

ΘΕΜΑ Α

A₁ - γ

A₂ - β

A₃ - γ

A₄ - α

A₅ - β

ΘΕΜΑ Β

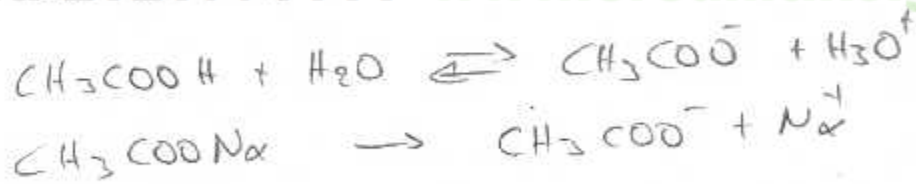
B₁: α - Α

Αυξάνεται ο όγκος του διαλύματος
οπότε δεν γινώσκονται παράθυρα [OH]
στο τελικό διάλυμα

β - Σ C₄H₆ → CH₃-CH₂-C≡CH 1-βουτίνιο
→ CH₃-C≡C-CH₃ 2-βουτίνιο
με διάλυμα CuCl / NH₃ αυξάνει το
1-βουτίνιο, το 2-βουτίνιο δεν αυξάνει

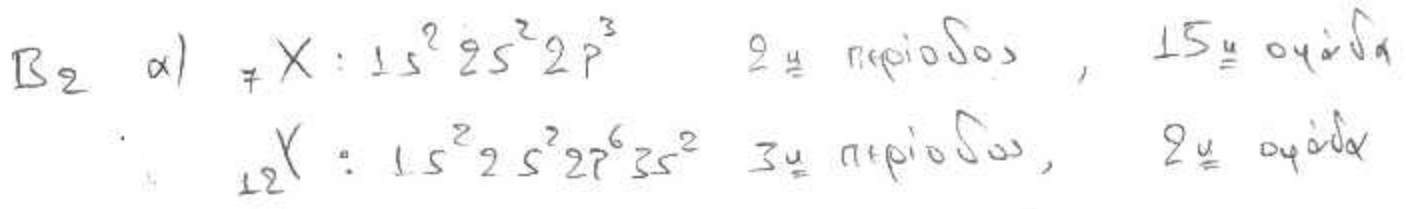
γ - Σ Το NaCl δεν εμπόδιζε τις αντιδράσεις

Ηράκλειο 2325770096 www.ereunitiko.gr



δ - Α το ήλιο έχει He: 1s²

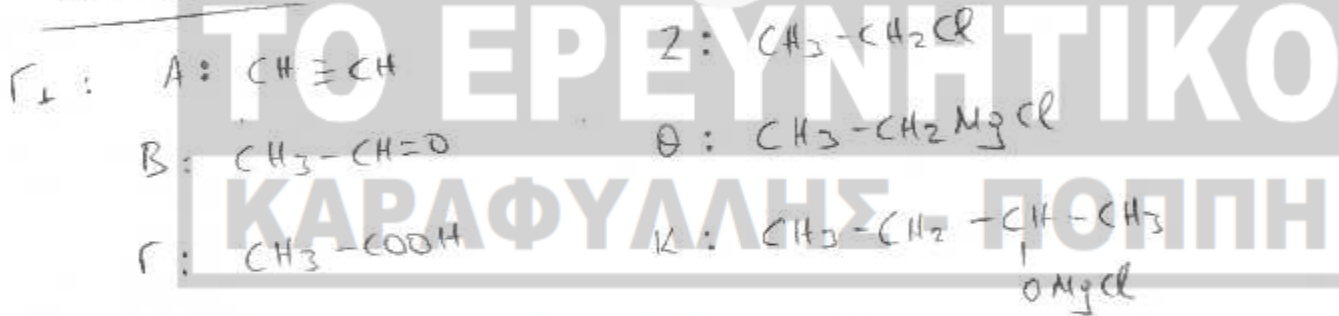
ε - Α Οι αλκοόλες δεν είναι ισχυρότερα οξέα
κρά το νερό, επομένως δεν ιοντίζονται
όταν διαλυθούν στο H₂O



