

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΣΑΒΒΑΤΟ 26 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2025

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΧΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Δ

A2. Α

A3. Β

A4. Β

A5. Γ

ΘΕΜΑ Β

B1. A) $\text{Ce}^{4+} + \text{Mn}^{3+} \rightarrow \text{Ce}^{3+} + \text{Mn}^{4+}$

B) Mn^{3+} , Mn^{4+}

Γ) Mn^{2+}

B2. I) Προς την κατεύθυνση του ασθενέστερου οξέος και της ασθενέστερης βάσης, άρα προς τα δεξιά.

II) $\text{NH}_4\text{CN} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{CN}^-$

C C C

$\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+ \quad | \quad \text{CN}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCN} + \text{OH}^-$

$[\text{H}_3\text{O}^+] = (\text{K}_a(\text{NH}_4^+) \times \text{C})^{1/2} \quad | \quad [\text{OH}^-] = (\text{K}_b(\text{CN}^-) \times \text{C})^{1/2}$

Άρα βασικό

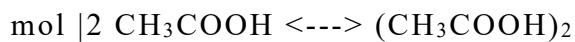
III) Εκλύση του εξαιρετικά τοξικού αερίου HCN.

B3. α) CH_3COOH

| |

HOOCCH_3

B)



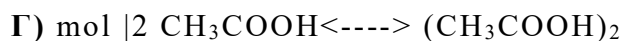
Αρχ 0,04 -

Τελ 0,04-2x x n=0,04-2x + x=0,03==>x=0,01

$$ΠV=nRT \Rightarrow n=RT/ΠV=0,03 \text{ mol}$$

Στα 100-->25%

$$K_c=25$$



Αρχ 0,04 -

Τελ 0,02 0,01

Με V-->

XI2 0,02-2y 0,01+y

$$a=0,01+y/0,04=0,4, y=0,006 \text{ mol}$$

$$K_c=0,16/V' / 0,04/V'^2 \quad v'=6,25\text{L}$$

$$B4) I) \Delta E = |E_\chi - E_{\chi/2}| = 3/4 |E_1| \rightarrow \dots \chi=2$$

Ιοντισμός είναι το φαινόμενο κατά το οποίο ένα ηλεκτρόνιο βρίσκεται εκτός πεδίου δράσης του πυρήνα.

Άρα $E_\phi = \Delta E = |E_{00} - E_1| = |E_1|$ για ένα άτομο υδρογόνου. Για 8g $n = m/M_r = 8 \text{ mol}$, $n = N/Na$. $N = 8Na$, άρα $E = |E_1| \cdot 8Na$.

ΘΕΜΑ Γ

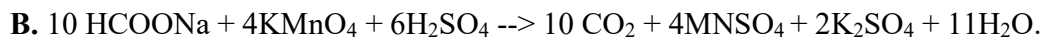
Γ1. A. HCHO

B. CH₃OH

Γ. CH₃Cl

Δ. HCOONa

E. HCOOCH₃

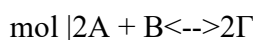


Γ. i) $\text{Na (H}_2\text{)}$ εκλυσθή αερίου

ii) $\text{KMnO}_4 / \text{H}_2\text{SO}_4$ Αλλαγή χρώματος

iii) $\text{Br}_2 / \text{CCl}_4$ Αποχρωματισμός

Γ2.



Αρχ 4 2 -

XI 4-2x 2x 2x $\text{mol}=6-x$

$\text{PV}=\text{nRT} \Rightarrow 6-x=5 \Rightarrow x=1$

$\text{Kc} = [\text{Γ}]^2 / [\text{A}]^2 [\text{B}] = 25$

$\text{Qc}=25$ Άρα δεν μετατοπίζεται η θέση Χημικής Ισορροπίας.

$\text{P}=6 \cdot 0,082 \cdot 500/50=4,92$

Γ3. $\text{nB}=0,3-x$ στην αντίδραση I

$\text{nB}=0,01 (0,3-x)$ στην αντίδραση II

$0,01(0,3-x)=2 \cdot 5 \cdot 10^{-4}=10^{-3} \Rightarrow x=0,2$

$\text{Kc} = [\text{Γ}] [\Delta] / [\text{A}] [\text{B}] = 0,25$

ΘΕΜΑ Δ

A) I) 2,8-3,2

II) $\text{pH}=3$

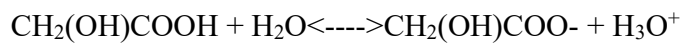
III) Λόγω -I επαγωγικού φαινομένου από την ομάδα -OH.

B) Λόγω πολικότητας του μορίου και των δεσμών H στην καρβοξυλομάδα και στην ομάδα του -OH.

II) $\text{n}_{(\text{ογκ})}=2,4 \text{ m mol}$ στα 10 mol ογκομετρούμενου άρα $\text{C}=0,24\text{M}$ στο αραιωμένο διάλυμα.

$\text{C}_1\text{V}_1=\text{C}_2\text{V}_2 \Rightarrow \text{C}_2=4,8\text{M}$

Στα 100ml διαλύματος περιέχονται 0,48 mol $\Rightarrow \text{m}=\text{n} \cdot \text{Mr}=0,48 \cdot 76=36,48\% \text{w/w}$



$$K_a = 100[\text{H}_3\text{O}^+]/1 \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-6} \Rightarrow \text{pH} = 6$$

Λ2. Α) 4-6

Β) κόκκινο

Γ) στην αντίδραση ΙΙ) καθώς εκεί βρίσκεται η περιοχή αλλαγής χρώματος του δείκτη.

$$\Delta) K_{b1} \cdot C + K_{b2} \cdot C = (x+y)^2 \Rightarrow K_{b2} = 0,8$$

$$\alpha. 0,2 \quad \alpha' = 0,8$$

$$\text{Β}' \quad K_{b2} > K_{b1}$$