

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΟΙ ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗ

**κύριο ΚΕΦΑΛΩΝΙΤΗ ΓΙΑΝΝΗ**

ΤΟΥ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΑΜΑΡΓΙΑΝΑΚΗΣ

[www.orionidef.gr](http://www.orionidef.gr)

**ΘΕΜΑ Α**

A1. γ, A2. β (επιδράση κοινού ιόντος).

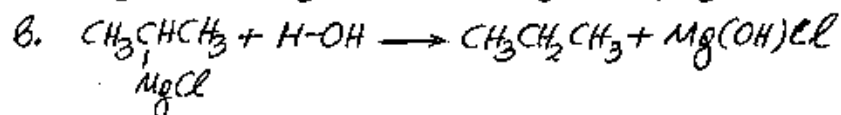
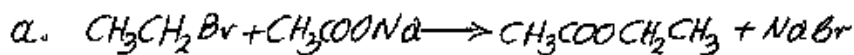
A3.

α. Λ (όχι η 2-μεθυλο-2-προπανόλη).

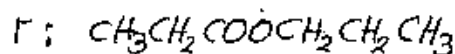
β. Λ (πρόσω  $\text{NH}_4^+$  έχουμε  $\text{pH} < 7$ ).

γ. Σ (η  $2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^-$  είναι ενδόθερμη).

A4.

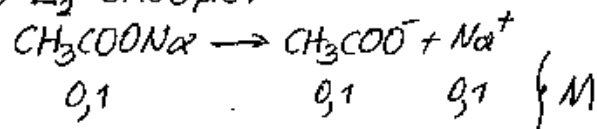


A5.

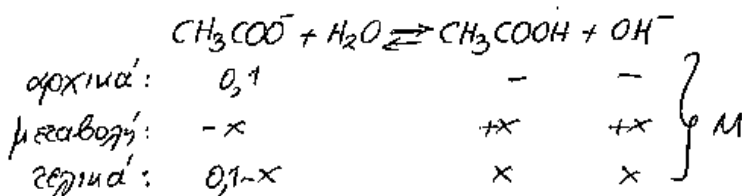


**ΘΕΜΑ Β**

B1. Στο Δ<sub>1</sub> έχουμε:



Μετά την παραπάνω διάσπαση έχουμε το μολικό ισοζυγίο του  $\text{CH}_3\text{COO}^-$ :

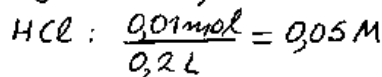


$$K_b = \frac{K_w}{K_a} = \frac{10^{-14}}{10^{-5}} = 10^{-9} \text{ (M) και}$$

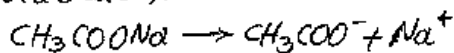
$$K_b = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} = \frac{x^2}{0,1-x} \approx \frac{x^2}{0,1} = 10^{-9}, \text{ άρα } x = 10^{-5}$$

οπότε  $\text{pOH} = -\log x = 5$  και  $\text{pH} = 9$

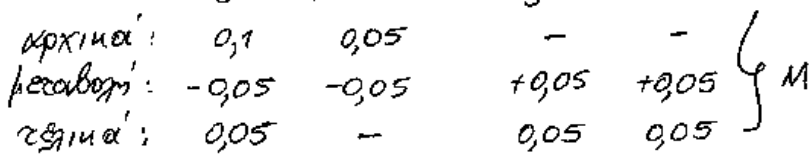
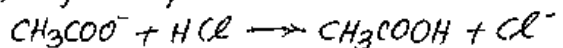
B2. Στο Δ<sub>2</sub> έχουμε:



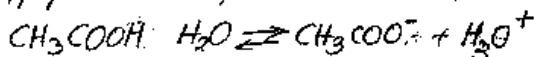
Μετά την διάσπαση:



έχουμε την εξουδετέρωση κατά B-L:



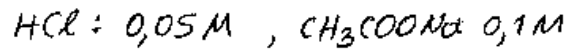
Τα ιόντα  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$  παίζουν αμελητέο ρόλο, επειδή αντιστοιχούν στα ισχυρά  $\text{NaOH}$ ,  $\text{HCl}$  αντιστοιχα.



$$K_a = \frac{(0,05+y)y}{0,05-y} \approx \frac{0,05 \cdot y}{0,05} = y = 10^{-5}$$

οπότε  $\text{pH} = 5$  και  $\alpha = \frac{y}{0,05} = 2 \cdot 10^{-4}$

B3. Στο Δ<sub>3</sub> μπορούμε να πούμε ότι έχουμε εις αρχικές ουδίες

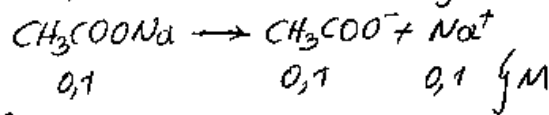
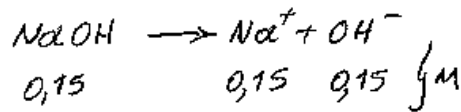


και επιπλέον

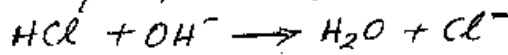
$$n_{\text{NaOH}} = \left( \frac{m}{M_r} \right) = \frac{1,2}{40} \text{ mol} = 0,03 \text{ mol}$$

δηλαδή,  $\text{NaOH} : \frac{0,03 \text{ mol}}{0,2 \text{ L}} = 0,15 \text{ M}$

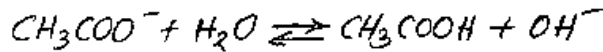
Έτσι,



και εφουδερσωση ισαα' B-L:



αρχικά:	0,05	0,15	-	} M
μεταβολή:	-0,05	-0,05	+0,05	
τελικά:	-	0,1	0,05	



αρχικά:	0,1	-	0,1	} M
μεταβολή:	-ω	+ω	+ω	
τελικά:	0,1-ω	ω	0,1+ω	

$$K_b = \frac{\omega(0,1+\omega)}{0,1-\omega} \approx \omega = 10^{-9}, \text{ άρα}$$

$$\text{pOH} = -\log(0,1+\omega) \approx -\log 0,1 = 1 \text{ και } \underline{\underline{\text{pH} = 13.}}$$

—————