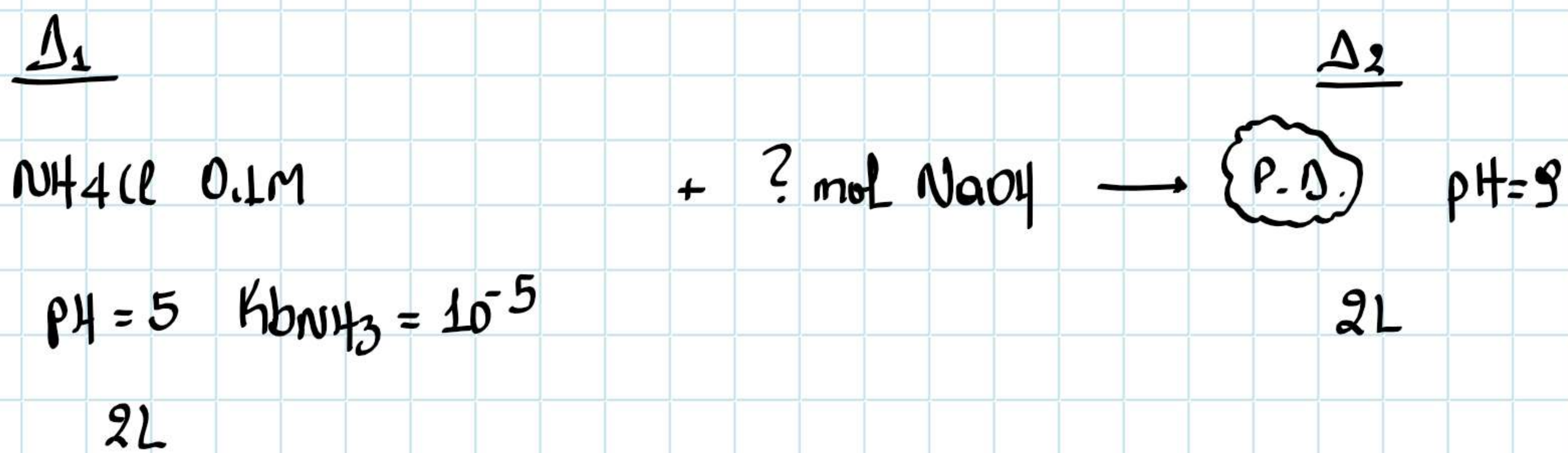


Άσκηση 11.10.

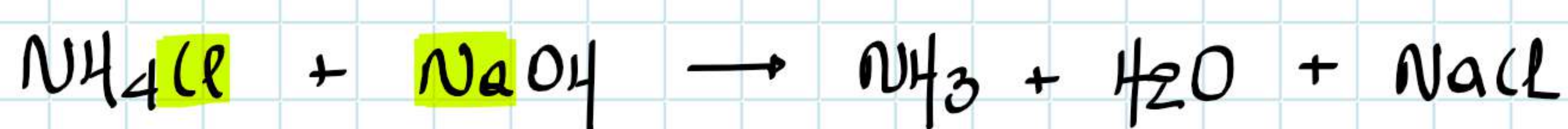


β)

$$\Delta_1: n_1 = C_1 \cdot V_1 = 0,1 \cdot 2 = 0,2 \text{ mol}$$

$$\text{NaOH}: n = ?$$

Δ_2 : Τα βιόμετρα αντιδρούν μεταξύ τους ποσοτικά (NaOH: ισχυρή βάση / NH₄Cl: αδύναμη βάση)



$$\text{αρχ: } 0,2 \text{ mol} \quad n \text{ mol}$$

Για να προκύψει P.D. πρέπει το NaOH να αντιδράσει πλήρως ενώ το NH₄Cl να περιβόσσει.

