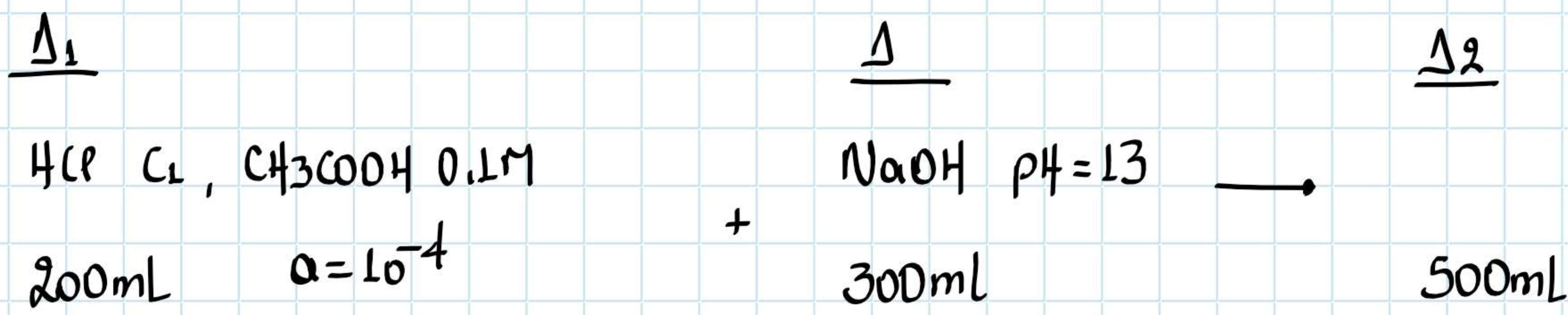


Άσκηση 10.17



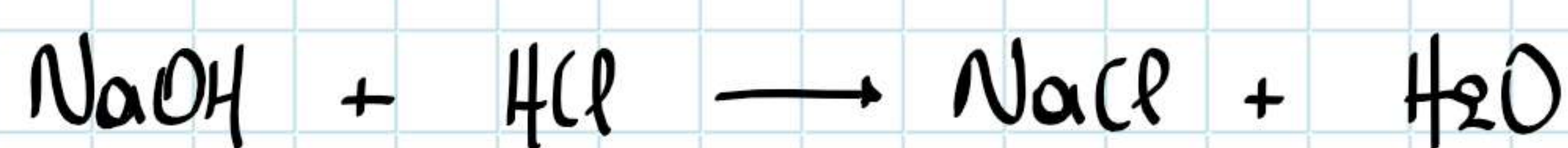
α) $\alpha = \frac{x}{C} \Rightarrow 10^{-4} = \frac{x}{0.1} \Rightarrow x = 10^{-5}$

$K_a = \frac{x \cdot C_1}{0.1} = 10^{-5} \Rightarrow \frac{10^{-5} \cdot C_1}{0.1} = 10^{-5} \Rightarrow C_1 = 0.1M \quad pH=1$

β) Δ₁: $n_{HCl} = 0.1 \cdot 0.2 = 0.02 \text{ mol}$
 $n_{CH_3COOH} = 0.1 \cdot 0.2 = 0.02 \text{ mol}$

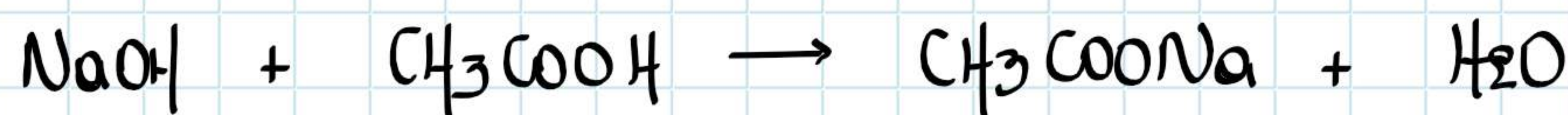
Δ: $n_{NaOH} = 0.1 \cdot 0.3 = 0.03 \text{ mol}$ $pH=13 \xrightarrow{25^\circ C} pOH=1 \Rightarrow C_{NaOH} = 0.1M$

Δ₂: (505) θεωρούμε ότι το NaOH αντιδρά πλήρως με το ισχυρό οξύ HCl.



αρχ:	0.03mol	0.02mol	
αλη:	-0.02mol	-0.02mol	0.02mol
τελ:	0.01mol	-	0.02mol

Η ποσότητα του NaOH που περιβάλλει αντιδρά με το CH₃COOH:



αρχ:	0.01mol	0.02mol	
αλη:	-0.01mol	-0.01mol	0.01mol
τελ:	-	0.01mol	0.01mol

Νέες συγκεντρώσεις:

$$[CH_3COOH]' = \frac{0.01}{0.5} = 0.02M$$

$$[CH_3COONa]' = \frac{0.01}{0.5} = 0.02M$$

Προκύπτει p.A.: $pH = pK_a + \log \frac{C_B}{C_A} \Rightarrow pH = 5 + \log \frac{0.02}{0.02} \Rightarrow \underline{pH=5}$