

### Ενδεικτική επίλυση

**α)**  $M_r(\text{FeCl}_3) = 56 + 3 \cdot 35,5 = 162,5$

Τα mol του  $\text{FeCl}_3$  που περιέχονται σε 400 mL διαλύματος είναι ίσα με:

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{32,5}{162,5} \text{ mol} = 0,2 \text{ mol}$$

Επομένως

$$c = \frac{n}{V} = \frac{0,2 \text{ mol}}{0,4 \text{ L}} = 0,5 \text{ M}$$

Επομένως η συγκέντρωση του διαλύματος Δ1 είναι 0,5 M.

**β)** Για την αραιώση 200 mL του διαλύματος Δ1 και την παρασκευή αραιωμένου διαλύματος Δ2 ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \Rightarrow 0,5 \text{ M} \cdot 200 \text{ mL} = 0,2 \text{ M} \cdot V_2 \Rightarrow V_2 = 500 \text{ mL}$$

$$\text{Ο όγκος του νερού θα είναι } V_{\text{νερού}} = V_2 - V_1 = 500 \text{ mL} - 200 \text{ mL} \Rightarrow V_{\text{νερού}} = 300 \text{ mL}$$

Επομένως θα πρέπει να προστεθούν 300 mL νερού σε 200 mL του διαλύματος Δ1 για να προκύψει διάλυμα Δ2 συγκέντρωσης 0,2 M .

**γ)** Για την ανάμειξη 200 mL του διαλύματος Δ1 και 100 mL του διαλύματος Δ2 και την παρασκευή του διαλύματος Δ3 ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 + c_2 \cdot V_2 = c_3 \cdot V_3 \Rightarrow 0,5 \text{ M} \cdot 200 \text{ mL} + 0,2 \text{ M} \cdot 100 \text{ mL} = c_3 \cdot 300 \text{ mL} \Rightarrow c_3 = 0,4 \text{ M}$$

Άρα η συγκέντρωση του τελικού διαλύματος Δ3 είναι 0,4 M.