

მაგიდის #: 7



მაგიდის #: 7

2007

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

II ტური

სამუშაო ჟურნალი

გვარი: თავდვიძე

სახელი: საბა

სკოლა: ჩ. ბაბუნაძის სახ. სკოლა

კლასი: 11

ტელ: 555-52-48-52

ელ-ფოსტა: scbatvdgvdz@gmail.com

17 აპრილი, 2016

სულ 100 გრამი ხსნარს უმატებ 100 გრამი NaOH -ს
 ხსნარს; აქედან H^+ -ის კონცენტრაცია $0,22 \text{ M}$
 NaOH

$$\text{სადა } c(\text{NaOH}) = 0,22 \text{ მოლ/ლ}$$

$$\text{შესრულებული } c(\text{HA}) + c(\text{HB}) = c(\text{NaOH}) = 0,22 \text{ მოლ/ლ}$$

$$\text{აქედან } c_{\text{HA}} + c_{\text{HB}} = 0,22 \frac{\text{მოლ}}{\text{ლ}}$$

$$[\text{H}^+] = \sqrt{K_a(\text{HA})c_{\text{HA}} + K_a(\text{HB})c_{\text{HB}}}$$

აქ უნდა გავიხსენოთ, რომ $[\text{HA}] \approx c_{\text{HA}}$ და $[\text{HB}] \approx c_{\text{HB}}$
 ხსნარში მხოლოდ ეს მარტივია.

$$[\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-3,75} = 1,78 \cdot 10^{-4}$$

$$[\text{H}^+]^2 = 1,74 \cdot 10^{-7} c_{\text{HA}} + 1,34 \cdot 10^{-7} c_{\text{HB}}$$

$$3,16 \cdot 10^{-8} = 1,74 \cdot 10^{-7} c_{\text{HA}} + 1,34 \cdot 10^{-7} c_{\text{HB}}$$

$$\begin{cases} c_{\text{HA}} + c_{\text{HB}} = 0,22 \frac{\text{მოლ}}{\text{ლ}} \end{cases}$$

ამ ორ განტოლებას ამხსნით დაგეგმავთ, რომ

$$c_{\text{HA}} = 0,0525 \frac{\text{მოლ}}{\text{ლ}}$$

$$c_{\text{HB}} = 0,22 - 0,0525 = 0,1675 \frac{\text{მოლ}}{\text{ლ}}$$

2007

ამოცანა 3.

5 ქულა

ა	<p>სადაც მოცემულია მდებარე $[H_2O^+]$ რაიმე მუდმივი რაოდენობის მქონე ხდება ხოლო სხვა რაიმე L.</p>	
ბ	<p>ბ-14</p> $\frac{d[N_2O]}{dt} = k_5 [NO_2NH^-]$ <p>სადაც ბ-2 სიხშირის ნაკლებად ან L-ს სიხშირის ნაკლებად (ან უფრო მეტი):</p> $\frac{[NO_2NH^-][H_2O^+]}{[NO_2NH_2]} = \frac{k_4}{k_{-4}} \Rightarrow [NO_2NH^-] = \frac{k_4 [NO_2NH_2]}{k_{-4} [H_2O^+]}$ $\frac{d[N_2O]}{dt} = \frac{k_5 k_4}{k_{-4}} \frac{[NO_2NH_2]}{[H_2O^+]}$	
გ	$K = \frac{k_5 k_4}{k_{-4}}$	
დ	$\frac{d[N_2O]}{dt} = K \frac{[NO_2NH_2]}{[H_2O^+]} = \frac{k_w}{[OH^-]}$ $= \frac{K}{k_w} [NO_2NH_2][OH^-]$	
ე		

2007


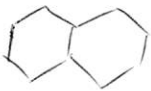
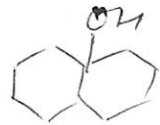

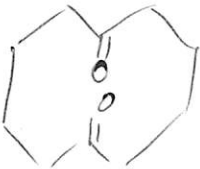
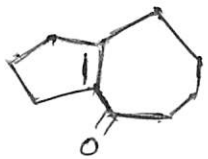
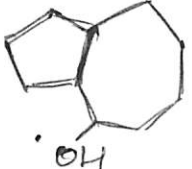
მაგიდის #: 7

3		
8		

2007

ამოცანა 4.

5 ქულა

A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		



2007

ამოცანა 5.

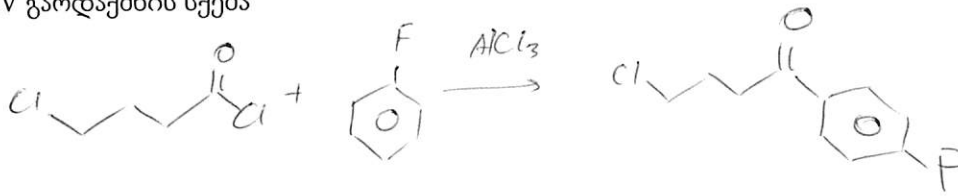
6 ქულა

I	<p>I გარდაქმნის სქემა</p> <p> <chem>c1ccccc1</chem> $\xrightarrow{\text{Cl}_2, \text{FeCl}_3}$ <chem>Clc1ccc(Cl)cc1</chem> $\xrightarrow{\text{Mg}}$ <chem>Clc1ccc([Mg]Cl)cc1</chem> $\xrightarrow{1) \text{CO}_2, 2) \text{H}^+}$ <chem>Clc1ccc(cc1)C(=O)O</chem> <chem>Clc1ccc(cc1)C(=O)O</chem> $\xrightarrow{\text{CH}_2\text{N}_2}$ <chem>Clc1ccc(cc1)C(=O)O[N+]=[N-]</chem> </p>	
II	<p>II გარდაქმნის სქემა</p> <p> <chem>O=C1OCCC1</chem> $\xrightarrow{1) \text{NaOH}, 2) \text{H}^+}$ <chem>HOCCC(=O)O</chem> $\xrightarrow{\text{PCl}_3}$ <chem>ClCCC(=O)O</chem> </p>	
III	<p>III გარდაქმნის სქემა</p> <p> <chem>Clc1ccc(cc1)C(=O)OC</chem> $\xrightarrow{1) \text{LiAlH}_4, 2) \text{H}^+}$ <chem>Clc1ccc(cc1)CO</chem> $\xrightarrow{\text{POCl}_3, \text{NR}}$ <chem>Clc1ccc(cc1)CN</chem> $\xrightarrow{\text{NH}_3}$ <chem>Clc1ccc(cc1)CCN</chem> </p>	

2007

მაგიდის #: 7

IV IV გარდაქმნის სქემა



V V გარდაქმნის სქემა