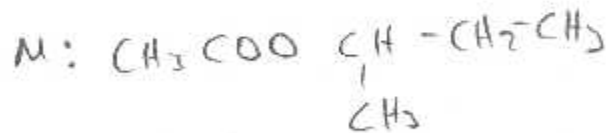
β) $E_{\text{ion}}(X) > E_{\text{ion}}(Y)$ γιατί το X βρίσκεται υψηλότερα & δεξιότερα στον Π.Π.
 Το Y έχει λιγότερες συνβάδες & μεγαλύτερο ατομικό πυρηνικό φορτίο από το X

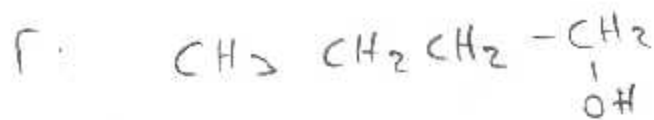
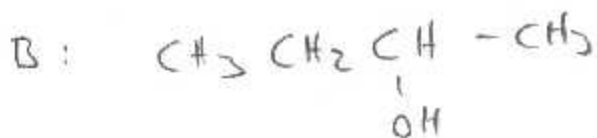
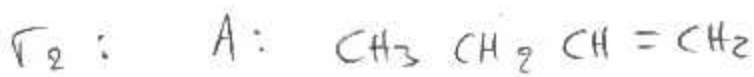


ΘΕΜΑ Γ



Ε: $CH_3 - CH_2OH$ **Ηρακλεία 2325770066 www.ereunitiko.gr**





1ο γέρος ΕΓΓΩ x mol B \rightarrow y mol Γ

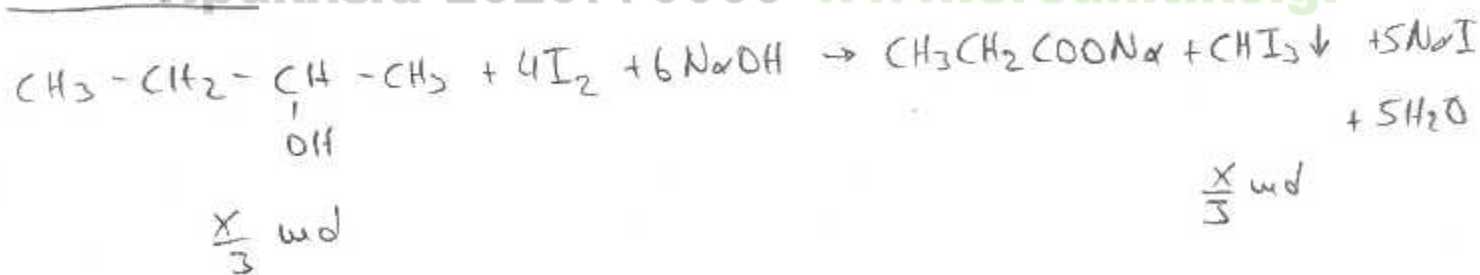


**ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ
ΚΑΡΑΦΥΛΛΗΣ - ΠΟΠΠΗ**

$\frac{x}{6} + \frac{y}{6} = \frac{1,12}{29,4} \Rightarrow x + y = 0,3$ (1)

Δημοτικό - Γυμνάσιο - Λύκειο

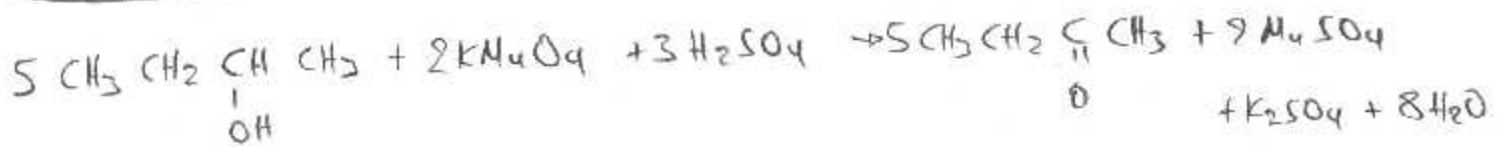
2ο γέρος Πράκτεια 2325770066 www.ereunitiko.gr



