

### Ενδεικτική επίλυση

**α)** Για το  $\text{MgSO}_4$ :  $M_r = A_r(\text{Mg}) + A_r(\text{S}) + 4 \cdot A_r(\text{O}) = 24 + 32 + 64 = 120$

Στο διάλυμα Δ1:

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{15}{120} \text{ mol} = 0,125 \text{ mol}$$

$$c = \frac{n}{V} = \frac{0,125 \text{ mol}}{0,1 \text{ L}} = 1,25 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$$

Άρα η συγκέντρωση του διαλύματος Δ1 είναι 1,25 M και επομένως η ένδειξη που αναγράφεται είναι σωστή.

**β)** Στην αραιώση διαλύματος Δ2 για την παρασκευή διαλύματος Δ3 ισχύει:

$$c_2 \cdot V_2 = c_3 \cdot V_3 \Rightarrow c_3 = \frac{c_2 \cdot V_2}{V_3} = \frac{1,25 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,01 \text{ L}}{0,1 \text{ L}} = 0,125 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$$

Επομένως η συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος Δ3 είναι 0,125 M.

**γ)** Ο συνολικός όγκος του διαλύματος που πρέπει να παρασκευαστεί είναι:

$$V = 20 \cdot 10 \text{ mL} = 200 \text{ mL}$$

Στο διάλυμα Δ4:

$$c = \frac{n}{V} \Rightarrow n = c \cdot V = 1 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,2 \text{ L} = 0,2 \text{ mol}$$

Στο διάλυμα Δ2:

$$c = \frac{n}{V} \Rightarrow n = c \cdot V = 1,25 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,2 \text{ L} = 0,25 \text{ mol}$$

Στα 200 mL του διαλύματος Δ2 υπάρχουν επιπλέον  $0,25 \text{ mol} - 0,2 \text{ mol} = 0,05 \text{ mol}$   $\text{MgSO}_4$ .

$$n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow m = n \cdot M_r = 0,05 \cdot 120 \text{ g} = 6 \text{ g}$$

Επομένως πρέπει να προστεθούν 6 g στερεού  $\text{MgSO}_4$  στο διάλυμα Δ4 για την παρασκευή 200 mL διαλύματος Δ2.