre NUK shpërbëhet termikisht në oksid metali dhe dioksid karboni:

- A)  $\text{CaCO}_3$
- B)  $\text{MgCO}_3$
- C)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- D)  $\text{CuCO}_3$

Pyetja 30

Një pllakë hekuri, Fe e zhytur në tretësirën ujore të sulfatit të bakrit  $\text{CuSO}_4$ :

( $A_{\text{rFe}} = 56$ ;  $A_{\text{rCu}} = 64$ )

- A) do të rrisë masën
- B) do të zvogëlojë masën
- C) nuk do të ndryshojë masën
- D) asnjë prej tyre

Pyetja 31

Janë dhënë reaksionet e mëposhtme kimike. Cili prej tyre NUK mund të ndodh?

- A)  $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$
- B)  $3\text{Fe}^{2+} + 2\text{Al}^0 = 3\text{Fe}^0 + 2\text{Al}^{3+}$
- C)  $2\text{NaCl} + \text{Fe} = \text{FeCl}_2 + 2\text{Na}$
- D)  $\text{Zn}^0 + \text{Ni}^{2+} = \text{Zn}^{2+} + \text{Ni}^0$

Pyetja 32

Në cilin rast ndryshon masa e një pllake alumini Al në qoftë se ajo vendoset në gotat kimike që përmbajnë tretësirë ujore të kripërave të mëposhtme:

- A)  $\text{ZnCl}_2$
- B)  $\text{MgCl}_2$
- C)  $\text{CaCl}_2$
- D)  $\text{NaCl}$

Pyetja 33

Numrat e oksidimit të oksigjenit në përbërjet e mëposhtme  $\text{BaO}_2$ ,  $\text{OF}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{O}_2$  sipas radhës janë:

- A) -1,+2,-1
- B) -1,-2,-1
- C) +1,+2,+1
- D) -2,+2,-1

Pyetja 34

Forca elektromotorre f,e,m e elementit galvanik të formuar nga elektrodat  $\text{Cr}/\text{Cr}^{3+}$  dhe  $\text{Ag}/\text{Ag}^+$  me potenciale elektrodike standarte ;  $E^0\text{Cr}^{3+}/\text{Cr} = -0,744\text{V}$  ,  $E^0\text{Ag}^+/\text{Ag} = +0,799\text{V}$  është:

- A) 1,543V
- B) 1,665V
- C) 1,744V
- D) 2,214V

Pyetja 35

Forca elektromotorre f,e,m e elementit galvanik të formuar nga elektrodat  $\text{Ni}/\text{Ni}^{2+}$  dhe  $\text{Pb}/\text{Pb}^{2+}$  me potenciale elektrodike standarte  $E^0\text{Ni}^{2+}/\text{Ni} = -0,25\text{V}$  ,  $E^0\text{Pb}^{2+}/\text{Pb} = -0,13\text{V}$

- A) 0,12V
- B) 1,15V
- C) 2,5V
- D) 3,5V

Pyetja 36

Substancat që përfitohen gjatë elektrolizës së tretësirës ujore të sulfatit të plumbit  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  janë:

- A)  $\text{O}_2$  ,Pb,  $\text{HNO}_3$
- B) Pb,  $\text{H}_2$ ,  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
- C)  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
- D)  $\text{O}_2$  ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{HNO}_3$

Pyetja 37

Gjatë elektrolizës të tretësirës ujore të bromurit të bakrit  $\text{CuBr}_2$  produktet që formohen në elektroda janë:

- A)  $\text{H}_2$  dhe  $\text{O}_2$
- B)  $\text{H}_2$  dhe  $\text{Br}_2$
- C) Cu dhe  $\text{O}_2$
- D) Cu dhe  $\text{Br}_2$

Pyetja 38

Gjatë elektrolizës të tretësirës ujore të acidit klorhidrik:

- A) produkti në anodë është oksigjeni
- B) përqendrimi i acidit zvogëlohet
- C) përqendrimi i acidit rritet
- D) përqendrimi i acidit nuk ndryshon

Pyetja 39

Për elektrolizën e tretësirës ujore të klorurit të natriumit NaCl, cili nga pohimet është i saktë?

