

ΧΗΜΕΙΑ - ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 1ο

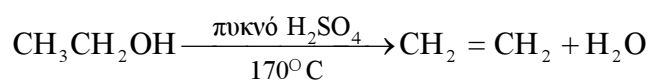
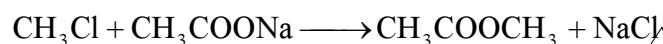
1.1 → α

1.2 → α

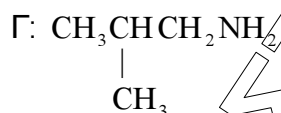
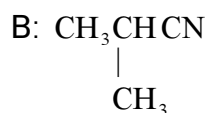
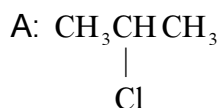
1.3

α) → Σ, β) → Σ, γ) → Λ

1.4

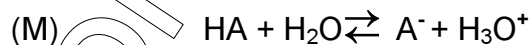


1.5



Θέμα 2ο

α.



αρχ	0,1		
ισώνπαρ	x	x	x
Π	0,1 - x	x	x

$$K_a = \frac{x^2}{0,1 - x} \quad (1)$$

$$\text{Επειδή } \frac{K_a}{C} = \frac{10^{-5}}{10^{-1}} < 10^{-2} \text{ τότε } 0,1 - x \approx 0,1$$

$$(1) \Rightarrow 10^{-5} = \frac{x^2}{0,1} \Rightarrow x^2 = 10^{-6} \Rightarrow x = 10^{-3}$$

Άρα $[H_3O^+] = 10^{-3} M$

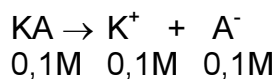
$$pH = -\log [H_3O^+] \Rightarrow pH = 3$$

β.

HA: $n = CV = 0,1 \text{ mol/L} \cdot 1L = 0,1 \text{ mol}$

(mol)	HA + KOH \rightarrow KA + H ₂ O		
αρχ	0,1	0,1	
αντ/παρ	0,1	0,1	0,1
τελ	-	-	0,1

$$KA : C = \frac{n}{V} = \frac{0,1 \text{ mol}}{1L} = 0,1M$$



(M)	A ⁻ + H ₂ O \rightleftharpoons HA + OH ⁻		
αρχ	0,1		
ιον/παρ	x	x	x
II	0,1 - x	x	x

$$K_a \cdot K_b = K_w \Rightarrow K_b = \frac{K_w}{K_a} = \frac{10^{-14}}{10^{-5}} \Rightarrow K_b = 10^{-9}$$

$$K_b = \frac{x^2}{0,1 - x} \quad (2)$$

Επειδή $\frac{K_b}{C} = 10^{-8} < 10^{-2}$ τότε $0,1 - x \approx 0,1$

$$(2) \Rightarrow 10^{-9} = \frac{x^2}{0,1} \Rightarrow x^2 = 10^{-10} \Rightarrow x = 10^{-5}$$

Άρα $[OH^-] = 10^{-5} M$

$$pOH = -\log [OH^-] = -\log 10^{-5} \Rightarrow pOH = 5$$

$$pH = 14 - 5 = 9$$

ΘΕΜΑ 4

- 4.1** A - Γλυκόλυση
B - Γλυκονεογένεση
Η διαδικασία B γίνεται στο ήπαρ και στο φλοιό των νεφρών.
- 4.2** Παράγραφος 9.6, σελίδα 83.
- 4.3** Ινσουλίνη, Γλυκαγόνη.
Εκκρίνονται από το πάγκρεας.

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ Γ. ΧΑΣΙΑΚΗ
ΠΕΙΡΑΙΑΣ