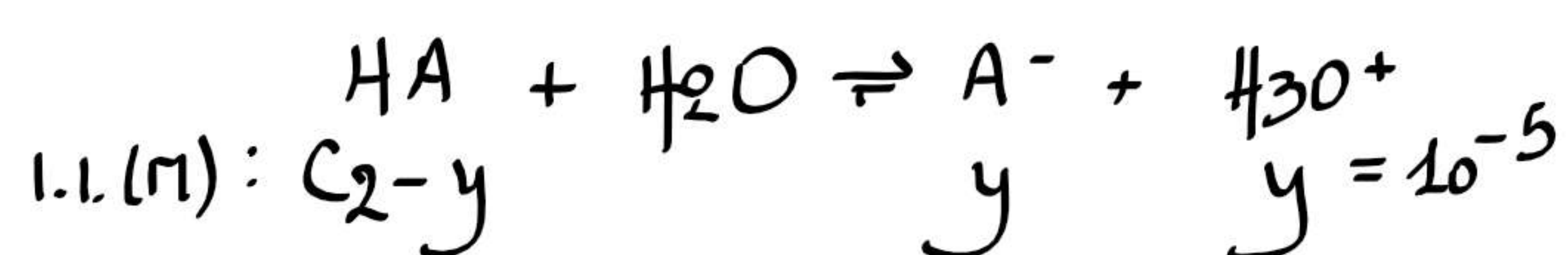


$$K_{a\text{HA}} = \frac{x^2}{0,1-x} \approx \frac{x^2}{0,1} \Rightarrow 10^{-7} = \frac{x^2}{0,1} \Rightarrow x = 10^{-4} \Rightarrow \text{pH}_1 = 4$$

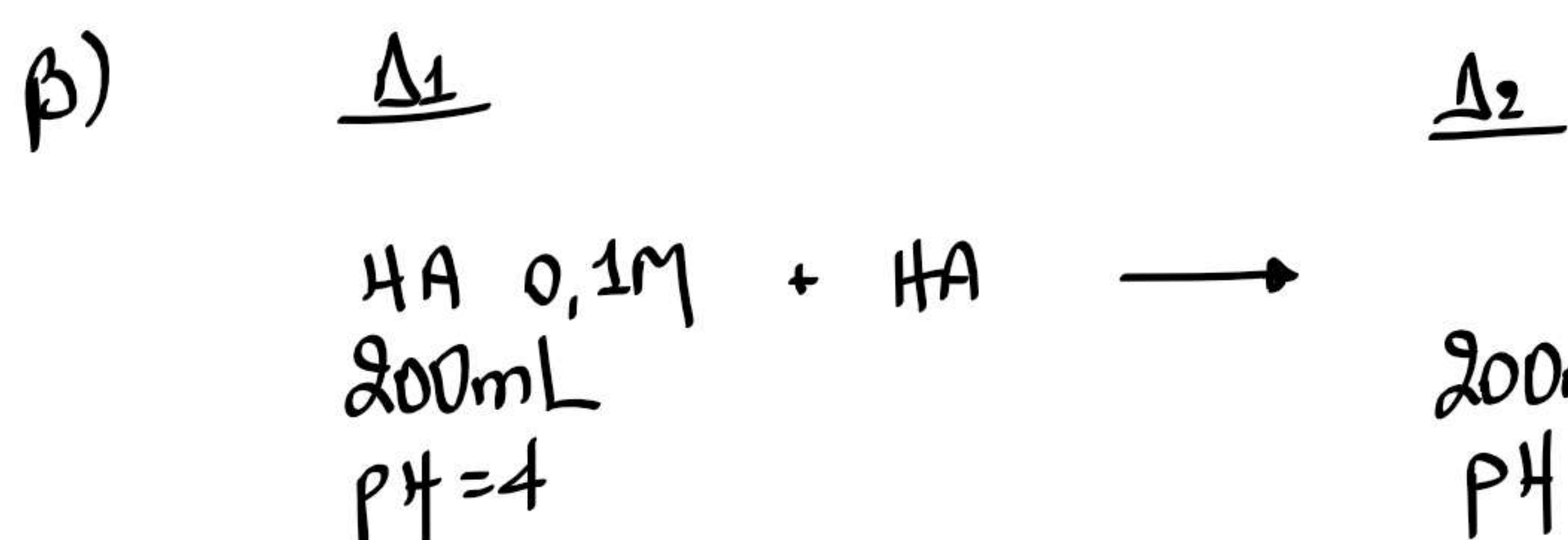
$\Delta_2$ : Κατά την αραιωση έχουμε ↑ στο pH του Δ1τος, άρα  $\text{pH} = 4+1 = 5$

$$n_1 = n_2 \Rightarrow C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2 \Rightarrow 0,1 \cdot 3 = C_2 \cdot V_2 \quad (1)$$



$$K_{a\text{HA}} = \frac{y^2}{C_2-y} \approx \frac{y^2}{C_2} \Rightarrow 10^{-7} = \frac{10^{-10}}{C_2} \Rightarrow C_2 = 10^{-3}$$

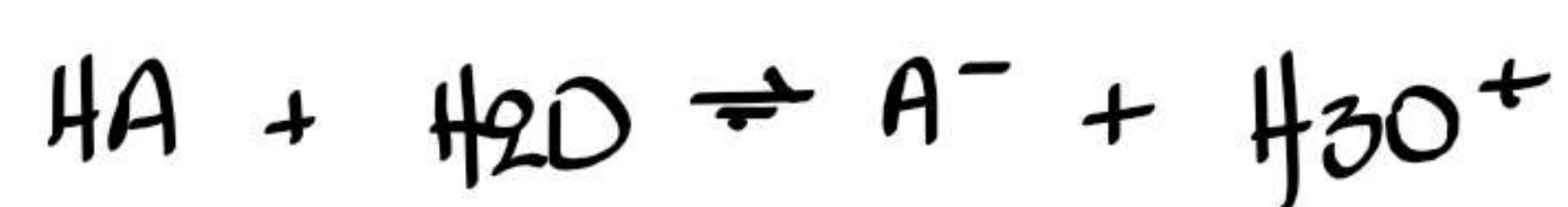
στην (1):  $0,3 = 10^{-3} \cdot V_2 \Rightarrow V_2 = 300\text{L}$  άρα  $V_{\text{H}_2\text{O}} = 300 - 3 = 297\text{L}$



$\Delta_2$ : κατά την προσθήκη HA το pH του  $\Delta_2$  μειώνεται, επειδή το  $\Delta_2$  δίνεται πιο όξινο.

Άρα  $\text{pH}_2 = 4 - 0,5 = 3,5 \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-3,5}\text{M}$

Ισχύει:  $n_1 + n_{\text{HP}} = n_2 \Rightarrow 0,1 \cdot 0,2 + n_{\text{HP}} = C_2 \cdot 0,2 \quad (2)$



$C_2-y \qquad \qquad y \qquad y = 10^{-3,5}$

$$K_a = \frac{y^2}{C_2-y} \approx \frac{y^2}{C_2} \Rightarrow 10^{-7} = \frac{10^{-7}}{C_2} \Rightarrow C_2 = 1\text{M}$$

στην (2):  $0,02 + n_{\text{HP}} = 1 \cdot 0,2 \Rightarrow \underline{n_{\text{HP}} = 0,18\text{ mol}}$