

Ενδεικτική επίλυση

α) 8,5 g NaNO_3 περιέχονται σε 100 mL διαλύματος NaNO_3

x; g NaNO_3 περιέχονται σε 2000 mL διαλύματος NaNO_3

$$8,5 \text{ g} \cdot 2000 \text{ mL} = x \text{ g} \cdot 100 \text{ mL} \Rightarrow x = 170$$

Άρα 170 g NaNO_3 περιέχονται σε 2 L διαλύματος Δ1.

β) $M_r (\text{NaNO}_3) = 23 + 14 + 3 \cdot 16 = 85$

Τα mol που περιέχονται στα 100 mL υδατικού διαλύματος NaNO_3 βρίσκονται από τη σχέση:

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{8,5}{85} \text{ mol} = 0,1 \text{ mol}$$

Επομένως

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

Επομένως η συγκέντρωση του διαλύματος Δ1 είναι 1 M.

γ) Για την αραιώση 500 mL του διαλύματος Δ1 και την παρασκευή του αραιωμένου διαλύματος Δ2 ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \Rightarrow 1 \text{ M} \cdot 500 \text{ mL} = 0,2 \text{ M} \cdot V_2 \Rightarrow V_2 = 2500 \text{ mL}$$

Ο όγκος του νερού θα είναι $V_{\text{νερού}} = V_2 - V_1 = 2500 \text{ mL} - 500 \text{ mL} \Rightarrow V_{\text{νερού}} = 2000 \text{ mL}$

Επομένως θα πρέπει να προστεθούν 2000 mL ή 2 L νερού στα 500 mL του διαλύματος Δ1.