CH_2H_2 : $\frac{x}{3} = 0,08 \Rightarrow x = 0,24$ mol B

(1) $\rightarrow y = 0,06$ mol Γ

3ο μέρος



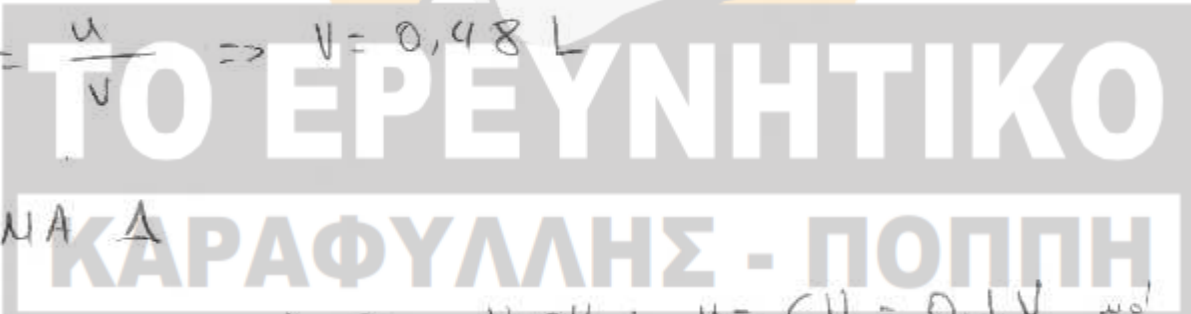
0,08 mol 0,032 mol



0,02 mol 0,016 mol

$$n_{\text{KMnO}_4} = 0,032 + 0,016 = 0,048 \text{ mol}$$

$$C = \frac{n}{V} \Rightarrow V = 0,48 \text{ L}$$



Θέμα Δ

ΚΑΡΑΦΥΛΛΗΣ - ΠΟΠΠΗ

Δημοτικό - Γυμνάσιο Λύκειο

Ηράκλειο 2325770066 www.ereunitiko.gr

Δ1: Πριν της ανάφλεξης $\text{NaOH} : n = CV = 0,1 \text{ V mol}$
 $\text{HCOOH} : n = CV = 0,1 \text{ mol}$

Για να προκύψει $\text{pH} = 4$ πρέπει το HCOOH να είναι σε περίσσεια.

\rightarrow	NaOH	$+$	HCOOH	\rightarrow	HCOONa	$+$	H_2O
αρχ	0,1 V		0,1				
Α+Π	-0,1 V		-0,1 V		0,1 V		
Τελ	-		0,1 - 0,1 V		0,1 V		

Το διάλυμα είναι ρυθμιστικό ($\text{HCOOH} / \text{HCOO}^-$)

$$\text{pH} = \text{pK}_a + \log \frac{[\text{Base}]}{[\text{Acid}]} \Rightarrow V = 0,5 \text{ L} \text{ ή } V = 500 \text{ mL } \frac{1}{3}$$

Δ₂ Με την αντίστροφη αλλαγή οι συγκεντρώσεις

$$\text{HCOOH} : C_1 V_1 = C'_1 V_{\text{ολ}} \Rightarrow C'_1 = 0,05 \text{ M}$$

$$\text{CH}_3\text{COOH} : C_2 V_2 = C'_2 V_{\text{ολ}} \Rightarrow C'_2 = 0,5 \text{ M}$$



