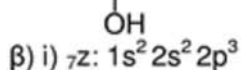
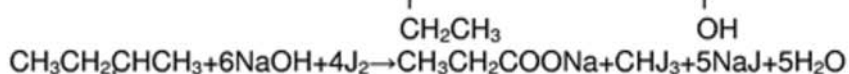
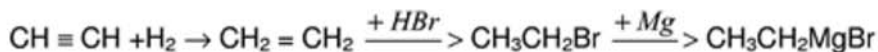
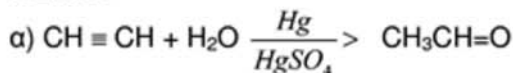
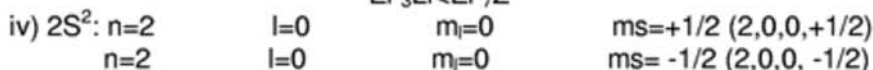
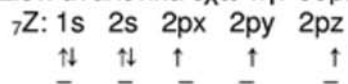




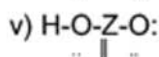
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΧΗΜΕΙΑΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΘΕΜΑ 1^οii) Ομάδα: 15^η, Περίοδος: 2^η, Τομέας: piii) ${}_3\text{Li}: 1s^2 2s^1$ Ατ. Ακτίνα ${}_3\text{Li} >$ Ατ. Ακτίνα ${}_7\text{Z}$ (ίδια περίοδος)Ei ${}_3\text{Li} <$ Ei ${}_7\text{Z}$ 

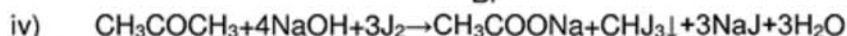
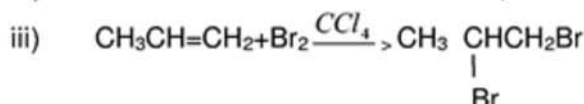
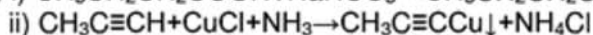
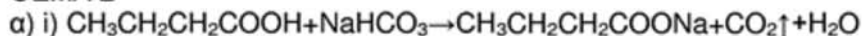
Διότι αναλυτικά έχω την δομή



ηλεκτρόνια εξωτ. στοιβάδας



γ) i) Λάθος ii) Σωστό

ΘΕΜΑ 2^ο

β) i) 5 σίγμα δεσμοί και 1 πι δεσμός

ii) κάθε C στο $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ έχει τρία sp^2 υβριδικά τροχιακά και ένα p κάθετο στο επίπεδο των υβριδικών τροχιακών. Ανάμεσα σε κάθε C και τα H

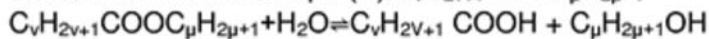


δημιουργούνται σίγμα δεσμοί του τύπου: sp^2-s . Τα δύο άτομα C συνδέονται μεταξύ τους με ένα σίγμα δεσμό sp^2-sp^2 και ένα π (p_2-p_2)

γ) i) Σ ii) Λ iii) Σ iv) Λ v) α) Σ β) Λ

ΘΕΜΑ 3^ο

Έστω n τα mol του εστέρα (Α) $C_nH_{2n+1}COOC_\mu H_{2\mu+1}$



n	-	-
$-n/3$	$+n/3$	$+n/3$
$2n/3$	$n/3$	$n/3$

επειδή η απόδοση είναι 33,33% υδρολύονται $n/3$ mol είναι :
 $n/3 = 0,0333 \Rightarrow n = 0,1$

α) επειδή το οξύ οξειδώνεται είναι $v=0$ δηλ. το HCOOH
 $5HCOOH + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4 \rightarrow 5CO_2 \uparrow + K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 8H_2O$

β) $M_r, A = 88 \rightarrow 14v + 14\mu + 46 = 88 \Rightarrow \mu = 3$ διότι $v=0$ η (Γ) είναι η $CH_3CH_2CH_2OH$
 ή η CH_3CHCH_3



