10.16

Δ_1	Δ_{NaOH}	Δ_2
0,3M HA	0,2M	HA
CM HCl +	NaOH →	HCl NaOH
100ml	200ml	300ml

i) Δ_1: $n_{HA} = 0,3 \cdot 0,1 = 0,03 mol$

$n_{HCl} = 0,1 \cdot C \ mol$

Δ_{NaOH}: $n_{NaOH} = 0,2 \cdot 0,2 = 0,04 mol$

Δ_2: πραγματοποιείται πλήρης εξουδετέρωση των οξέων άρα:

$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

$0,1 \cdot C \ mol \quad 0,1 \cdot C \ mol \quad 0,1C \ mol$

$HA + NaOH \rightarrow NaA + H_2O$

$0,03 mol \quad 0,03 mol \quad 0,03 mol$

$n_{o\lambda(NaOH)} = 0,04 \ mol \Rightarrow 0,1 \cdot C + 0,03 = 0,04 \Rightarrow C = 0,1M$

B) $HCl + H_2O \rightarrow Cl^- + H_3O^+$

$0,1M \quad 0,1M \quad 0,1M$

$HA + H_2O \rightleftharpoons A^- + H_3O^+ \qquad Ka = \frac{(x+0,1) \cdot x}{0,3-x} \simeq \frac{0,1 \cdot x}{0,3} = 10^{-5} \Rightarrow x = 3 \cdot 10^{-5} M$

.1.(M) $0,3-x \quad x \quad x+0,1$

άρα: $[H_3O^+] = x + 0,1 = 3 \cdot 10^{-5} + 0,1 \simeq 0,1 M \qquad \underline{pH = 1}$

$$a_{HA} = \frac{3 \cdot 10^{-5}}{0,3} = 10^{-4}$$

Γ) έχουμε $0,03 mol \ NaA \Rightarrow \dots A^- + H_2O \rightleftharpoons HA + OH^- \dots pH = 9.$

$0,01 mol \ NaCl$