

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ΄ ΤΑΞΗΣ  
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 30 ΜΑΪΟΥ 2007  
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ-ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΘΕΜΑ 1°**

1.1. δ

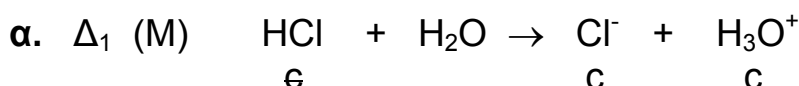
1.2. β

1.3. α. μεγαλύτερο, β. αφυδάτωση.

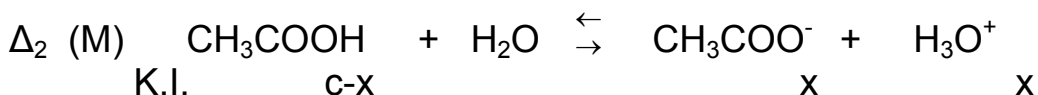
1.4. α.  $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{CH}$ , β.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ , γ.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-OH}$

1.5. α. ΣΩΣΤΟ, β. ΣΩΣΤΟ, γ. ΛΑΘΟΣ

**ΘΕΜΑ 2°**



$$\text{PH} = -\log c = -\log 10^{-1} = 1$$



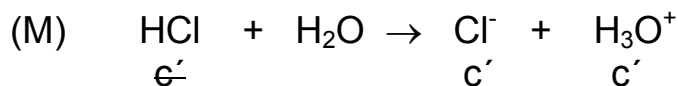
$$K_a = \frac{x^2}{c} \Leftrightarrow x = \sqrt{K_a \cdot c} = 10^{-3}\text{M}$$

$$\text{PH} = -\log c = -\log 10^{-3} = 3$$

β.  $n_{\text{HCl}} = C \cdot V = 0,1\text{mol}$

|       |              |   |               |               |               |   |                      |
|-------|--------------|---|---------------|---------------|---------------|---|----------------------|
| (mol) | $\text{HCl}$ | + | $\text{NaOH}$ | $\rightarrow$ | $\text{NaCl}$ | + | $\text{H}_2\text{O}$ |
| αρχ.  | 0,1          |   | 0,09          |               |               |   |                      |
| αντ.  | 0,09         |   | 0,09          |               |               |   |                      |
| παρ.  |              |   |               |               | 0,09          |   |                      |
| τελ.  | 0,01         |   | -             |               | 0,09          |   |                      |

$\Delta_3$   $n = 0,01 \text{ mol}$   $C' = \frac{n}{V} = \frac{0,01}{1} = 10^{-2}\text{M}$



$$\text{PH} = -\log c' = -\log 10^{-2} = 2$$

|    |                          |                                    |
|----|--------------------------|------------------------------------|
| Υ. | $\Delta_2$               | διάλυμα                            |
|    | $\text{CH}_3\text{COOH}$ | $\text{NaOH}$                      |
|    | $V = 0,6\text{L}$        | $V_1\text{L}$                      |
|    | $c = 0,05\text{ M}$      | $c = 0,1\text{ M}$                 |
|    | $n = 0,03\text{ mol}$    | $n = c \cdot V = 0,1V_1\text{mol}$ |

Για να προκύψει ρυθμιστικό διάλυμα αντιδρά πλήρως το  $\text{NaOH}$ .

|      |                          |   |               |               |                           |   |                      |
|------|--------------------------|---|---------------|---------------|---------------------------|---|----------------------|
| (M)  | $\text{CH}_3\text{COOH}$ | + | $\text{NaOH}$ | $\rightarrow$ | $\text{CH}_3\text{COONa}$ | + | $\text{H}_2\text{O}$ |
| αρχ. | 0,03                     |   | $0,01V_1$     |               |                           |   |                      |
| αντ. | $0,01V_1$                |   | $0,01V_1$     |               |                           |   |                      |
| παρ. |                          |   |               |               |                           |   | $0,01V_1$            |
| τελ. | $0,03 - 0,01V_1$         |   | -             |               |                           |   | $0,01V_1$            |

Το τελικό διάλυμα έχει όγκο  $V_T = (0,6 + V_1)\text{L}$

$$\text{CH}_3\text{COOH} : n_o = (0,03 - 0,1V_1)\text{mol}$$

$$C_o = \frac{n_o}{V_T} = \frac{0,03 - 0,1V_1}{V_T}\text{M}$$

$$\text{CH}_3\text{COONa} : n_A = 0,1V_1\text{ mol}$$

$$C_A = \frac{n_A}{V_T} = \frac{0,1V_1}{V_T}\text{M}$$

$$\text{pH} = 5 \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-5}\text{M}$$

Επειδή το διάλυμα είναι ρυθμιστικό

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = K_a \cdot \frac{C_o}{C_A} \Leftrightarrow$$

$$10^{-5} = 2 \cdot 10^{-5} \frac{C_o}{C_A} \Leftrightarrow$$

$$C_A = 2 \cdot C_o \Leftrightarrow$$

$$\frac{0,1V_1}{V_T} = 2 \cdot \frac{0,03 - 0,1V_1}{V_T} \Leftrightarrow$$

$$0,1V_1 = 0,06 - 0,2V_1 \Leftrightarrow$$

$$0,3V_1 = 0,06 \Leftrightarrow$$

$$V_1 = \frac{0,06}{0,3} \Leftrightarrow$$

$$\mathbf{V_1 = 0,2L}$$

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

3.1. β

3.2. δ

3.3. α. Σωστό, β. Λάθος, γ. Σωστό.

3.4. α. Οι πρωτεΐνες, όπως και τα πεπτίδια, μπορούν να υδρολυθούν διασπώντας τον πεπτιδικό δεσμό.

β. Το DNA και το RNA είναι πολυμερή απλούστερων μονομερών ενώσεων που ονομάζονται νουκλεοτίδια.

3.5. α → 2, β → 4, γ → 1, δ → 5, ε → 3.

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

4.1. α. Η περίσσεια υδατανθράκων αποθηκεύεται κατά κύριο λόγο στο συκώτι και δευτερευόντως στους μυς με τη μορφή γλυκογόνου.

β. Έχει καθοριστικό ρόλο στην λειτουργία του παχέος εντέρου, καθόσον ενεργοποιεί τη διαδικασία αποβολής των κοπράνων.

γ. Η λακτόζη προέρχεται από τη συνένωση ενός μορίου γλυκόζης και ενός μορίου γαλακτόζης.

4.2. 1 → β, 2 → γ, 3 → α, 4 → δ.