

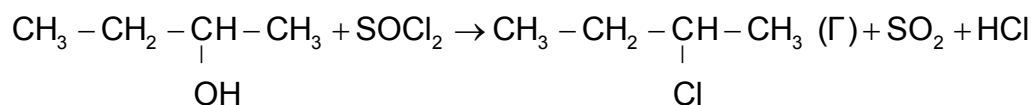
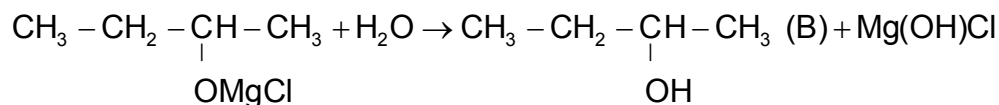
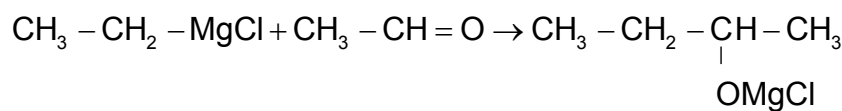
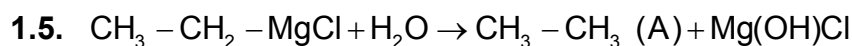
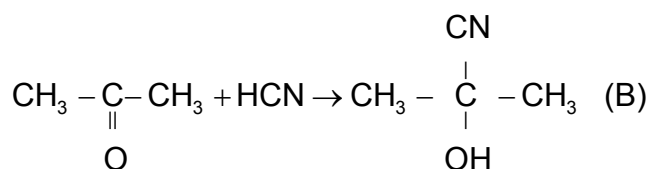
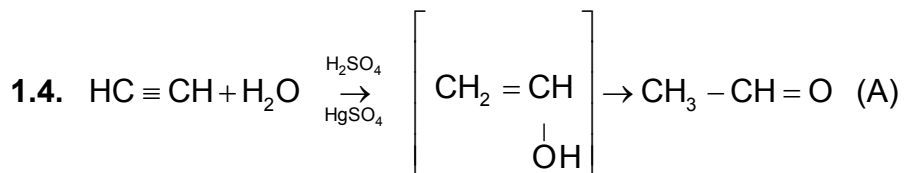
**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 4 ΙΟΥΝΙΟΥ 2005
ΧΗΜΕΙΑ – ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(ΚΥΚΛΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

ΘΕΜΑ 1ο

1.1 γ

1.2. δ

1.3. α. ΛΑΘΟΣ β. ΛΑΘΟΣ γ. ΣΩΣΤΟ



ΘΕΜΑ 2ο

α. $C = \frac{n_{\text{NH}_3}}{V} = \frac{0,2}{4} = 0,05\text{M}$

$\text{PH}=11, \text{PH}+\text{POH}=14 \text{ άρα } \text{POH}=13$

$\text{POH} = -\log[\text{OH}^-] \Rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-3}\text{M}, \alpha = \frac{10^{-3}}{5 \cdot 10^{-2}} = \frac{0,1}{5} = 0,02$

(M)	NH_3	+	H_2O	$\rightleftharpoons$	NH_4^+	+	OH^-
αρχικά	C		-		-		-
ιοντίζονται	αC		-		-		-
παράγονται	-		-		αC		αC
K.I.	$C(1-\alpha)$		-		αC		αC

$$K_b = \frac{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3]} \quad \text{άρα} \quad K_b = \frac{\alpha^2 C}{1-\alpha} \quad \text{και επειδή } \alpha < 0,1 \text{ ισχύει η προσέγγιση } 1-\alpha \cong 1 \text{ άρα}$$

$$K_b = (2 \cdot 10^{-2})^2 \cdot 5 \cdot 10^{-2} = 2 \cdot 10^{-5}$$



1 mol αντιδρά με 1 mol και παράγει 1 mol

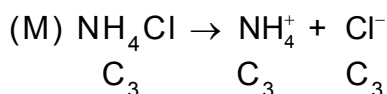
0,2 x y

άρα $x = 0,2 \text{ mol HCl}$ και $y = 0,2 \text{ mol NH}_4\text{Cl}$

$$C'_{\text{HCl}} = \frac{n}{V'} \Rightarrow V' = \frac{n}{C'_{\text{HCl}}} = \frac{0,2}{0,1} = 2\text{L}$$

γ. Στο διάλυμα Δ_3 περιέχονται 0,2 mol NH_4Cl

$$V_3 = 100\text{L} \quad \text{άρα} \quad C_3 = \frac{n}{V_3} = \frac{0,2}{100} = 2 \cdot 10^{-3}\text{M}$$



(M)	NH_4^+	+	H_2O	$\rightleftharpoons$	NH_3	+	H_3O^+
αρχικά	C_3		-		-		-
ιοντίζονται	z		-		-		-
παράγονται	-		-		z		z
K.I.	$C_3 - z$		-		z		z

Από τη σχέση $K_a \cdot K_b = K_w$ υπολογίζουμε το K_a .

$$K_a = \frac{K_w}{K_b} = \frac{10^{-14}}{2 \cdot 10^{-5}} = 5 \cdot 10^{-10}, \quad K_a = \frac{z^2}{C_3 - z} \quad \text{και} \quad \text{επειδή} \quad \frac{K_a}{C_3} < 0,01 \text{ ισχύει η}$$

$$\text{προσέγγιση } C_3 - z \cong C_3 \quad \text{άρα} \quad z = \sqrt{K_a \cdot C_3} = \sqrt{5 \cdot 10^{-10} \cdot 2 \cdot 10^{-3}} = \sqrt{10^{-12}} = 10^{-6}\text{M}$$

$$\text{PH} = -\log[\text{H}_3\text{O}^+] = -\log 10^{-6} = 6$$

ΘΕΜΑ 3ο

3.1. Ο χημικός δεσμός που δημιουργείται από την αντίδραση δύο αμινοξέων με ταυτόχρονη απελευθέρωση νερού ονομάζεται **πεπτιδικός** δεσμός.

Ο αναβολισμός περιλαμβάνει αναγωγικές αντιδράσεις, για την πραγματοποίηση των οποίων ως δότης ηλεκτρονίων χρησιμοποιείται το **NADPH**.

3.2. β

3.3. $\alpha \rightarrow \Lambda$ $\beta \rightarrow \Sigma$ $\gamma \rightarrow \Sigma$

3.4. $A \rightarrow 3$ $B \rightarrow 5$ $\Gamma \rightarrow 1$ $\Delta \rightarrow 4$

ΘΕΜΑ 4ο

4.1.α σελ. 39 (από Μελετώντας τη φύση.....η μισή της μέγιστης)

4.1.β σελ. 39 (από Η Km μας πληροφορεί....ενζύμου – υποστρώματος)

4.1.γ σελ. 39 (Κατά τη συναγωνιστική αναστολή Η V_{max} παραμένει αμετάβλητη).

4.2. $1 \text{ NADH} + \text{H}^+ \times 3 = 3 \text{ ATP}$

1 GTP που που αντιστοιχεί σε 1 ATP

$1 \text{ FADH}_2 \times 2 = 2 \text{ ATP}$

ΣΥΝΟΛΟ = 6 ATP

(Ο υπολογισμός προκύπτει από τη σχετική παράγραφο στη σελ. 89)