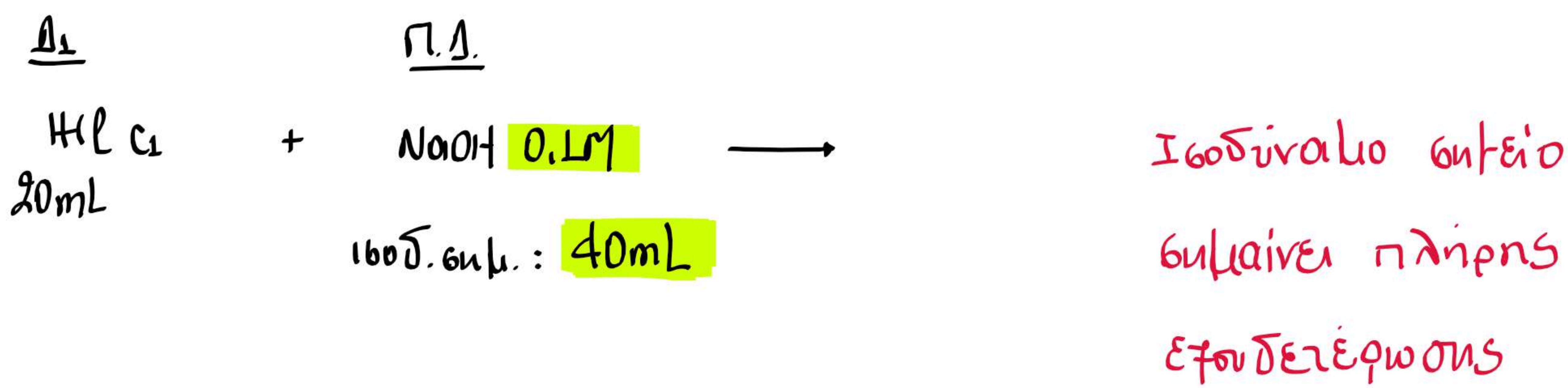


12.10.



α) Κατά την ογκομέτρηση πραγματοποιείται η αντίδραση:



Από τη στοιχειομετρία της αντίδρασης προκύπτει ότι στο Ισοδύναμο βυτίο ικνύει:

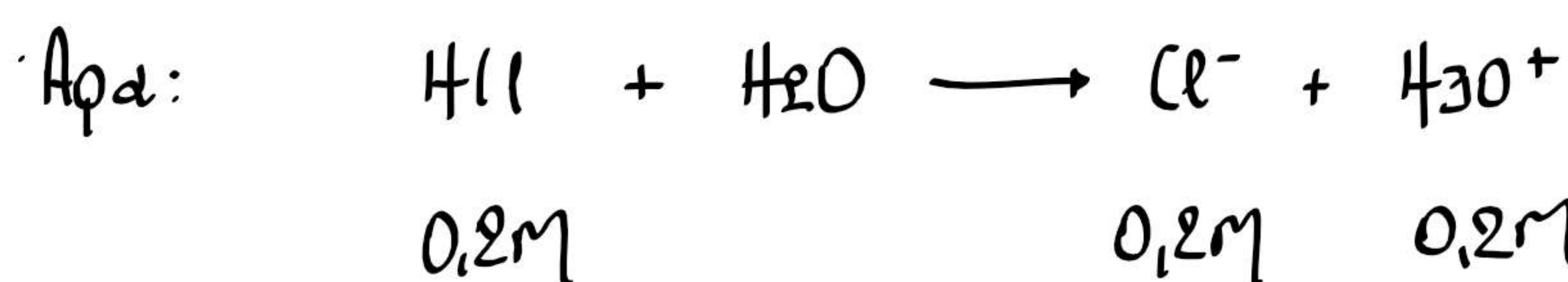
$$n_{HCl} = n_{NaOH} \Rightarrow n_{HCl} = 0,1 \cdot 0,04 = 0,004 \text{ mol}$$

$$\text{Ανλ. στο αρχικό Διμα είχατε } 0,004 \text{ mol } HCl \Rightarrow C_{HCl} = \frac{n_{HCl}}{V_{\text{αρχ}}} = \frac{0,004}{0,02} = 0,2 \text{ M}$$

β) i) + 0mL NaOH: Ουσιαστικά γιτάει το pH του αρχικού Διμα.



HCl 0,2M



$$pH_1 = -\log 0,2 = -\log 2 \cdot 10^{-1} = -\log 2 - \log 10^{-1} = -0,3 + 1 = 0,7$$

ii) + 30mL NaOH: $n_{NaOH} = C \cdot V = 0,1 \cdot 0,03 = 0,003 \text{ mol}$



NaOH
↓ 30mL



HCl pH=?

20 + 30 = 50mL

Είχατε πριν το Ισοδύναμο βυτίο, οπότε έχετε
λεπτική εξουδετέρωση του HCl από το NaOH.



αρχ: 0,004mol 0,003mol

αίτ: -0,003mol 0,003mol 0,003mol

τελ: 0,001mol - 0,003mol

$$C'_{HCl} = \frac{0,001}{0,05} = 0,02 \text{ M} \Rightarrow \dots \Rightarrow pH = 1,7$$

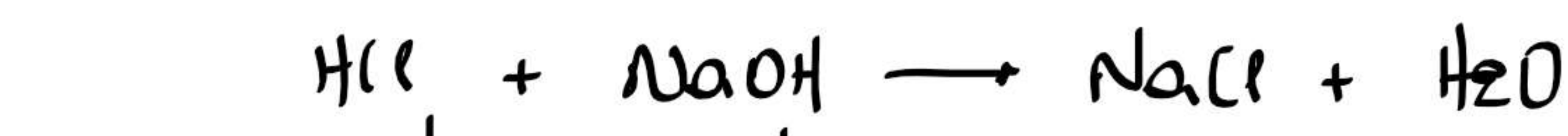
iii) + 40mL NaOH: Ισοδύναμο βυτίο \Rightarrow πλήρως εξουδετέρωση \Rightarrow στο τελ. Διμα έχετε

λίονο NaCl.

Αρα: $pH = 7$

iv) + 41 mL NaOH: $n_{NaOH} = 0,1 \cdot 0,041 = 0,0041 \text{ mol}$

⚠ $V_{\text{τελ}} = 20 + 41 = 61 \text{ mL}$



αρχ: 0,004 0,0041

αίτ: -0,004 -0,004 0,004

τελ: - 0,0001 0,004

$$C_{NaOH} = \frac{0,0001}{0,061} = \dots \Rightarrow \dots \Rightarrow pH = 11,2$$