

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ

ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ: ΧΗΜΕΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ 1°

1.1. α

1.2. β

1.3. δ

1.4. δ

1.5. α → Λάθος

β → Λάθος

γ → Σωστό

δ → Σωστό

ε → Σωστό

ΘΕΜΑ 2°

2.1. α. 7σ, 3π δεσμοί

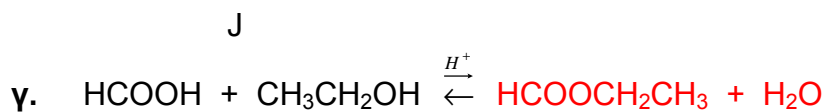
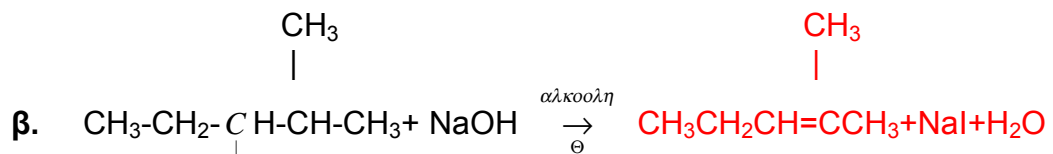
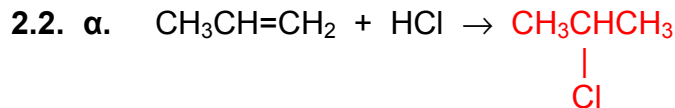
β. π δεσμοί σχηματίζονται μεταξύ **πρώτου και δεύτερου** ατόμου C και μεταξύ **τρίτου και τέταρτου** ατόμου C.

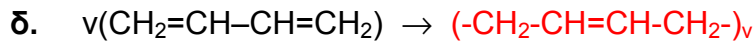
γ. Το 1° C σχηματίζει **sp** υβριδικά τροχιακά

Το 2° C σχηματίζει **sp** υβριδικά τροχιακά

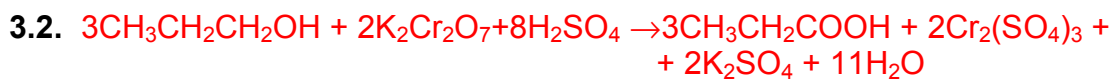
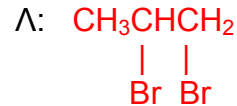
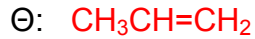
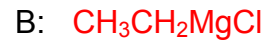
Το 3° C σχηματίζει **sp<sup>2</sup>** υβριδικά τροχιακά

Το 4° C σχηματίζει **sp<sup>2</sup>** υβριδικά τροχιακά





### ΘΕΜΑ 3°



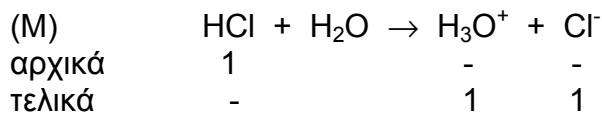
3.3. 3 mol οξειδώνονται από 2 mol  
0,06 x;

$$x = 0,04 \text{ mol } \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$$

$$C = \frac{n}{V} \quad \text{ή} \quad V = \frac{n}{C} \quad \text{ή} \quad V = \frac{0,04}{0,1} = \boxed{0,4L}$$

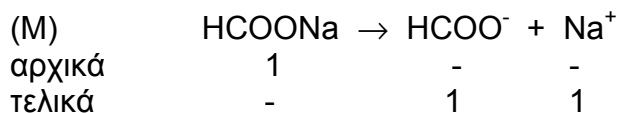
### ΘΕΜΑ 4°

4.1.  $\Delta_1$

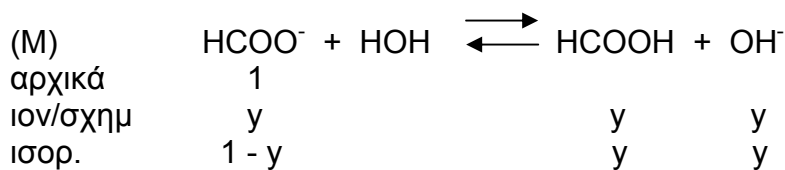


$$\text{PH} = -\log 1 \quad \text{ή} \quad \boxed{\text{PH} = 0}$$

$\Delta_2$



Το  $\text{HCOO}^-$  ιοντίζεται σύμφωνα με την εξίσωση:



$$K_{\alpha} \cdot K_{\beta} = K_w \quad \text{ή} \quad K_{\beta} = \frac{K_w}{K_{\alpha}} \quad \text{ή} \quad K_{\beta} = \frac{10^{-14}}{10^{-4}} \quad \text{ή} \quad K_{\beta} = 10^{-10}$$

$$\text{όμως} \quad K_{\beta} = \frac{[HCOOH] \cdot [OH^-]}{[HCOO^-]} \quad \text{ή}$$

$$10^{-10} = \frac{y^2}{1-y} \quad \frac{K_{\beta}}{C} < 0,01 \quad \text{άρα} \quad 1-y \approx 1$$

$$10^{-10} = y^2 \quad \text{ή} \quad y = 10^{-5} \quad \text{άρα} \quad POH = -\log 10^{-5} \quad \text{ή} \quad POH = 5$$

και PH = 9

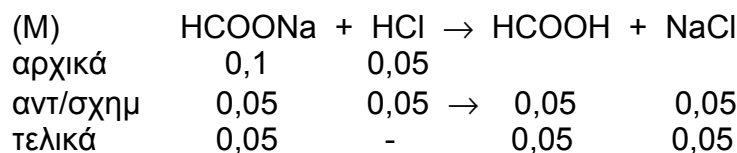
**4.2. α. HCl:**  $C_1 V_1 = C_2 V_2 \quad \text{ή} \quad C_2 = \frac{1 \cdot 50}{200} \quad \text{ή} \quad C_2 = 0,25M \quad (\Delta_3)$

**HCOONa:**  $C_1' V_1' = C_2' V_2 \quad \text{ή} \quad C_2' = \frac{1 \cdot 100}{800} \quad \text{ή} \quad C_2' = 0,125M \quad (\Delta_4)$

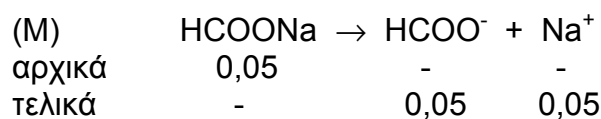
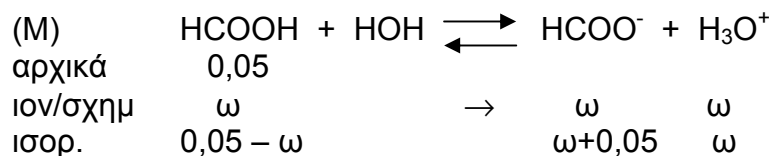
Μετά την ανάμιξη και πριν την αντίδραση έχουμε:

Για το HCl:  $C_T = \frac{0,25 \cdot 200}{1000} \quad \text{ή} \quad C_T = 0,05M$

Για το HCOONa:  $C_T' = \frac{0,125 \cdot 8}{1000} \quad \text{ή} \quad C_T' = 0,1M$



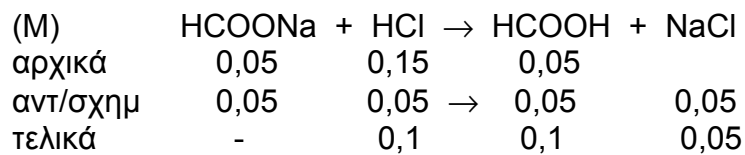
**Σχηματίστηκε ρυθμιστικό διάλυμα HCOONa, HCOOH.**



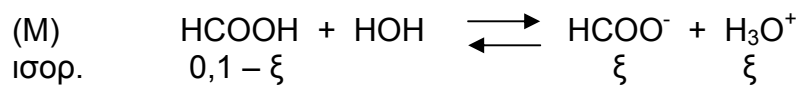
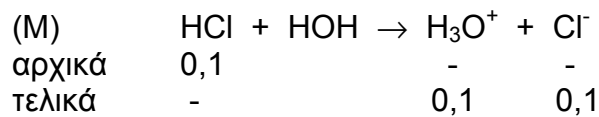
$$K_a = \frac{(\omega + 0,05)\omega}{0,05 - \omega} \quad 0,05 \pm \omega \approx 0,05$$

$$\text{ή } 10^{-4} = \omega \quad \text{ή } \text{PH} = -\log 10^{-4} \quad \text{ή } \boxed{\text{PH} = 4}$$

$$\beta. \quad C_{\text{HCl}} = \frac{n}{V} = \frac{0,15}{1} = 0,15M$$



Έχουμε επίδραση κοινού ιόντος HCl, HCOOH.



$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 0,1 + \xi \approx 0,1$$

$$\text{Άρα } \text{PH} = -\log 0,1 \quad \text{ή } \boxed{\text{PH} = 1}.$$