

Ενδεικτική επίλυση

α) Τα mol του KI που περιέχονται στα 200 mL διαλύματος Δ1 0,3M είναι:

$$c = \frac{n}{V} \Rightarrow n = c \cdot V \Rightarrow n = 0,3 \text{ M} \cdot 0,2 \text{ L} \Rightarrow n = 0,06 \text{ mol}$$

Η μάζα του KI βρίσκεται από τη σχέση:

$$n = \frac{m}{M_r}$$

$$M_r (\text{KI}) = 39 + 127 = 166$$

$$\text{Άρα } m = n \cdot M_r \Rightarrow m = 0,06 \cdot 166 \text{ g} \Rightarrow m = 9,96 \text{ g}$$

Επομένως σε 200 mL του διαλύματος Δ1 περιέχονται 9,96 g KI.

β) Ο όγκος του διαλύματος Δ2 θα είναι $V_2 = V_1 + V_{\text{νερού}} = 100 \text{ mL} + 200 \text{ mL} \Rightarrow V_2 = 300 \text{ mL}$

Για την αραίωση 100 mL του διαλύματος Δ1 για να προκύψουν 300 mL αραιωμένο διάλυμα Δ2 ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \Rightarrow 0,3 \text{ M} \cdot 100 \text{ mL} = c_2 \cdot 300 \text{ mL} \Rightarrow c_2 = 0,1 \text{ M}$$

Επομένως η συγκέντρωση του διαλύματος Δ2 είναι 0,1 M.

γ) Για την ανάμειξη 100 mL του διαλύματος Δ1 και 300 mL του διαλύματος Δ2 ώστε να προκύψει διάλυμα Δ3 ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 + c_2 \cdot V_2 = c_3 \cdot V_3 \Rightarrow 0,3 \text{ M} \cdot 100 \text{ mL} + 0,1 \text{ M} \cdot 300 \text{ mL} = c_3 \cdot 400 \text{ mL} \Rightarrow c_3 = 0,15 \text{ M}$$

Άρα η συγκέντρωση του διαλύματος Δ3 είναι 0,15 M.