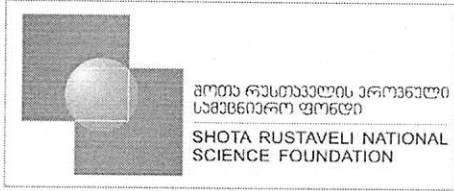


1234

მაგიდის #: 13



მაგიდის #: 13

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

# I ტური

## სამუშაო ფურნალი

გვარი: ჭიჭხაძე

სახელი: აიქსნესი

სკოლა: ქობულეთის სკოლა

კლასი: 11

ტელ: 59922 01 56

ელ-ფოსტა: ipichkhadze@gmail.com

16 აპრილი, 2016

მუხი ~~საფორმ~~ ქაჩი მუხი მუხი მუხი  
 ნაჭი ნივთი HCl-ში ნაჭი ნაჭი ქაჩი მუხი  
 მუხი მუხი  $\frac{0,96}{M} = \frac{0,896}{22,4} \times 2$  ან 1  
 ვაჩი მუხი  $\frac{0,96}{M} = \frac{0,896}{22,4}$  ან 2 ვაჩი მუხი  
 ვაჩი მუხი მუხი მუხი M - 24 მუხი მუხი  
 მუხი მუხი Mg მუხი მუხი მუხი მუხი

$$Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$$

მუხი მუხი მუხი მუხი Mg მუხი მუხი  
 მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი  
 მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი  
 მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი  
 $\frac{0,56}{M} = \frac{0,896}{22,4} \cdot \frac{x}{2}$  მუხი x მუხი მუხი  
 მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი x  
 მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი  
 მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი

$$2NaOH + Si + H_2O \rightarrow Na_2SiO_3 + 2H_2$$

მუხი მუხი მუხი მუხი : Mg მუხი Si-მუხი.

$$2Mg + Si \rightarrow Mg_2Si$$

$$Mg_2Si + 4HCl \rightarrow 2MgCl_2 + SiH_4$$

$$SiH_4 + 2O_2 \rightarrow SiO_2 + 2H_2O \quad (3)$$

მუხი მუხი 0,448 მუხი მუხი მუხი მუხი (3) მუხი მუხი მუხი  
 მუხი მუხი 0,896 მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი მუხი  
 მუხი მუხი 0,104 მუხი  $\frac{1}{0,104} = 9,615$  მუხი მუხი მუხი

<p>ა</p>	<p> <math>K_{sp} = [Mg][OH]^2</math>    სრულ ანბანი მოქმედ              იყოს მათი სრულ ანბანი გ-ნახევრად  <math>0,25 \times (0,05)^2 \Rightarrow K_{sp}</math>    აბიომი ნაქრთი              ნახაოთ მნიშ.    <math>6,25 \times 10^{-4} \Rightarrow 7,1 \times 10^{-12}</math> </p>	
<p>ბ</p>	<p> <math>Ag^+ + NH_3 \rightarrow Ag(NH_3)^+</math>  <math>\beta_1 = \frac{[Ag(NH_3)^+]}{[Ag^+][NH_3]} \rightarrow [Ag^+] = \frac{[Ag(NH_3)^+]}{[NH_3]\beta_1}</math>  <math>Ag + 2NH_3 \rightarrow Ag(NH_3)_2^+</math>  <math>\beta_2 = \frac{[Ag(NH_3)_2^+]}{[Ag^+][NH_3]^2} \quad (2)</math>  <math>AgNH_3^+ + NH_3 \rightarrow Ag(NH_3)_2^+</math>  <math>K = \frac{\beta_2}{\beta_1} \quad (3)</math>  <math>C_{Ag} = [Ag^+] + [Ag(NH_3)^+] + [Ag(NH_3)_2^+]</math>  <math>C_{Ag} = \frac{[AgNH_3^+]}{[NH_3] - \beta_1} + AgNH_3 + \frac{\beta_2 \cdot [AgNH_3^+][NH_3]}{\beta_1}</math>  <math>[NH_3] = 2</math> </p>	
<p>ბ</p>	<p>             i. ლ/პონ    აქვინალი    <math>[H^+] = \sqrt{K_a C_a}</math>  <math>[H^+] = \sqrt{6 \times 10^{-5} \times 0,1} = 2,449 \times 10^{-3}</math>  <math>pH = -\log(2,449 \times 10^{-3}) = 2,61</math> </p> <p>             ii. <math>pH = pK_a + \log \frac{[A^-]}{[HA]}</math> </p>	

