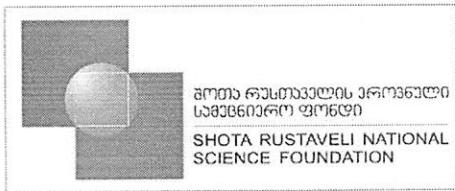


1016

მაგიდის #: 9



მაგიდის #: 9

ქიმიის 48-ე საერთაშორისო ოლიმპიადისთვის საქართველოს ნაკრები გუნდის წევრების
შესარჩევი კონკურსი

I ტური

სამუშაო ჟურნალი

გვარი: ასაკოვიძე

სახელი: ლე

სკოლა: ქართული სკოლა, აზერბ

ვლასი: 11

ტელ: 555-52-48-52

ელ-ფოსტა: sabatvdgrdz@gmail.com

სმოცანა 1.

4 ქულა

	<p>1) სისტემა შეგვებ Mg-ის და Si-ს გარეშე</p> $m(Mg) = 0,967 \text{ g} \quad v(Mg) = 0,04 \text{ dm}^3$ $m(Si) = 0,56 \text{ g} \quad v(Si) = 0,02 \text{ dm}^3$ $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$ $0,04 \text{ dm}^3 \quad 0,04 \text{ dm}^3$ $Si + 2NaOH + H_2O \rightarrow Na_2SiO_3 + 2H_2 \uparrow$ $0,02 \text{ dm}^3 \quad 0,04 \text{ dm}^3$
	<p>2) $2Mg + Si \rightarrow Mg_2Si$</p> $v(Mg) : v(Si) = 2:1 \quad 3 \text{ dm}^3 \quad \sim 25^\circ C$ 3 dm^3 $Mg_2Si + 4HCl \rightarrow 2MgCl_2 + SiH_4$ $0,02 \text{ dm}^3 \quad 0,02 \text{ dm}^3$ $SiH_4 \quad MgCl_2 \in SiH_4$
	<p>3) $SiH_4 + 2O_2 \rightarrow SiO_2 + 2H_2 \uparrow$</p> $0,02 \text{ dm}^3 \quad 0,04 \text{ dm}^3 \quad v(O_2) = \frac{1}{2} \cdot 4 = 0,04 \text{ dm}^3$ $0,0446 - 0,04 = 0,0046 \text{ dm}^3$ $SiO_2 \in H_2O \quad SiO_2 \text{ და } H_2O$ $SiO_2 \text{ სტაბილური ასთერი } O_2$ $\kappa = \frac{P_2}{P_1} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{0,0046}{0,0446} \approx 0,1$ $SiO_2 \approx 10 \text{ g} \quad 3 \text{ dm}^3 \text{ გარეშე}$

3	$K_{SP} \{H_3COH\}_2 = [OH^-]^2 [Hg^{2+}]$ $\text{here } 0,25 \times (0,05)^2 = 0,000625 > K_{SP}$ $\therefore \text{doubt } 60 \text{ or } 70 \text{ cm}^3$	
8	$[A_3^-]_0 = [A_3^-] + [A_3(NH_3)^+] + [A_3(NH_3)_2^+]$ $[A_3^-]_0 = [A_3^-] + \beta_1 [A_3^-] [NH_3] + \beta_2 [A_3^-] [NH_3]^2$ $\text{here } NH_3 \text{ share } [NH_3] \approx C_{NH_3}$ $0,01 = x + 2 \cdot 2,05 \times 10^{-3}x + 1,6 \times 10^{-7} \cdot 4x$ $x \approx \frac{0,01}{1,6 \times 4 \times 10^{-7}} = 1,56 \cdot 10^{-10}$ $[A_3(NH_3)^+] = \beta_1 [A_3^-] [NH_3] =$ $= 2,05 \times 10^{-3} \cdot 1,56 \cdot 10^{-10} \cdot 2 =$ $= 6,52 \times 10^{-7} \text{ mol/l}$ $A_3(NH_3)^+ \text{ pH } 6,6 \text{ pH } 7 \text{ or } 6,52 \cdot 10^{-7} \text{ mol/l}$	
8	i. $\{H^+\} \sqrt{K_{a_1} \times K_{a_2}} = 2,45 \times 10^{-3}$ $pH = -\log[H^+] = 2,6$ ii.	