Επειδή με οξείδωση δίνει ένωση (Δ) που αντιδρά με Tollens η (Δ) είναι αλδεΐδη άρα η (Γ) πρωτοταγής δηλαδή η : $CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow{K_2Cr_2O_7/H^+} CH_3CH_2CH=O \xrightarrow{AgNO_3+NH_3} CH_3CH_2COONH_4$

i) $\Sigma T_A: HCOO-CH_2CH_2CH_3$ mol A = $n = 0,1$

ii) 5mol HCOOH με 2mol $KMnO_4 \rightarrow 5mol CO_2$
 $0,1/3$; $0,2/15$; $0,1/3 mol$

Δ/μα $KMnO_4$ 0,2M

1000ml	0,2mol	$V_1 = (0,2/15) \cdot (1000/0,2) = 66,6ml$ δ/τος
V_1	0,2/15	

$V_{CO_2} = (0,1/3) \cdot 22,4L$

ΘΕΜΑ 4^ο

α) $CH_3CH_2NH_2 + H_2O \rightleftharpoons CH_3CH_2NH_3^+ + OH^-$

C_1	-	-
$-X$	X	X
$C_1 - X$	X	X

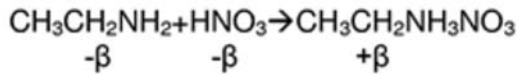
$$K_b \approx \frac{X^2}{C_1} \Rightarrow C_1 = \frac{X^2}{K_b} = \frac{(10^{-3})^2}{10^{-5}} = 0,1M$$

$pH = 11 \rightarrow pOH = 3 \rightarrow [OH^-] = X = 10^{-3}M$

β) έχω:

mol αμίνης = $C_1 V_1 = 0,1 \cdot 0,5 = 0,05$

mol $HNO_3 = \beta$; $pH' = pH - 2 = 11 - 2 = 9 \rightarrow pOH' = 5$ $[OH^-]' = 10^{-5}M$

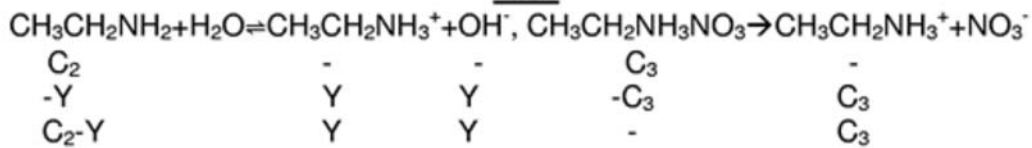


διότι το τελικό δ/μα έχει PH = 9 (Βασικό)

$$[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_3\text{NO}_3] = C_3 = \frac{\beta}{0,5} M$$

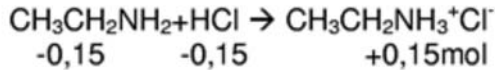
$$[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2] = C_2 = \frac{0,05 - \beta}{0,5} M$$

E.K.I



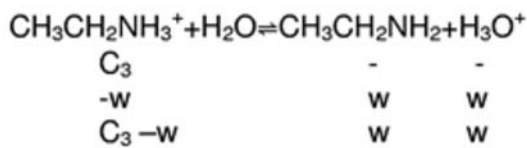
$$K_b \approx \frac{C_3}{C_2} \cdot Y \Rightarrow 10^{-5} = \frac{C_3}{C_2} \cdot 10^{-5} \Rightarrow C_2 = C_3 \Rightarrow \frac{0,05 - \beta}{0,5} = \frac{\beta}{0,5} \Rightarrow \beta = 0,025 \text{ mol}$$

γ) έχω: mol αμίνης = $C_1 V_1 = 0,1 \cdot 1,5 = 0,15$
 mol HCl = $C_2 V_2 = 0,3 \cdot 0,5 = 0,15$



Τελικά:

$$[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_3\text{Cl}] = C_3 = \frac{0,15}{15} = 0,01 M \quad \& \quad [\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_3^+] = C_3 = 0,09 M$$



$$K_a \approx \frac{w^2}{C_3} = \frac{K_w}{K_b} \Rightarrow w = \sqrt{\frac{K_w \cdot C_3}{K_b}} = 10^{-5,5} M$$

Άρα: PH=5,5