C<sub>Ag</sub>

3

$$[Ag^+] = \frac{1}{\beta_1 [NH_3]} + 1 + \frac{\beta_2 [NH_3]^2}{\beta_1}$$

$$[Ag^+] = \frac{0,01}{1 + \frac{1,62 \cdot 2}{2,09}} = 6,5 \times 10^{-5}$$

საპრობის პლანეტარული მდებარეობის გამო  

$$pH = pK_a + \log \frac{0,021}{0,058} = 4,2 - 0,44 = 3,76$$

iii.  $\log/p_n$  მდებარეობის გამო მდებარეობის გამო  
 გეოგრაფიული  $pH = pK_a$   

$$pH = -\log(6 \times 10^{-5}) = 4,2$$

iv.  $A^- + H_2O \rightleftharpoons HA + OH^-$

$$K_b = \frac{K_w}{K_a} \quad K_b = \frac{10^{-14}}{6 \times 10^{-5}} = 1,6 \times 10^{-10}$$

$$K_b = \frac{[OH^-]^2}{C_{A^-}} \quad 1,6 \times 10^{-10} = \frac{[OH^-]^2}{0,05}$$

$$[OH^-] = 2,82 \times 10^{-6} \quad pOH = 5,54 \quad pH = 8,46$$

v. ~~მაგიდის~~ მდებარეობის გამო მდებარეობის გამო  
 დამრე  $NaOH$  მდებარეობის გამო მდებარეობის გამო  
 $0,005 \rightarrow 3,50 \quad C_{NaOH} = 1,42 \times 10^{-2}$   
 $x \rightarrow 1000$

 ~~$pOH = p(1,42 \times 10^{-2}) = 1,85$~~   

$$pH = 12,15$$

ა	<p>I და II ხაზი ერთობლივად ჩაბნეულია          მესამე ხაზის [A]-ს მიმართ: <math>\frac{1,246}{0,573} \cdot 2 = \frac{0,814}{0,0204}</math>          და I და III ხაზი ერთობლივად ჩაბნეულია          ხაზის B-ს მიმართ.  <math>V = K \cdot [A]^2 [B]</math> <math>0,0204 = K \cdot [0,573]^2 \cdot 0,252</math> სინამდვილე  <math>K = 0,2465</math></p>	
ბ	<p>i. <math>\Delta H_f^\circ = 2\Delta H_f^\circ(CO) - \Delta H_f^\circ(SiO_2)</math> ხაზებს <math>\Delta H - C-ს</math> და  <math>Si-ს</math> დამატებით <math>689,9 = -221 - \Delta H_f^\circ(CO)</math> სინამდვილე  <math>\Delta H_f^\circ(SiO_2) = -910,9</math> კჯ/მოლი</p> <p>ii. <math>\Delta S</math> 1. ნაბიჯი <math>613</math> მოლი/მოლი = <math>41,8 + 2 \cdot 5,7</math>  <math>\Delta S</math> 2. ნაბიჯი = <math>2 \cdot 137,6 + 5,7</math>  <math>\Delta S = 347,7</math> <math>J K^{-1} \cdot მოლი^{-1}</math></p> <p>iii. <math>\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S \Rightarrow \Delta S</math> პოზიტიური კჯ-ში  <math>\Delta G = 689,9 - \frac{298 \cdot 347,7}{1000} = 586,2852</math> კჯ.</p> <p>iv. <math>\Delta G &lt; 0</math> პ. რ. 6  <math>\Delta H = T \cdot \Delta S</math>  <math>689,9 = \frac{T \cdot 347,7}{1000} \rightarrow T = 1984,18</math> K ან  <math>1,76</math> კელვინი</p>	
გ		
დ	<p>მთავარი რეაქციები შესაძლებელია          მივიღოთ 1. ნაბიჯი ერთობლივად:</p> <p><math>2 C_2H_6 \rightarrow 2 C_2H_4 + 2 H_2</math> <math>\Delta H = 274,5</math> კჯ/მოლი  <math>2 C_2H_4 + 6 O_2 \rightarrow 4 CO_2 + 4 H_2O</math> <math>\Delta H = -2646,5</math> კჯ/მოლი  <math>+ 2 H_2 + O_2 \rightarrow 2 H_2O</math> <math>\Delta H = -484,5</math> კჯ/მოლი</p> <hr/> <p><math>2 C_2H_6 + 7 O_2 \rightarrow 4 CO_2 + 6 H_2O</math> <math>\Delta H = -2856,5</math> კჯ/მოლი</p>	


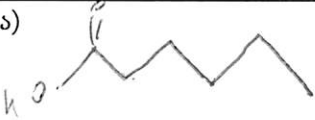


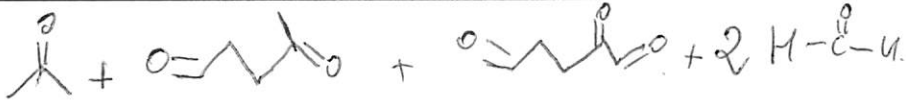

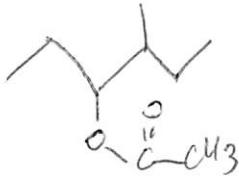
ამოცანა 4.

5 კულა

A	$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$	
B	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl}$	
C	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{N}$	
D	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{OH}$	
E	$\text{NaOH}$	
F	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{O}^- \text{Na}^+$	
G	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{Cl}$	
H	<del>CHCl</del> $\text{HCl}$	
	<p>პროპანოჰმჟავა ანჰიდრიდის სტრუქტურული ფორმულა</p> $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{O}$ $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}$	

ამოცანა 5.

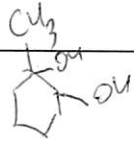
6 ქულა

5.1.		
5.2.	<p>a) </p> <p>b) </p> <p>b) </p>	
5.3.		
5.4.	<p>a) </p> <p>b) </p>	



5.5.

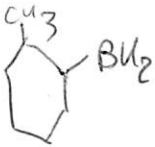
ა)



ბ)



გ)



დ)

