

Ενδεικτική επίλυση

α) $M_r(\text{HBr}) = 1 + 80 = 81$

Τα mol του HBr που περιέχονται σε 100 mL διαλύματος Δ1 είναι ίσα με:

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{0,81}{81} \text{ mol} = 0,01 \text{ mol}$$

Επομένως

$$c = \frac{n}{V} = \frac{0,01 \text{ mol}}{0,1 \text{ L}} = 0,1 \text{ M}$$

Επομένως η συγκέντρωση του διαλύματος Δ1 είναι 0,1 M.

β) Ο όγκος του αραιωμένου διαλύματος Δ2 θα είναι: $100 + 900 = 1000 \text{ mL}$.

Για την αρραίωση του διαλύματος Δ1 για να προκύψει αραιωμένο διάλυμα Δ2 ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \Rightarrow 0,1 \text{ M} \cdot 100 \text{ mL} = c_2 \cdot 1000 \text{ mL} \Rightarrow c_2 = 0,01 \text{ M}$$

Επομένως η συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος Δ2 είναι 0,01 M.

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

$$c_1 \cdot V_1 + c_2 \cdot V_2 = c_3 \cdot V_3 \Rightarrow 0,1 \text{ M} \cdot 100 \text{ mL} + 0,01 \text{ M} \cdot 200 \text{ mL} = c_3 \cdot 300 \text{ mL} \Rightarrow c_3 = 0,04 \text{ M}$$

Άρα η συγκέντρωση του διαλύματος Δ3 είναι 0,04 M.