

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ΄ ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 18 ΜΑΪΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ): ΧΗΜΕΙΑ – ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1. α

A2. γ

A3.α. Σωστό, **β.** Λάθος, **γ.** Λάθος.

A4. α. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{CH}_3\text{ONa} \rightarrow \text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3 + \text{NaCl}$

β. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{C} \equiv \text{CH} + 2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O}$

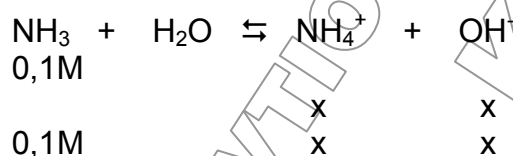
A5. α. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CN}$

β. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

γ. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa}$

ΘΕΜΑ Β

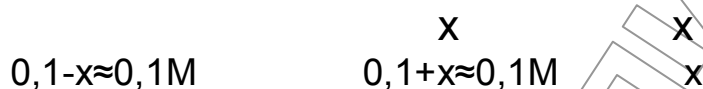
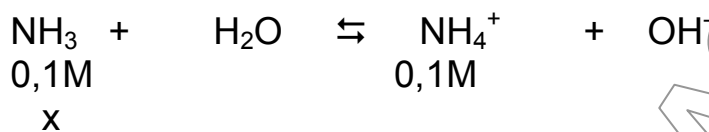
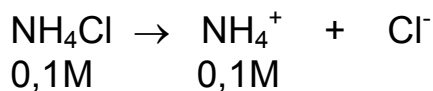
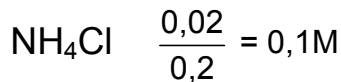
B1. Διάλυμα Δ₁ NH_3



$\text{pH} = 11$, άρα $\text{pOH} = 3$ και $[\text{OH}^-] = x = 10^{-3}\text{M}$

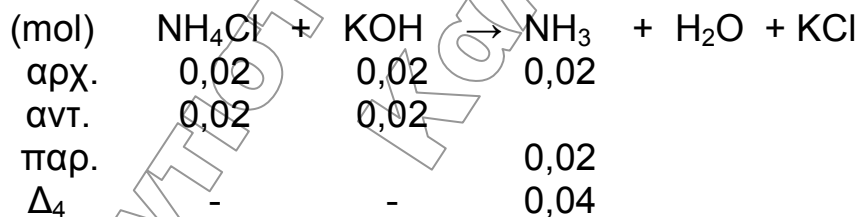
$$K_b = \frac{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3]} = \frac{10^{-3} \cdot 10^{-3}}{10^{-1}} = 10^{-5}$$

$$x = \alpha c \Rightarrow \alpha = \frac{x}{c} = \frac{10^{-3}}{10^{-1}} = 10^{-2}$$

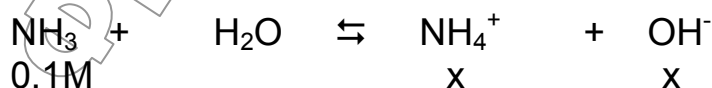
B2. Διάλυμα Δ₂


$$K_b = \frac{[\text{NH}_4^+] \cdot [\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3]} \Rightarrow 10^{-5} = \frac{0,1 \cdot x}{0,1} \Leftrightarrow x = [\text{OH}^-] = 10^{-5}$$

$$\text{POH} = 5, \text{ άρα } \text{PH} = 9$$

**B3. 0,02 mol NH₃
0,02 mol NH₄Cl
0,02 mol KOH**


$$[\text{NH}_3]_{\text{τελ}} = \frac{0,04 \text{ mol}}{400 \text{ ml}} = 0,1\text{M}$$



$$K_b = \frac{[\text{NH}_4^+] \cdot [\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3]} = \frac{x \cdot x}{0,1} = \frac{x^2}{0,1} \Rightarrow x = 10^{-3}\text{M}$$

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. φωσφορικών, γλυκόζης, φρουκτόζης.

Γ2. β

Γ3. α. Λάθος, β. Σωστό, γ. Λάθος, δ. Σωστό.

Γ4. α – 4, β – 5, γ – 1, δ – 3.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. 3' TAGGCGGTAAATGGC 5'
3' → 5'

Δ2. α. Στο μόριο του DNA η Α είναι συμπληρωματική της Τ και η Γ συμπληρωματική της C. Μεταξύ της Α και της Τ αναπτύσσονται δύο δεσμοί υδρογόνου και μεταξύ της G και της C τρεις δεσμοί υδρογόνου. Σύμφωνα με τα παραπάνω οι δεσμοί υδρογόνου που αναπτύσσονται στο δίκλωνο μόριο DNA είναι:
 $2 \cdot 7 + 3 \cdot 8 = 14 + 24 = 38$.

β. Οι φωσφοδιεστερικοί δεσμοί είναι οι δεσμοί που ενώνουν μεταξύ τους τα νουκλεοτίδια. Στην αρχική αλυσίδα α του τμήματος DNA οι φωσφοδιεστερικοί δεσμοί είναι 14.

Δ3. 1 – γ, 2 – α, 3 – ε, 4 – δ, 5 – β.

Δ4. Η φωσφοφρουκτοκινάση είναι το ένζυμο που θεωρείται κλειδί για τη ρύθμιση της γλυκόλυσης.
Σχολικό βιβλίο σελίδα 80
«Το ένζυμο αυτό ... του κυττάρου.»