



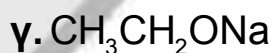
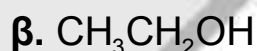
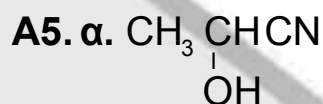
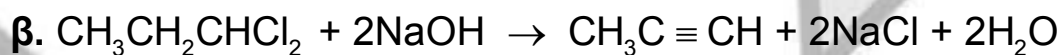
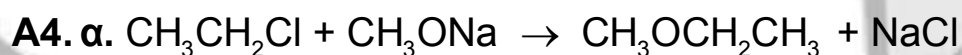
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 18 ΜΑΪΟΥ 2011
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ-ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. α

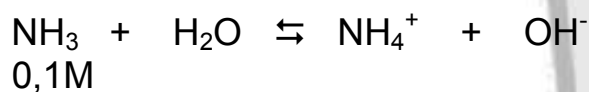
A2. γ

A3. α. Σωστό, β. Λάθος, γ. Λάθος.



ΘΕΜΑ Β

B1. Διάλυμα Δ₁ NH₃



0,1M

x

x

0,1M

x

x

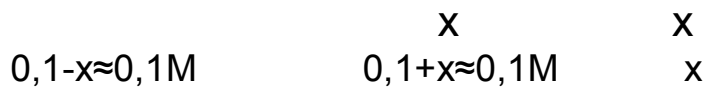
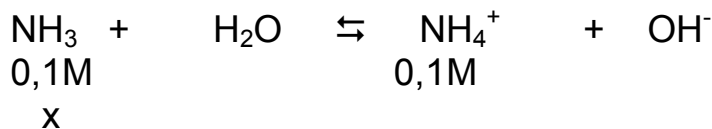
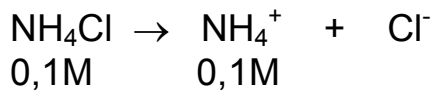
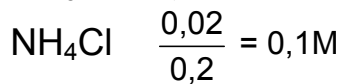
pH = 11, άρα pOH = 3 και $[\text{OH}^-] = x = 10^{-3}\text{M}$

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

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



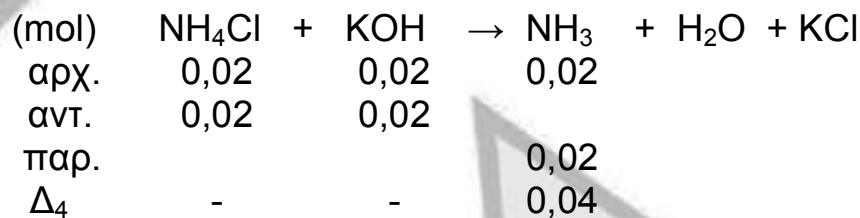
B2. Διάλυμα Δ₂



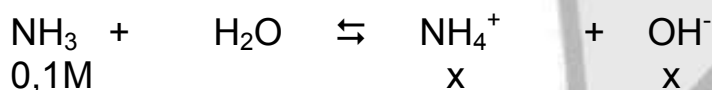
$$K_b = \frac{[NH_4^+] \cdot [OH^-]}{[NH_3]} \Rightarrow 10^{-5} = \frac{0,1 \cdot x}{0,1} \Leftrightarrow x = [OH^-] = 10^{-5}$$

POH = 5, άρα PH = 9

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



$$[NH_3]_{\text{TEΛ}} = \frac{0,04 \text{ mol}}{400 \text{ ml}} = 0,1M$$



$$K_b = \frac{[NH_4^+] \cdot [OH^-]}{[NH_3]} = \frac{x \cdot x}{0,1} = \frac{x^2}{0,1} \Rightarrow x = 10^{-3}M$$



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 A είναι συμπληρωματική της T και η G συμπληρωματική της C. Μεταξύ της A και της T 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.»