

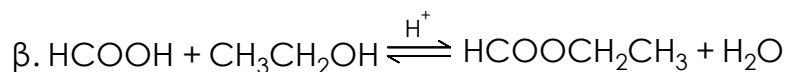
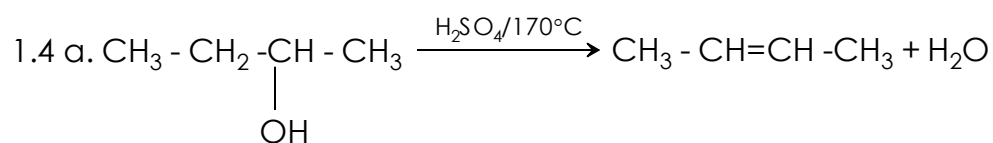
Απαντήσεις στα θέματα Χημείας-Βιοχημείας του 2009

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

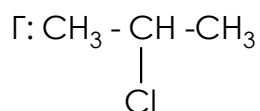
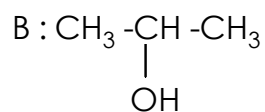
1.1. γ

1.2. α

1.3. α. Λάθος β. Λάθος γ. Σωστό



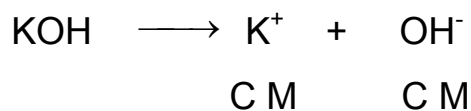
1.5 Α:  $\text{CH}_3 - \text{C}\equiv\text{CH}$



**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

2.1.

Έστω C M η συγκέντρωση του KOH



$$\text{pH} = 13 \Rightarrow \text{pOH} = 1 \Rightarrow -\log[\text{OH}^-] = 1 \Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-1} \text{ M,}$$

άρα **C = 10<sup>-1</sup> M.**



**2.3.**

Έστω  $V_3$  ο όγκος διαλύματος  $\Delta_3$  που προστίθεται

Η συγκέντρωση του HF στο τελικό διάλυμα θα είναι:

$$n_2 = n_4 \Rightarrow C_2 \cdot V_2 = C_4 \cdot V_4 \Rightarrow C_4 = \frac{C_2 \cdot V_2}{1 + V_3} \Rightarrow C_4 = \frac{0,1M \cdot 1L}{(1 + V_3)L} \Rightarrow C_4 = \frac{0,1}{1 + V_3} M$$

Η συγκέντρωση του KF στο τελικό διάλυμα θα είναι:

$$n_3 = n_4' \Rightarrow C_3 \cdot V_3 = C_4' \cdot V_4 \Rightarrow C_4' = \frac{C_3 \cdot V_3}{1 + V_3} \Rightarrow C_4' = \frac{1M \cdot V_3L}{(1 + V_3)L} \Rightarrow C_4' = \frac{V_3}{1 + V_3} M$$



ενώ το  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ιοντίζεται παρουσία του κοινού ιόντος  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  :

(M)	$\text{HF} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{F}^- + \text{H}_3\text{O}^+$
αρχικά	$C_4 \qquad C_4'$
ιον./παρ.	$\omega \qquad \omega \qquad \omega$
l.l.	$C_4 - \omega \qquad C_4' + \omega \qquad \omega$

$$K_a = \frac{[\text{F}^-][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{HF}]} \Rightarrow K_a = \frac{(C_4' + \omega) \cdot \omega}{C_4 - \omega} \quad (3)$$

Επειδή ισχύουν οι προσεγγίσεις :  $C_4 - \omega \approx C_4$  και  $C_4' + \omega \approx C_4'$

$$\text{pH} = 5 \Rightarrow -\log[\text{H}_3\text{O}^+] = 5 \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-5} M, \text{ \acute{a}\rho\alpha \omega = } 10^{-5}.$$

$$(3) \Rightarrow 10^{-4} = \frac{C_4' \cdot 10^{-5}}{C_4} \Rightarrow C_4' = 10C_4 \Rightarrow \frac{V_3}{1 + V_3} = 10 \frac{0,1}{1 + V_3} \Rightarrow \mathbf{V_3 = 1 L.}$$

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

3.1 α. καρβοξυλομάδα – πεπτιδικός  
β. ανάδραση

3.2 δ.

3.3 α. Σωστό  
β. Σωστό  
γ. Λάθος

3.4 α- 5 β-4 γ-1 δ-2

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

4.1 Σελ. 75 «Η λακτόζη βοηθά στην απορρόφηση ..... σύμπλεγμα Β».

4.2 α. Διαδικασία 1: γλυκόλυση Διαδικασία 2: αλκοολική ζύμωση.  
β. Ακεταλδεΐδη (αιθανάλη)  
γ. Σε αναερόβιες συνθήκες –στους ζυμομύκητες και μερικούς άλλους μικροοργανισμούς.  
δ. Στο στάδιο II (Ακεταλδεΐδη σε αιθανόλη)  
ε. Η επανοξειδωση του NADH εξασφαλίζει τη συνεχή πορεία της γλυκόλυσης.

## ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΕΪΝΤΑΝΗΣ – ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΚΟΥΤΑΝΤΟΣ

ΧΗΜΙΚΟΙ