- A) Në anodë çlirohet O<sub>2</sub>
- B) Në katodë formohet Na
- C) Tretësira në enë bëhet acide
- D) Tretësira në enë bëhet bazike

Pyetja 40

Numrat e oksidimit të azotit në përbërjen NH<sub>4</sub>NO<sub>2</sub>, sipas radhës janë:

- A) - 4 dhe +3
- B) - 3 dhe +5
- C) - 3 dhe +3
- D) - 4 dhe +5

Pyetja 41

Gjatë procesit të elektrolizës së tretësirës ujore të bromurit të kalciumit, në katodë u çlirua 22,4L gaz. Masa e substancës së prodhuar në anodë është: (M e H<sub>2</sub>=2g/mol; M e Br<sub>2</sub>=160g/mol)

- A) 8 g
- B) 10 g
- C) 16 g
- D) 160 g

Pyetja 42

Gjatë procesit të elektrolizës së tretësirës ujore të AgNO<sub>3</sub> me elektroda inerte prodhohen 2,24 L gaz në anodë. Masa e substancës së depozituar në katodë është: (M e Ag=108g/mol)

- A) 20g
- B) 41g
- C) 42,5g
- D) 43,2g

Pyetja 43

Tretësira ujore e CuSO<sub>4</sub> me përqendrim 0,1M dhe vëllim 0,1L i nënshtrohet elektrolizës me elektroda inerte. Masat e substancave të përfutuara në elektroda janë:

(Ar<sub>Cu</sub>= 64; Ar<sub>O</sub> =16; Ar<sub>S</sub>=32)

- A) 0,64g Cu dhe 0,16g O<sub>2</sub>
- B) 6,4g Cu dhe 1,6g O<sub>2</sub>
- C) 0,7g Cu dhe 0,2g O<sub>2</sub>
- D) 0,8g Cu dhe 0,25g O<sub>2</sub>

Pyetja 44

Zhvillohet elektroliza e 1L tretësirë ujore 0,1M të ZnCl<sub>2</sub> me elektroda inerte. Masat e substancave të përfutuara në elektroda janë:

(Ar<sub>Zn</sub> = 65; Ar<sub>Cl</sub> = 35.5)

- A) 6,5g dhe 7,1g
- B) 7g dhe 7,1g
- C) 8g dhe 9g
- D) 65g dhe 71g

Pyetja 45

Gjatë elektrolizës së tretësirës ujore të  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$  në katodë u përftua 5,9g metal. Masa e gazit të çliruar në anodë është: ( $A_{\text{Ni}} = 59$ ;  $A_{\text{O}} = 16$ ;  $A_{\text{N}} = 14$ )

- A) 1,4g
- B) 1,6g
- C) 2g
- D) 3g

Pyetja 46

Gjatë elektrolizës së tretësirës ujore të klorurit të kalciumit  $\text{CaCl}_2$ , në anodë u përftua 7,1g  $\text{Cl}_2$ . Vëllimi i gazit (në K.N.) të çliruar në katodë dhe masa substancës të përftuar në elektrolizer janë:

( $A_{\text{Ca}}=40$ ;  $A_{\text{O}}=16$ ;  $A_{\text{H}}=1$ ;  $A_{\text{Cl}}=35.5$ )

- A) 2,24l dhe 7,4g
- B) 2,5l dhe 7,8g
- C) 3,1l dhe 8g
- D) 3,5l dhe 8,5g

Pyetja 47

Gjatë elektrolizës së tretësirës ujore të klorurit të natriumit  $\text{NaCl}$  u përftuan 160g hidroksid natriumi  $\text{NaOH}$  ( $M=40\text{g/mol}$ ). Masat e substancave që përftohen në anodë ( $A_{\text{Cl}}=35,5$ ) dhe katodë ( $A_{\text{H}}=1$ ) janë: ( $A_{\text{Cl}}=35,5$ ;  $A_{\text{H}}=1$ )

- A) 142g dhe 4g
- B) 144g dhe 5g
- C) 145g dhe 6g
- D) 146g dhe 7g

Pyetja 48

Gjatë elektrolizës së 200g tretësirë ujore të hidroksidit të kaliumit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  me përqendrim 20%. Masat e substancave që përftohen në anode dhe katodë janë:

( $A_{\text{O}}=16$ ;  $A_{\text{H}}=1$ ;  $A_{\text{Na}}=23$ ;  $A_{\text{S}}=32$ )

- A) 142,23g  $\text{O}_2$  dhe 17,77g  $\text{H}_2$
- B) 143,23g  $\text{O}_2$  dhe 17,79g  $\text{H}_2$
- C) 144,23g  $\text{O}_2$  dhe 18,77g  $\text{H}_2$
- D) 145,23g  $\text{O}_2$  dhe 19,77g  $\text{H}_2$

Pyetja 49

Gjatë elektrolizës së tretësirës ujore të jodurit të zinkut  $\text{ZnI}_2$  me elektroda inerte në katodë veçohet 6,5g metal. Masa e substancës që veçohet në anodë është: ( $A_{\text{I}}=127$ ;  $A_{\text{Zn}}=65$ )

- A) 0.25 g
- B) 1.03 g
- C) 2.54 g
- D) 25.4 g



Pyetja 50

Në një element galvanik të formuar nga elementët magnez Mg(Ar=24) dhe hekur Fe(Ar=56), nëse masa shufrës së magnezit zvogëlohet me 4.8g, masa e shufrës së hekurit rritet me:

- A) 11,2 g
- B) 15,2 g
- C) 16,3 g
- D) 17,3 g

Pyetja 51

Gjatë funksionimit elementit galvanik Zn-Cu, në tretësirë kalojnë në trajtë jonesh 16.25 g Zn. (Ar =65). Masa e bakrit Cu (Ar=64) që depozitohet në katodë është:

- A) 16g
- B) 15g
- C) 15,5g
- D) 14,5g

Pyetja 52

Një pllakë zinku Zn është zhytur në 100 mL tretësirë ujore të nitratis të bakrit  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  me përqendrim 0,5M dhe qëndron aty deri në fund të reaksionit. Masa e bakrit Cu (Ar=64) që zhvendoset dhe masa e zinkut Zn (Ar=65) që kalon në tretësirë janë :

- A) 3,2g Cu dhe 3,25g Zn
- B) 3,25g Cu dhe 3,26g Zn
- C) 4,2g Cu dhe 4,25g Zn
- D) 4,25g Cu dhe 4,26g Zn

Pyetja 53

Një fletë alumini Al(M=27g/mol) vendoset në një tretësirë ujore të klorurit të hekurit (III)  $\text{FeCl}_3$  me përqendrim 0,2M dhe vëllim 10 ml. Masa e joneve  $\text{Fe}^{2+}$ (Ar=56) që spostohen pasi harxhohet 30% e klorurit të hekurit(III) është:

- A) 0,0336g
- B) 0,0344g
- C) 0,122g
- D) 0,224g

Pyetja 54

Një aliazh Zn/Cu me masë 30g vihet të veprojë me acid sulfurik të holluar  $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{h})$  çlirohet 5,6L hidrogjen në kushte normale. Masa në gram e bakrit Cu në këtë lidhje është:

(Ar<sub>Zn</sub>=65; Ar<sub>Cu</sub>=64)

- A) 13,75g
- B) 13,85g
- C) 14,75g
- D) 14,85g

Pyetja 55

Në 100 ml tretësirë  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  1 M, është zhytur një pllakë zinku. Masa në gram e zinkut që zëvendëson plotësisht bakrin nga tretësira, është:

( $A_{\text{Zn}}=65$ ;  $A_{\text{Cu}}=64$ )

- A) 6.5 gr
- B) 5.6 gr
- C) 65 gr
- D) 56 gr

Pyetja 56

Jepet reaksioni redoks:  $\text{Zn} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ .

Vëllimi i monoksidit të azotit (çliruar në K.N.) gjatë zhvillimit të këtij reaksioni, është 4.48 litra. Masa në gram e substancës oksiduese është: ( $A_{\text{N}}=14$ ;  $A_{\text{O}}=16$ ;  $A_{\text{H}}=1$ )

- A) 12.5 g
- B) 25.2 g
- C) 50.4 g
- D) 100.8 g

Pyetja 57

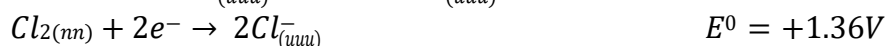
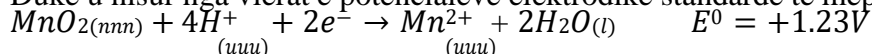
Në elementin galvanik  $\text{Mg}/\text{Mg}^{2+} // \text{Ag}^+/\text{Ag}^0$ , kur masa e katodës rritet me 21.6 g, masa e anodës:

( $A_{\text{Mg}}=24$ ;  $A_{\text{Ag}}=108$ )

- A) rritet me 1.2 g
- B) rritet me 3.6g
- C) zvogëlohet me 2.4 g
- D) zvogëlohet me 4.8 g

Pyetja 58

Duke u nisur nga vlerat e potencialeve elektrodike standarde të mëposhtme:

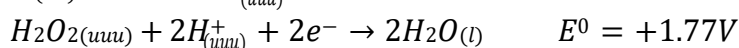


Mund të themi se:

- A) gjatë funksionimit të elementit galvanik, gjysmëreaksioni i dytë ndodh në anodë
- B) jonet klorur mund të oksidohen nga dioksidi i manganit ( $\text{MnO}_2(\text{nm})$ )
- C) klorigaztë ka veti reduktuese më të forta se dioksidi i manganit
- D) jonet mangan kanë veti reduktuese më të forta se klorigaz

Pyetja 59

Jepen gjysmëreaksionet redoks:

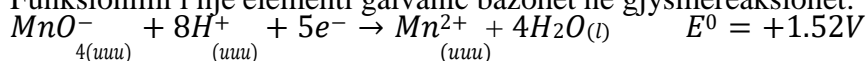


Funksionimi i një elementi galvanik bazohet në këto gjysmëreaksione. Gjatë këtij funksionimi mund të themi se reaksionit që ndodh në anodë është:

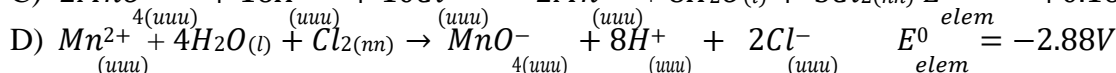
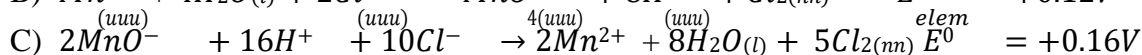
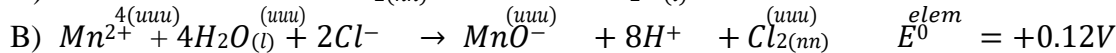
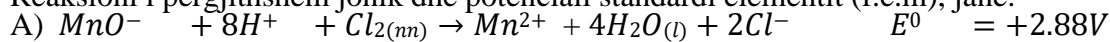
- A)  $\text{I}_2(\text{m}) + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{I}^-(\text{uuu})$
- B)  $2\text{I}^-(\text{uuu}) \rightarrow \text{I}_2(\text{m}) + 2\text{e}^-$
- C)  $\text{H}_2\text{O}_2(\text{uuu}) + 2\text{H}^+(\text{uuu}) + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- D)  $2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2(\text{uuu}) + 2\text{H}^+(\text{uuu}) + 2\text{e}^-$

Pyetja 60

Funksionimi i një elementi galvanic bazohet në gjysmëreaksionet:



Reaksioni i përgjithshëm jonik dhe potenciali standardi elementit (f.e.m), janë:



Pyetja 61

Për reaksionin:  $KI + K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + I_2 + Cr_2(SO_4)_3 + H_2O$ , substancë reduktuese është:

- A)  $I_2$
- B) KI
- C)  $K_2Cr_2O_7$
- D)  $Cr_2(SO_4)_3$

Pyetja 62

Tabela e mëposhtme jep potencialet standarde të elektrodave për disa gjysmëreaksione.

	$E^0/V$
$Zn^{2+}_{(ujë)} + 2e^- \rightarrow Zn_{(ngurtë)}$	-0.76
$Fe^{2+}_{(ujë)} + 2e^- \rightarrow Fe_{(ngurtë)}$	-0.44
$I_{2(ujë)} + 2e^- \rightarrow 2I_{(ujë)}$	+0.54
$Fe^{3+}_{(ujë)} + e^- \rightarrow Fe^{2+}_{(ujë)}$	+0.77

Referuar vlerave të potencialeve elektrodike standarde themi se, vetëm një nga speciet e mësipërme mund të shndërroj jonet jodur  $I^-$  në jod,  $I_2$ . Ajo është:

- A)  $Fe^{3+}$
- B)  $Fe^{2+}$
- C)  $Zn^{2+}$
- D) Zn

Pyetja 63

Një element galvanik ndërtohet nga dy gjysmë elementet:

$Cr_2O_{7(uj)}^{2-}$ ,  $H(uj)^+ | Cr(uj)^{3+}$  ( $E^0 = +1.33V$ ) dhe  $Al(uj)^{3+} | Al(ng)$  ( $E^0 = -1.66V$ ). Barazimi i reaksionit të përgjithshëm jonik, që ndodh gjatë funksionimit të tij, është:

- A)  $2Al(ng) + 2Cr^{3+}(uj) + 14H(uj)^+ = Cr_2O_{7(uj)}^{2-} + Al(uj)^{3+}$
- B)  $2Al(ng) + Cr_2O_{7(uj)}^{2-} + 14H(uj)^+ = 2Al(uj)^{3+} + 2Cr(uj)^{3+} + 7 H_2O(l)$
- C)  $Cr_2O_{7(uj)}^{2-} + 2Al(uj)^{3+} + 14H(uj)^+ = 2Al(ng) + 2Cr(uj)^{3+} + 7 H_2O(l)$
- D)  $2Al(uj)^{3+} + 14H(uj)^+ + 2Cr(uj)^{3+} = 2Al(ng) + Cr_2O_{7(uj)}^{2-} + 7 H_2O(l)$

Pyetja 64

Bazuar në njohuritë e marra për metalet dhe aktivitetin e tyre, tregoni cili prej reaksioneve të mëposhtme mund të zhvillohet vetvetiu në kushte normale?