$$0,05$$

$$-x$$

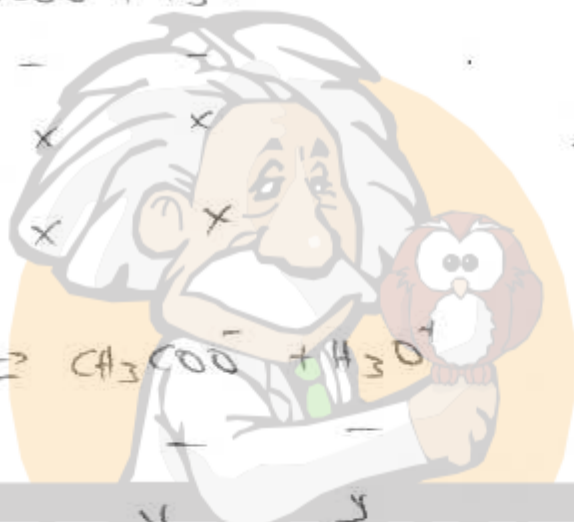
$$0,05-x$$



$$0,5$$

$$-y$$

$$0,5-y$$



ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ

ΚΑΡΑΦΥΛΛΗΣ - ΠΟΠΠΗ

Δημοτικό - Γυμνάσιο - Λύκειο

$$K_a(\text{HCOOH}) = \frac{x(x+y)}{0,05-x}$$

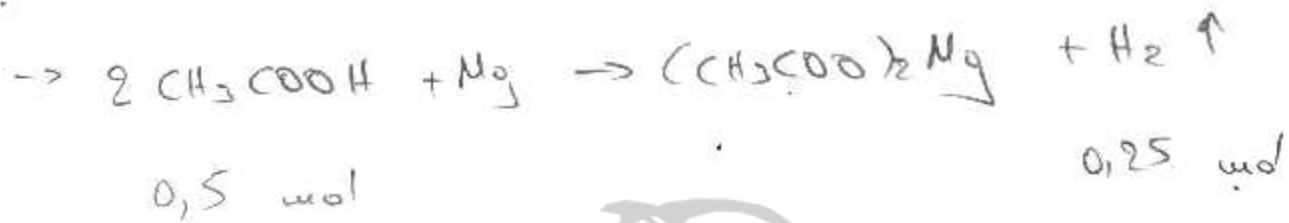
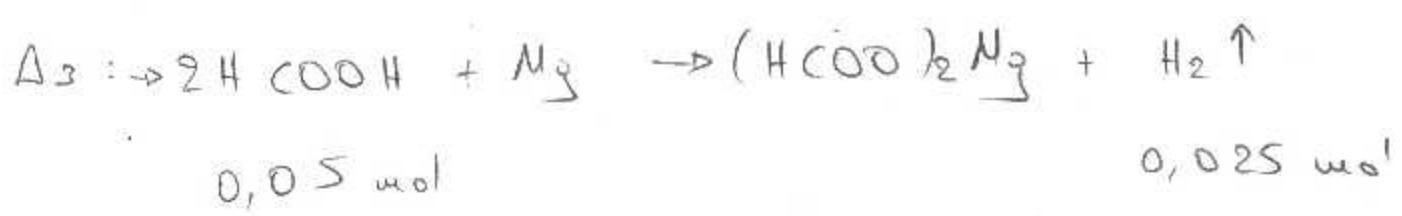
$$\Rightarrow (x+y) = 10^{-5} \Rightarrow$$

$$K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = \frac{y(x+y)}{0,5-x}$$

$$(x+y) = 10^{-2,5}$$

Ηρακλείο 2325770066 www.ereunitiko.gr

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = x+y = 10^{-2,5} \rightarrow \text{pH} = 2,5$$



$$n_{\text{H}_2} = 0,025 + 0,25 \Rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,275 \text{ mol H}_2$$

$$n_{\text{H}_2} \cdot \frac{V}{22,4} \Rightarrow V = 6,16 \text{ L}$$

Δ4: Είναι δυνατός ο προσδιορισμός της C_mHCOOH λόγω της οξείδωσης του αλτό διαλύμα $\text{KMnO}_4 / \text{H}_2\text{SO}_4$



Αν και τίτλος δίνεται για τον προσδιορισμό του τελικού συστήματος ως οξυοξείδωσης, αλλά ο προσδιορισμός αυτός μπορεί να γίνει και συζητώντας για τον υπολογισμό του αναλογιστικού του διαλύματος KMnO_4 (μολ) καθώς προσδιορίζει το HCOOH

Σάκης Χρυστός