

### Ενδεικτική επίλυση

α)  $\Delta_1$ :  $n_{(\text{HCl})} = \frac{V}{22,4} = \frac{4,48 \text{ L}}{22,4 \frac{\text{L}}{\text{mol}}} = 0,2 \text{ mol}$  και  $V_{\Delta_1} = 2 \text{ L}$ . Η συγκέντρωση υπολογίζεται από τη

σχέση :  $c = \frac{n}{V} \Rightarrow c = \frac{0,2}{2} \Rightarrow c = 0,1 \text{ M}$

$\Delta_2$  :  $M_r(\text{NaOH}) = 23 + 16 + 1 = 40$  και  $n_{(\text{NaOH})} = \frac{m}{Mr} = \frac{4}{40} = 0,1 \text{ mol}$

$c = \frac{n}{V} \Rightarrow c = \frac{0,1}{0,5} \Rightarrow c = 0,2 \text{ M}$

Επομένως η συγκέντρωση του διαλύματος  $\Delta_2$  είναι 0,2 M.

β) Για την αραίωση του  $\Delta_1$  ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 = c_3 \cdot V_3 \Rightarrow 0,1 \text{ M} \cdot 25 \text{ mL} = 0,05 \text{ M} \cdot V_3 \Rightarrow V_3 = 50 \text{ mL}$$

Ο συνολικός όγκος του διαλύματος  $\Delta_3$  είναι 50 mL, άρα για την αραίωση του  $\Delta_1$  προστέθηκαν :

$$V_{\text{νερού}} = V_3 - V_1 = 50 \text{ mL} - 25 \text{ mL} \Rightarrow V_{\text{νερού}} = 25 \text{ mL}.$$

γ)  $\Delta_1$  :  $n_1 = c_1 \cdot V_1$

$\Delta_2$  :  $n_2 = c_2 \cdot V_2$

$$\text{Αν } n_1 = n_2 \Rightarrow c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{c_2}{c_1} = \frac{0,2}{0,1} = 2.$$

Για να περιέχουν ίσο αριθμό mol τα διαλύματα  $\Delta_1$  και  $\Delta_2$  πρέπει να αναμειχθούν με αναλογία όγκων  $V_1 : V_2 = 2 : 1$ .