(Të dhëna:  $E_{Cu^{2+}/Cu}^0 = +0.34V$ ;  $E_{Pb^{2+}/Pb}^0 = -0.13V$ ;  $E_{Ann^+/Ann}^0 = +0.8V$ )

- A)  $Cu_{(ng)} + 2HCl_{(uj)} = CuCl_{2(uj)} + H_{2(g)}$
- B)  $Cu_{(ng)} + 2AgNO_{3(uj)} = Cu(NO_3)_{2(uj)} + 2Ag_{(ng)}$
- C)  $Cu_{(ng)} + Pb(NO_3)_{2(uj)} = Cu(NO_3)_{2(uj)} + Pb_{(ng)}$
- D)  $2Ag_{(ng)} + Cu(NO_3)_{2(uj)} = 2AgNO_{3(uj)} + Cu_{(ng)}$

Pyetja 65

Një tretësirë me vëllim 1 litër dhe përqendrim 0.1M e  $AgNO_3$  i nënshtrohet procesit të elektrolizës. Vëllimi igazit (në K.N.) të çliruar në anodë është: ( $Ar_{Ag} = 108$ ). (Supozohet procesi shkon deri në fund)

- A) 0.56 litra
- B) 5.6 litra
- C) 2.24 litra
- D) 22.4 litra

Pyetja 66

Vlerat e potencialeve elektrodike standarde të reduktimit për elementet Sn, Zn dhe Ag, janë përkatësisht:  $E^{0}Sn^{2+}/Sn = -0.14V$ ;  $E^{0}Zn^{2+}/Zn = -0.76V$  dhe  $E^{0}Ag^+/Ag = +0.8V$ . Reaksioni që mund të ndodh në mënyrë të vetvetishme është:

- A)  $Sn_{(ng)} + Zn(NO_3)_{2(uj)} \rightarrow Sn(NO_3)_{2(uj)} + Zn_{(ng)}$
- B)  $Zn_{(ng)} + Sn(NO_3)_{2(uj)} \rightarrow Zn(NO_3)_{2(uj)} + Sn_{(ng)}$
- C)  $Ag_{(ng)} + Sn(NO_3)_{2(uj)} \rightarrow AgNO_{3(uj)} + Sn_{(ng)}$
- D)  $Ag_{(ng)} + Zn(NO_3)_{2(uj)} \rightarrow AgNO_{3(uj)} + Zn_{(ng)}$

Pyetja 67

Në reaksionin  $MnO_2 + 4HCl \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$ , substanca  $MnO_2$  sillet si:

- A) agjent oksidues
- B) agjent reduktues
- C) katalizator
- D) dehidratues

Pyetja 68

Duke marrë parasysh reaksionin redoks të një elementi galvanik:  $Cu^{2+}_{(uj)} + 2Ag_{(ng)} \rightarrow Cu + 2Ag^+_{(uj)}$ , ku  $E_{Ann^+/Ann}^0 = +0.8V$  dhe  $E_{Cu^{2+}/Cu}^0 = +0.34V$ , reaksionit është:

- A) i vetvetishëm dhe f.e.m. është pozitive
- B) i vetvetishëm dhe f.e.m. është negative
- C) jo i vetvetishëm dhe f.e.m. është pozitive
- D) jo i vetvetishëm dhe f.e.m. është negative

Pyetja 69

Në elementin galvanic Cu-Ag ku  $E_{Ann^+/Ann}^0 = +0.8V$  dhe  $E_{Cu^{2+}/Cu}^0 = +0.34V$ , themi se elektronet rrjedhin:

- A) nga bakri tek argjendi dhe masa e bakrit rritet
- B) nga bakri tek argjendi dhe masa e argjendit rritet
- C) nga argjendi tek bakri dhe masa e bakrit rritet
- D) nga argjendi tek bakri dhe masa e argjendit rritet

Pyetja 70

Korozioni i hekurit mund të parandalohet nga vendosja në kontakt me një copë zink pasi: ( $E_{Fe^{2+}/Fe}^0 = -0.44V$  dhe  $E_{Zn^{2+}/Zn}^0 = -0.76V$ )

- A) hekuri vepron si anodë
- B) zinku reduktohet më shpejt se hekuri
- C) elektronet rrjedhin nga zinku te hekuri
- D) jonet  $Fe^{2+}$  formohen më shpejt se jonet  $Zn^{2+}$

Pyetja 71

Gjatë elektrolizës së 500 mL tretësirë ujore 0.2M të  $Pb(NO_3)_2$ , masa e katodës: ( $Ar_{Pb}=207$ ;  $Ar_N=14$ ;  $Ar_O=16$ ;  $Ar_H=1$ )

- A) nuk ndryshon
- B) rritet me 10.3 g
- C) rritet me 20.7 g
- D) zvogëlohet me 10.3 g

Pyetja 72

Kombinimi i saktë i koeficienteve stekiometrik, pas barazimit të reaksionit redoks:  $IO_3^- + H_2S \rightarrow I_2 + SO_3^{2-} + H_2O + H^+$ , dhe agjenti reduktues janë:

- A) 6:5  $\rightarrow$  3:5:3:4 dhe agjent reduktues  $H_2S$
- B) 6:5  $\rightarrow$  3:5:4:2 dhe agjent reduktues  $I_2$
- C) 4:2  $\rightarrow$  2:5:3:4 dhe agjent reduktues  $IO_3^-$
- D) 2:1  $\rightarrow$  1:1:1:2 dhe agjent reduktues  $SO_3^{2-}$

Pyetja 73

Në reaksionin redoks:  $KOH + KCrO_2 + H_2O_2 \rightarrow K_2CrO_4 + H_2O$ , substanca oksiduese dhe koeficientët stekiometrik që e barazojnë janë:

- A) substanca oksiduese  $H_2O_2$  dhe 2:2:3  $\rightarrow$  2:4
- B) substanca oksiduese  $KCrO_2$  dhe 2:2:3  $\rightarrow$  2:6
- C) substanca oksiduese  $H_2O_2$  dhe 1:2:3  $\rightarrow$  3:6
- D) substanca oksiduese  $KOH$  dhe 2:2:6  $\rightarrow$  2:4

Pyetja 74

Galvanizimi i hekurit me argjend realizohet me anë të elektrolizës së tretësirës ujore të  $AgNO_3$  me anodë argjendi. Reaksionet që ndodhin në elektroda janë:

- A) në katodë:  $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$ ;      në anodë:  $Ag \rightarrow Ag^+ + e^-$
- B) në katodë:  $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$ ;      në anodë:  $Ag \rightarrow Ag^+ + e^-$
- C) në katodë:  $Fe^{2+} + 2e^- \rightarrow Fe$ ;      në anodë:  $4OH^- + 4e^- \rightarrow O_2 + 2H_2O$
- D) në katodë:  $Ag \rightarrow Ag^+ + e^-$ ;      në anodë:  $4OH^- + 4e^- \rightarrow O_2 + 2H_2O$

Pyetja 75

Zhvillohet elektroliza e plotë e 100 mL tretësirë 0.1M e  $AgNO_3$ . Në fund të procesit masa e katodës: ( $Ar_{Ag}=108$ ;  $Ar_{O}=16$ ;  $Ar_{H}=1$ )

- A) rritet me 1.08 gram
- B) rritet me 4.32 gram
- C) zvogëlohet me 10.8 gram
- D) zvogëlohet me 43.2 gram

Pyetja 76

Elektrolizohet plotësisht 500 gram tretësirë 2% e KCl. Masa e substancës së mbetur në elektrolizer është: (Ar Cl=35.5; Ar K=39; Ar O = 16; Ar H=1)

- A) 7.5 gram
- B) 14.7 gram
- C) 21.5 gram
- D) 28.6 gram

Pyetja 77

Gjatë elektrolizës së tretësirës ujore të sulfatit të zinkut, masa e katodës u rrit me 13 gram. Vëllimi në K.N. i gazit të çliruar në anodë është: (Ar Zn=65; Ar O=16)

- A) 1.12 litra
- B) 2.24 litra
- C) 3.36 litra
- D) 4.48 litra

Pyetja 78

Gjatë elektrolizës së 100 g tretësirë ujore 20% e KNO<sub>3</sub>, masa e substancës së përftuar në anodë është: (Ar K=39; Ar N=14; Ar O=16) (Supozohet se procesi shkon deri në fund)

- A) 30.1 gram
- B) 60.1 gram
- C) 71.1 gram
- D) 320 gram

Pyetja 79

Një përzierje me masë 50 gram karbonat natriumi Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (M = 106 g/mol) dhe karbonat kalciumi CaCO<sub>3</sub> (M = 100 g/mol) shpërbëhet termikisht. Nga kjo shpërbërje u çlirua 2.24 litra të një gazi. Përqindja në masë e karbonatit të kalciumit në përzierje është:

- A) 10%
- B) 20%
- C) 40%
- D) 50%

Pyetja 80

Gjatë elektrolizës së tretësirës ujore të FeCl<sub>2</sub>, sa do të jetë masa e rritur e katodës në qoftë se në anodë çlirohet 2.24 litra të një gazi. (Ar Fe=56; Ar Cl=35.5)

- A) 5.6 gram
- B) 6.2 gram
- C) 11.2 gram
- D) 22.4 gram

Pyetja 81

Gjatë elektrolizës së 2 litrave tretësirë ujore të NaBr në katodë u përftua 2,24L gaz. pH i tretësirës së përftuar në elektrolizer është: (Vëllimi i tretësirës së mbetur në elektrolizer të merret i pandryshuar)

- A) 10
- B) 11
- C) 12
- D) 13

Pyetja 82

Zhvillohet elektroliza me elektroda të një metali X, jonet e të cilit ndodhen në tretësirë. Në 1 litër tretësirë ndodhen 18,9g  $X(NO_3)_2$  dhe përqendrimi i joneve të metalit është 0,1M.