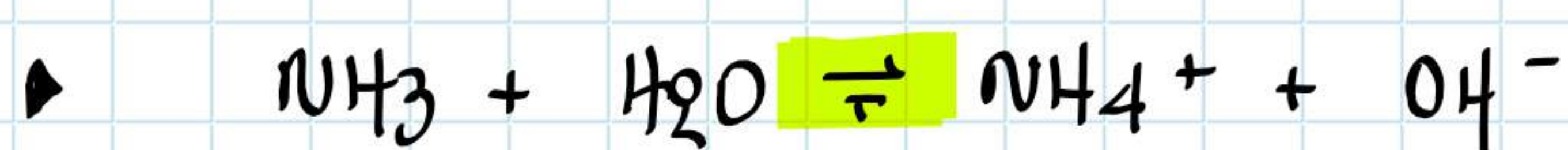
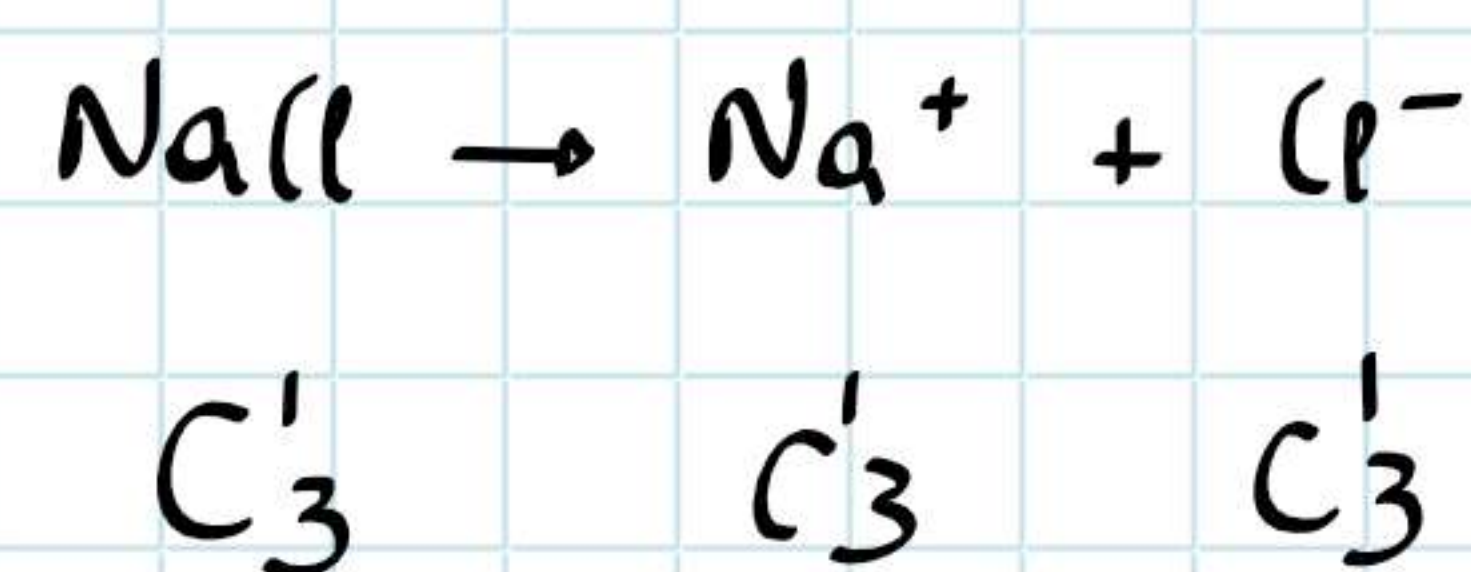
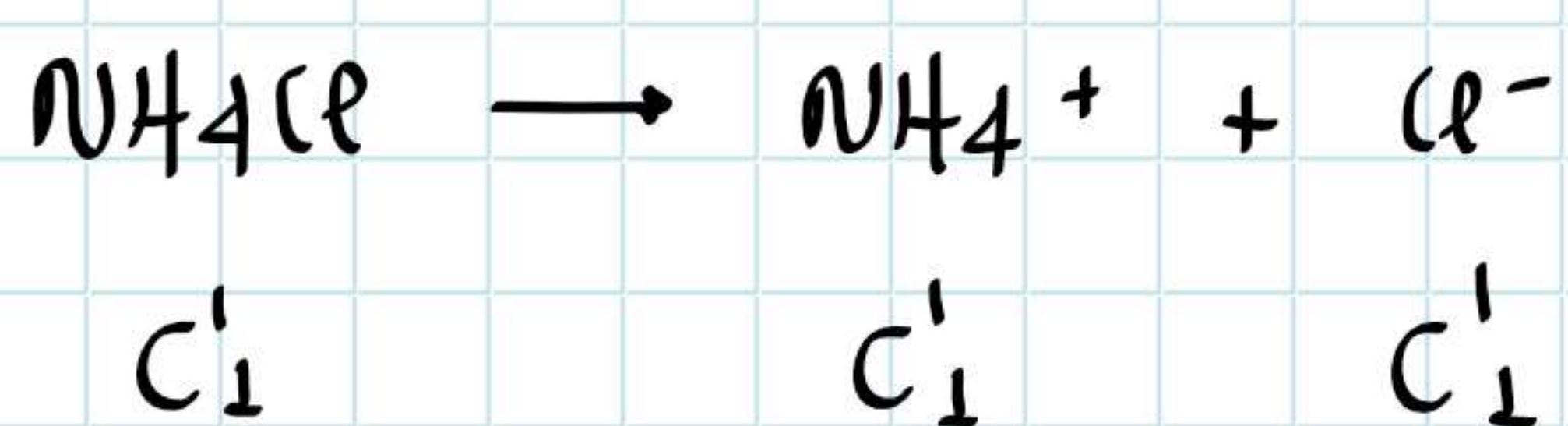
$$\text{α/π: } -n \quad -n \quad n \quad n$$

$$\text{τελ: } 0,2-n \quad \emptyset \quad n \quad n$$

$$\text{Στο τελικό Δλια: } \text{NH}_4\text{Cl}: 0,2-n \Rightarrow C_1' = \frac{0,2-n}{2} \text{ M}$$

$$\text{NH}_3: n \Rightarrow C_2' = \frac{n}{2} \text{ M}$$

$$\text{NaCl}: n \Rightarrow C_3' = \frac{n}{2} \text{ M}$$



$$C_2' - x \quad x + C_1' \quad x \quad \text{pH} = 9 \Rightarrow \text{pOH} = 5 \quad (25^\circ\text{C})$$

$$K_b = \frac{(x + C_1') \cdot x}{C_2' - x} \approx \frac{C_1' \cdot x}{C_2'} \Rightarrow 10^{-5} = \frac{C_1' \cdot 10^{-5}}{C_2'} \Rightarrow C_1' = C_2' \Rightarrow \frac{0,2-n}{2} = \frac{n}{2}$$

$$\Rightarrow 0,2 = 2n$$

$$\Rightarrow \boxed{n = 0,1}$$

Θεωρούμε ότι ισχύουν οι προσεγγίσεις.

$$* C_1' = \frac{0,1}{2} = 0,05 \text{ M}$$

$$\rightarrow 0,05 \gg 10^{-5} \text{ M}$$

$\frac{K_b}{C_2'} < 10^{-2}$ Άρα οι προσεγγίσεις δεκτές

$$C_2' = \frac{0,1}{2} = 0,05 \text{ M}$$