

(Μ)	$HCOOH + H_2O$	\rightleftharpoons	$HCOO^- +$	H_3O^+
Αρχ.	0,1		-	-
Α / Π.	x		x	x
Ι.Ι.	0,1-x		x	x

Ισχύει:

$$K_a = \frac{[HCOO^-] \cdot [H_3O^+]}{[HCOOH]} \Rightarrow 10^{-4} = \frac{x^2}{0,1-x} \Rightarrow 10^{-4} \approx \frac{x^2}{0,1} \Rightarrow$$

$$x = [H_3O^+] = 10^{-2,5} \text{ M}$$

$$pH = -\log[H_3O^+] = -\log 10^{-2,5} = 2,5$$

iv) Κυανούν της θυμόλης, γιατί το pH του Ισοδύναμου Σημείου (pH=2,5) βρίσκεται στην περιοχή αλλαγής χρώματος του δείκτη.

v)

(στο Δ_1 έχουμε)

$$n_{HCOONa} = C \cdot V = 0,2 \cdot 2 = 0,4 \text{ mol}$$

$$n_{HCN} = n_{HCOONa} = 0,4 \text{ mol}$$

$$V_{HCN} = n \cdot V_m = 0,4 \cdot 22,4 = 8,96 \text{ L}$$

- Δ3. α.** Τα παραγόμενα H_3O^+ ($HCl + H_2O \rightarrow Cl^- + H_3O^+$) θα αντιδράσουν με τα OH^- , οπότε η ελάττωση της $[OH^-]$ θα μετατοπίσει την ισορροπία προς τα δεξιά με αποτέλεσμα την ελάττωση της $[HCOO^-]$.
- β.** Τα παραγόμενα OH^- ($NaOH \rightarrow Na^+ + OH^-$) θα αυξήσουν την $[OH^-]$, οπότε θα μετατοπισθεί η ισορροπία προς τα αριστερά με αποτέλεσμα την αύξηση της $[HCOO^-]$.
- γ.** Καμία επίδραση, γιατί η αύξηση του όγκου του δοχείου δεν επηρεάζει τη συγκέντρωση των περιεχομένων στο διάλυμα.