Përqendrimi i joneve nitrat dhe masa molare e metalit janë: ( $ArO = 16$ ;  $ArN = 14$ )

- A) 0,4M dhe 68g/mol
- B) 0,3M dhe 67g/mol
- C) 0,2M dhe 66g/mol
- D) 0,2M dhe 65g/mol

Pyetja 83

Gjatë elektrolizës së 200 ml tretësirë ujore të NaCl, vëllimi i gazit të përftuar në katodë është 0,224 litra (matur në K.N.). Vlera e pH të tretësirës së mbetur në elektrolizer është:

*Shënim: Vëllimi i tretësirës së mbetur në elektrolizer të merret i pandryshuar*

- A) 13
- B) 11
- C) 7
- D) 3

Pyetja 84

Tretësira ujore e  $KNO_3$  me masë 300g dhe përqendrim 10% i nënshtrohet elektrolizës. Masat e produkteve në elektroda janë:

- A) 20g  $H_2$  dhe 200g  $O_2$
- B) 30g  $H_2$  dhe 240g  $O_2$
- C) 30g  $H_2$  dhe 240g K
- D) 240g K dhe 30g  $O_2$

Pyetja 85

Masat e produkteve që përftohen gjatë elektrolizës së 310g tretësirë 80% e sulfatit të nikelit  $NiSO_4$  ( $M = 155$ g/mol) janë:

( $M_{Ni} = 59$ g/mol,  $M_{H_2SO_4} = 98$ g/mol,  $M_{O_2} = 32$ g/mol)

- A) 94,4g Ni, 25,6g  $O_2$ , 156,8g  $H_2SO_4$
- B) 95,4g Ni, 26,6g  $O_2$ , 166,8g  $H_2SO_4$
- C) 97,4g Ni, 27,6g  $O_2$ , 156,8g  $H_2SO_4$
- D) 98,4g Ni, 28,6g  $O_2$ , 186,8g  $H_2SO_4$

Pyetja 86

Zhvillohet elektroliza e 0,5L tretësirë ujore 0,2M e klorurit të kallajit  $SnCl_2$ . Masa e substancës të përftuar në katodë dhe vëllimi i gazit të çliruar në anodë në kushte normale, janë:

( $Ar_{Sn} = 119$ ,  $Ar_O = 16$ ,  $Ar_H = 1$ ,  $Ar_{Cl} = 35.5$ )

- A) 10,8g Sn dhe 1,12L  $O_2$
- B) 11,9g Sn dhe 2,24L  $Cl_2$
- C) 10,8g  $H_2$  dhe 1,12L  $Cl_2$
- D) 11,9g  $H_2$  dhe 2,24L  $O_2$

Pyetja 87

Në 60g tretësirë nitrat kaliumi me përqendrim 10% iu nënshtrua elektrolizës në një elektrolizer. Vëllimi i gazeve të përftuara në elektroda është: ( $A_{rK}=39$ ;  $A_{rO}=16$ ;  $A_{rN}=14$ )

- A) 67,2L  $H_2$  dhe 33,6L  $O_2$
- B) 67,8L  $H_2$  dhe 33,8L  $O_2$
- C) 70,2L  $H_2$  dhe 43,6L  $O_2$
- D) 71,2L  $H_2$  dhe 43,8L  $O_2$

Pyetja 88

Një pllakë hekuri zhytet në një tretësirë të sulfatit të bakrit me vëllim 100 ml dhe përqendrim 0,5 M qëndron aty deri në fund të reaksionit. Njehsoni masën në gram të bakrit që vendoset në pllakën e hekurit si dhe sasinë e hekurit që kalon në tretësirë. ( $A_{rFe}=56$ ,  $A_{rCu}=64$ )

- A) 3,6 g Cu dhe 2,3 g Fe
- B) 3,2 g Cu dhe 2,8 g Fe
- C) 3 g Cu dhe 3g Fe
- D) 3,8 g Cu dhe 2,2 g Fe

Pyetja 89

Gjatë elektrolizës së 200 ml tretësirë ujore të  $AgNO_3$ , vëllimi i gazit të çliruar në anodë është 0.224 litra në K.N. Vlera e pH të tretësirës së mbetur në elektrolizer është:

(Vëllimi i tretësirës së mbetur në elektrolizer të merret i pandryshuar;  $\log 2=0.3$ )

- A) 0.7
- B) 1.3
- C) 4.7
- D) 5.3

Pyetja 90

Një fletë alumini me masë 10 gram zhytet në një tretësirë të sulfatit të bakrit me vëllim 200 ml dhe përqendrim 0.1M edhe qëndron aty deri në fund të reaksionit. ( $A_{rAl}=27$ ;  $A_{rCu}=64$ ). Masa e fletës së aluminit pas nxjerrjes nga ena është:

