



ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΡΙΤΗ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2003

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ - ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΘΕΜΑ 1°

1.1. β

1.2. δ

1.3. α. Σωστό, β. Λάθος, γ. Σωστό,

δ. Λάθος

1.4.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{CH}_3\text{COONa} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{NaCl}$

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{SOCl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{SO}_2\uparrow + \text{HCl}\uparrow$

1.5. Α :  $\text{CH}_3\text{-CH(Br)-CH(Br)-CH}_3$

Β :  $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$

Γ :  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_3$

ΘΕΜΑ 2°

α.

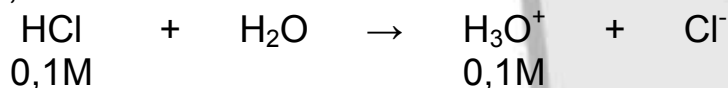
|        |     |   |                  |   |                               |   |                |
|--------|-----|---|------------------|---|-------------------------------|---|----------------|
|        | HA  | + | H <sub>2</sub> O | ⇌ | H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> | + | A <sup>-</sup> |
| Αρχή   | C   |   |                  |   | -                             |   | -              |
| Μεταβ. | -x  |   |                  |   | x                             |   | x              |
| Ι.Ι.   | C-x |   |                  |   | x                             |   | x              |

$$\text{pH} = 3 \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = x = 10^{-3} \text{ M}$$

$$\alpha_1 = \frac{x}{C} \Rightarrow C = \frac{x}{\alpha_1} = \frac{10^{-3}}{10^{-2}} = 0,1 \text{ M}$$

$$K_a = \frac{x^2}{C-x} \cong \frac{x^2}{C} = \frac{10^{-6}}{10^{-1}} \Rightarrow K_a = 10^{-5}$$

β.  $[\text{HCl}] = 0,1 \text{ M}$



|        |       |   |                  |   |                               |   |                |
|--------|-------|---|------------------|---|-------------------------------|---|----------------|
|        | HA    | + | H <sub>2</sub> O | ⇌ | H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> | + | A <sup>-</sup> |
| Αρχή   | 0,1   |   |                  |   | 0,1                           |   | -              |
| Μεταβ. | -y    |   |                  |   | y                             |   | y              |
| Ι.Ι.   | 0,1-y |   |                  |   | 0,1+y                         |   | y              |

$$K_a = \frac{(0,1+y) \cdot y}{0,1-y} \cong \frac{0,1y}{0,1} \Rightarrow y = K_a = 10^{-5}$$

$$\text{άρα } \alpha_2 = \frac{y}{C} = \frac{10^{-5}}{10^{-1}} = 10^{-4} \text{ ή } 0,01\%$$



$$\gamma. [\text{NaOH}] = \frac{0,2}{1} = 0,2 \text{ M}$$

|        |      |   |      |   |      |   |                  |
|--------|------|---|------|---|------|---|------------------|
|        | HCl  | + | NaOH | → | NaCl | + | H <sub>2</sub> O |
| Αρχή   | 0,1  |   | 0,2  |   | -    |   |                  |
| Μεταβ. | -0,1 |   | -0,1 |   | 0,1  |   |                  |
| Τέλος  | -    |   | 0,1  |   | 0,1  |   |                  |

Έπειτα:

|        |      |   |      |   |                                |   |                  |
|--------|------|---|------|---|--------------------------------|---|------------------|
|        | HA   | + | NaOH | → | Na <sup>+</sup> A <sup>-</sup> | + | H <sub>2</sub> O |
| Αρχή   | 0,1  |   | 0,1  |   | -                              |   |                  |
| Μεταβ. | -0,1 |   | -0,1 |   | 0,1                            |   |                  |
| Τέλος  | -    |   | -    |   | 0,1                            |   |                  |

|        |                |   |                  |   |    |   |                 |
|--------|----------------|---|------------------|---|----|---|-----------------|
|        | A <sup>-</sup> | + | H <sub>2</sub> O | ⇌ | HA | + | OH <sup>-</sup> |
| Αρχή   | 0,1            |   |                  |   | -  |   | -               |
| Μεταβ. | -z             |   |                  |   | z  |   | z               |
| I.I.   | 0,1-z          |   |                  |   | z  |   | z               |

Αλλά:

$$K_b = \frac{K_w}{K_a} = \frac{10^{-14}}{10^{-5}} = 10^{-9} \Rightarrow 10^{-9} = \frac{z^2}{0,1-z} \cong \frac{z^2}{0,1} \Rightarrow z = 10^{-5} \text{ M} \Rightarrow$$

$$[\text{OH}^-] = 10^{-5} \text{ M} \Rightarrow \text{pOH} = 5 \Rightarrow \text{pH} = 9$$

### ΘΕΜΑ 3°

3.1. κορεσμός

3.2. β

3.3. α. Λάθος, β. Σωστό, γ. Σωστό.

3.4. Α - 2, Β - 6, Γ - 5, Δ - 1, Ε - 4.

### ΘΕΜΑ 4°

4.1.A. Α: σάκχαρο (πεντόζη → D-ριβόζη)

Β: φωσφορική ομάδα

Γ: Αζωτούχα Βάση

Πουρίνες (αδενίνη, γουανίνη)

Πυριμιδίνες (κυτοσίνη, ουρακίλη)

Β. Α-Γ : νουκλεοσίδιο

Γ-Α-Β : νουκλεοτίδιο

4.2. i) 1 - Ζ, 2 - Β, 3 - Ε, 4 - Γ, 5 - Δ, 6 - Α

ii) Σχολικό βιβλίο σελίδα 82

➤ Καταλύεται από τη γαλακτική αφυδρογονάση.

➤ Έτσι επανοξειδώνεται το NADH σε NAD<sup>+</sup>, προκειμένου αυτό να αναγεννηθεί και να είναι διαθέσιμο στο κύτταρο για την ομαλή διεξαγωγή της γλυκολυτικής πορείας.