$$K_a = \frac{[H^+][B^-]}{[A^-]} = 1.7 \times 10^{-5}$$

iii. $\text{pH} = \text{pK}_a =$
 $= 4,22$

iv. $[OH^-] = \sqrt{K_b \times 0.05} = \sqrt{1.7 \times 10^{-10} \times 0.5} =$
 $= 2.5 \times 10^{-6}$
 $\text{pOH} = 5,54$
 $\text{pH} = 14 - 5,54 = 8,46$

v.

სმოცანა 3.

5 ქულა

5	<p>$A - \text{I ძალა } II \text{ ბერძლ}; B - \text{I ძალა } I \text{ ბერძლ}$</p> <p>$\nabla = k[A]^2[B]$</p> <p>$K - \text{I ბერძლ } 26,236, \text{ კანს } O_2 247$</p>	
8	<p>i. $\Delta H_f^\circ SiO_2 = -221 - 68^\circ, \text{ გ} = -510,955/\text{Jmol}$</p> <p>ii. $\Delta S = 5,7 + 2 \cdot 197,6 - 2 \cdot 5,7 - 41,2 = 34,775/\text{J/K mol}$</p> <p>iii. $\Delta G = H^\circ - TS^\circ = 586,33 + 12 -$</p> <p>iv. $\frac{\Delta H^\circ}{\Delta S^\circ} < T \quad T > 1984K$</p>	
8	$\ln\left(\frac{K_1}{K_2}\right) = \frac{E_a}{R}\left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1}\right)$ $E_a = \frac{\ln\left(\frac{K_1}{K_2}\right) \times R}{\left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1}\right)} = 12,35/\text{K}$	
8	$C_2H_6 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O \quad -132355/\text{Jmol}$ $C_2H_6 \rightarrow H_2 + C_2H_4 \quad 17211/\text{Jmol}$ $H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O \quad -24238/\text{Jmol}$ $\underline{C_2H_6 + \frac{7}{2}O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O \quad -14285/\text{Jmol}}$	

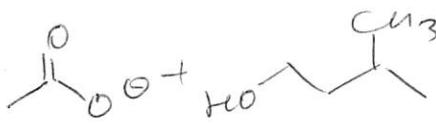
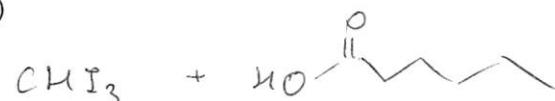
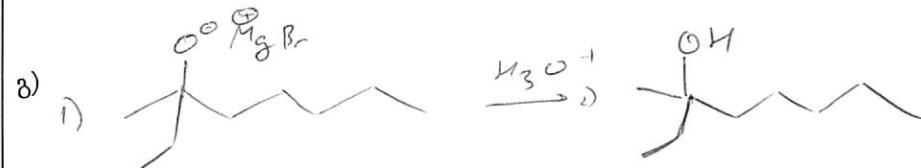
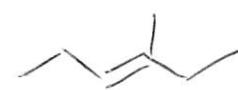
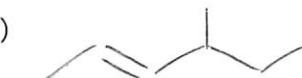
სმოცანა 4.

5 ქულა

A	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 \text{OH}$	
B	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 \text{Cl}$	
C	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}\equiv\text{N}$	
D	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}=\overset{\overset{\text{O}}{ }}{\text{O}}\text{H}$	
E	HCl	
F	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}=\overset{\overset{\text{O}}{ }}{\text{O}}\text{Cl}$	
G	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}=\overset{\overset{\text{O}}{ }}{\text{O}}\text{Na}^+$	
H	NaOH	
	პროპანმჟავა ანჰიდრიდის სტრუქტურული ფორმულა $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{O}) - \text{O} - \text{C}(\text{O}) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	

ამოცანა 5.

6 ქულა

5.1.		
5.2.	s)  δ)  δ) 	
5.3.		
5.4.	s)  δ) 	

5.5.