- A) 10 g
- B) 10.47 g
- C) 10.92 g
- D) 11.38 g

Pyetja 91

Jepet elementi galvanik:  $Cr/Cr^{3+} // X^{2+}/X$ . Gjatë funksionimit të elementit galvanik, masa e anodës u zvogëlua me 10.4 gram kurse masa e katodës u rrit me 19.2 gram. Numri atomik i elementit X duke ditur se ai ka 35 neutrone në bërthamë është. ( $A_{rCr}=52$ )

- A) 27
- B) 29
- C) 31
- D) 33



Pyetja 92

Një përzierje që përmban 0.5 mol  $\text{FeCl}_2$  dhe  $\text{FeCl}_3$  oksidohet plotësisht nga 200 mL tretësirë 0.1M e  $\text{KMnO}_4$  të acidifikuar me acid klorhidrik,  $\text{HCl}$ . Duke ditur se, formohen vetëm klorure të metaleve dhe ujë, numrat e oksidimit të Fe janë +2 dhe +3, si edhe numri i oksidimit më i qëndrueshëm i Mn është +2, themi se përqindja e  $\text{FeCl}_2$  në përzierje është:

- A) 20%
- B) 30%
- C) 50%
- D) 60%

Pyetja 93

Gjatë elektrolizës së tretësirës ujore të formuar nga përzierja e 500 mL tretësirë 0.2M të  $\text{HBr}$  me 500 mL tretësirë 0.1 M të  $\text{Ca(OH)}_2$ , masa e substancës që përftohet në anodë është:

(Ar Ca=40; Ar Br=80; ArH = 1; Ar O=16)

- A) 0.4 g
- B) 4 g
- C) 8 g
- D) 16 g

Pyetja 94

Zhvillohet deri në fund elektroliza e 200 mL tretësirë e sulfatit të zinkut,  $\text{ZnSO}_4$ . Vëllimi i gazit të përftuar në anodë është 4.48 L (në K.N.). Përqendrimi i tretësirës fillestare, duke pranuar që vëllimi i tretësirës nuk ndryshon, është:

- A) 0.4 M
- B) 0.2 M
- C) 1 M
- D) 2 M

Pyetja 95

Në reaksionin redoks:  $\text{KI} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{I}_2 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$

Sa është masa e jodit që do të përftohet, në qoftë se tretësirës së jodurit të kaliumit KI i shtohen 100 mililitra tretësirë 0.1M e  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ? (Ar I=127 , ArCr=52 ,ArK=39 ,ArO=16)

- A) 3.81 g
- B) 7.62 g
- C) 11.43 g
- D) 15.14 g

Pyetja 96

Gjatë elektrolizës së 500 g tretësirë 20.8% e  $\text{BaCl}_2$  (M = 208 g/mol), vëllimi i gazit të përftuar në anodë (matur në K.N.), është:

- A) 11.2 L
- B) 22.4 L
- C) 44,8 L
- D) 67.2 L

Pyetja 97

Një sasi magnezi me masë 7.2 g hidhet në 500 mL tretësirë 1M të acidit nitrik. Nga ky bashkëveprim ndodh reaksioni redoks:  $\text{Mg} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ . Masa e magnezit të tretur si pasojë e reaksionit është: (Ar Mg = 24)

- A) 2.4 g
- B) 4.8 g
- C) 5.4 g
- D) 7.2 g

Pyetja 98

E gjithë sasia e kallajit që ndodhet në një kripë të kallajit(II) u oksidua me 50 mililitra tretësirë 0,08 M dikromat kaliumi  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  të acidifikuar me acid sulfurik të holluar sipas barazimit jonik:  $\text{Sn}^{2+} + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Sn}^{4+} + \text{Cr}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$

Sa mol jone  $\text{Sn}^{2+}$  veprojnë me 50 ml tretësirë 0.08M të  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ?

- A) 0.004 mol jone
- B) 0.008 mol jone
- C) 0.012 mol jone
- D) 0.016 mol jone

Pyetja 99

Gjatë elektrolizës së tretësirës së kripës  $\text{M}(\text{NO}_3)_2$  përftohet 3.2 gr metal dhe në anodë 0.56 l të një gazi matur në K.N. Masa atomike e metalit M, është:

- A) 40
- B) 52
- C) 56
- D) 64

Pyetja 100

Një sasi prej 650 gram kripë guri me pastërti 90% tretet në ujë duke formuar tretësirë të kripës NaCl (M =58.5g/mol). Kjo tretësirë i nënshtrohet plotësisht elektrolizës. Masa në gram e substancës së mbetur në elektrolizer është: (Ar  $\text{Na}$ =23; Ar  $\text{Cl}$ =35.5; Ar  $\text{O}$ =16; Ar  $\text{H}$ =1)

- A) 40 gram
- B) 58.5 gram
- C) 400 gram
- D) 585 gram