



**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ και ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑΣ Β')**
ΣΑΒΒΑΤΟ 22 ΜΑΪΟΥ 2010
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ-ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. α

A2. γ

A3. α. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$

β. $\text{CH}_3\text{CH}_2\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}\text{CH}_3$

γ. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$

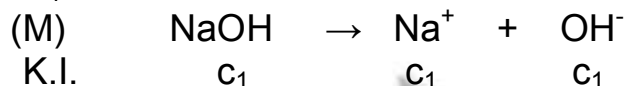
A4.α. Λάθος,

β. Λάθος,

γ. Σωστό.

ΘΕΜΑ Β

B1. Διάλυμα Δ₁ NaOH



$$\text{PH} = 13$$

$$\text{PH} + \text{POH} = 14, \text{ άρα } \text{POH} = 1$$

$$\text{POH} = -\log c_1 = 1 \Rightarrow c_1 = 10^{-1}\text{M}$$

Διάλυμα Δ₁ NaOH

$$V_1 = 0,1\text{L}$$

$$c_1 = 10^{-1}\text{M}$$

$$n_1 = c_1 \cdot V_1 = 10^{-2} \text{ mol}$$

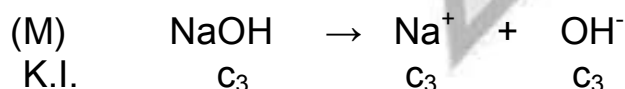
+ H₂O
V = 0,9L

Διάλυμα Δ₃ NaOH

$$V_3 = 1\text{L}$$

$$n_3 = 10^{-2} \text{ mol}$$

$$c_3 = \frac{n_3}{V_3} = 10^{-2}\text{M}$$



$$\text{POH} = -\log c_3 = -\log 10^{-2} = 2$$

$$\text{PH} + \text{POH} = 14, \text{ άρα } \text{PH} = 12$$



B2. Επειδή ισχύουν οι προσεγγίσεις ισχύει ο νόμος αραίωσης του

$$\text{Ostwald, οπότε } K_a = \alpha^2 c \Rightarrow \alpha = \sqrt{\frac{K_a}{c}} = \sqrt{\frac{10^{-5}}{10^{-1}}} = 10^{-2}$$

B3. Διάλυμα Δ₁

NaOH

V = 0,2L

c₁ = 10⁻¹ M

n₁ = 0,02 mol

Διάλυμα Δ₂

HA

V = 0,4L

c₂ = 10⁻¹ M

n₂ = 0,04 mol

Διάλυμα Δ₄

V = 0,6L

(mol)	HA	+	NaOH	→	NaA	+	H ₂ O
αρχ.	0,04		0,02				
αντ.	0,02		0,02				
παρ.					0,02		
Δ ₄	0,02		-		0,02		

οπότε το Δ₄ είναι ρυθμιστικό διάλυμα

$$\text{HA : } n_o = 0,02 \text{ mol } c_o = \frac{n_o}{V} = \frac{1}{30} \text{ M}$$

$$\text{NaA : } n_\beta = 0,02 \text{ mol } c_\beta = \frac{n_\beta}{V} = \frac{1}{30} \text{ M}$$

$$\text{οπότε } K_a = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot \cancel{c_\beta}}{\cancel{c_o}} = [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-5} \text{ M}$$

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

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α

Γ2. δ

Γ3. α. αποένζυμο,
β. αναβολισμός

Γ4. α. **Λάθος**,
β. **Σωστό**,
γ. **Λάθος**.

Γ5. α - 4,
β - 3,
γ - 1,
δ - 6,
ε - 2.



ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Lys–Cys–Gly

Lys–Cys–Gly–Lys–Tyr–Gly

Lys–Tyr–Gly–Leu–Val–His

Leu–Val–His–His–Glu–Gly–Arg

His–Glu–Gly–Arg

Δ2. Lys–Cys–Gly–Lys–Tyr–Gly–Leu–Val–His–His–Glu–Gly–Arg

Δ3. Lys : $pI = 9,7 > pH$

Εμφανίζεται με θετικό φορτίο και κινείται προς την κάθοδο.

Cys : $pI = 5 = pH$

Δεν έχει ηλεκτρικό φορτίο άρα δεν κινείται σε ηλεκτρικό πεδίο.

Gly : $pI = 3,2 < pH$

Εμφανίζεται με αρνητικό φορτίο και κινείται προς την άνοδο.

Δ4. καζεΐνη : Είναι η πρωτεΐνη του γάλακτος και έχει ως ρόλο την αποθήκευση του ασβεστίου.

καλσιτονίνη : Είναι ένα πεπτίδιο που εκκρίνεται από το θυρεοειδή αδένα και ελαττώνει την περιεκτικότητα του πλάσματος σε ασβέστιο.

ινσουλίνη : Είναι ορμόνη πεπτιδικής φύσεως και ρυθμίζει τη συγκέντρωση του σακχάρου στο αίμα.

αιμοσφαιρίνη : Είναι πρωτεΐνη υπεύθυνη για τη μεταφορά του οξυγόνου στο αίμα.