

Ενδεικτική επίλυση

α) $m(\delta/\text{τος}) = 236,5 \text{ g} - 144 \text{ g} = 92,5 \text{ g}$ διαλύματος.
 $m(\text{διαλυμένης ουσίας}) = 186,5 \text{ g} - 144 \text{ g} = 42,5 \text{ g NaNO}_3$
 $m(\delta/\text{τος}) = m(\delta/\text{τη}) + m(\delta.\text{o})$ ή $m(\delta/\text{τη}) = m(\delta/\text{τος}) - m(\delta.\text{o}) =$
 $92,5 \text{ g} - 42,5 \text{ g} = 50 \text{ g}$ νερό.

Στα 50 g νερού είναι διαλυμένα 42,5 g NaNO_3

Στα 100 g νερού μπορούν να διαλυθούν μέχρι x; g NaNO_3

$$50 \cdot x = 100 \cdot 42,5$$

$$50 \cdot x = 4250$$

$$x = \frac{4250}{50}$$

$$x = 85$$

Συνεπώς η διαλυτότητα του NaNO_3 στο νερό στους 17°C είναι 85 g NaNO_3 σε 100 g H_2O .

β) Για το NaNO_3 : $M_r = A_r(\text{Na}) + A_r(\text{N}) + 3 \cdot A_r(\text{O}) = 23 + 14 + 3 \cdot 16 = 23 + 14 + 48 = 85$.

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{17 \text{ g}}{85 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\text{Για το διάλυμα } \Delta 1: c = \frac{n}{V} = \frac{0,2 \text{ mol}}{\frac{250}{1000} \text{ L}} = \frac{0,2 \text{ mol}}{0,25 \text{ L}} = 0,8 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \quad \text{ή} \quad c = 0,8 \text{ M.}$$

Συνεπώς το διάλυμα $\Delta 1$ έχει συγκέντρωση 0,8 M σε NaNO_3 .

γ) Κατά την ανάμειξη των διαλυμάτων $\Delta 1$ και $\Delta 2$ και την παρασκευή του διαλύματος $\Delta 3$ για την ποσότητα της διαλυμένης ουσίας ισχύει ότι:

$$n_{\Delta 3} = n_{\Delta 1} + n_{\Delta 2} \quad \text{ή} \quad c_{\Delta 3} \cdot V_{\Delta 3} = c_{\Delta 1} \cdot V_{\Delta 1} + c_{\Delta 2} \cdot V_{\Delta 2} \quad \text{ή} \quad c_{\Delta 3} \cdot (V_{\Delta 1} + V_{\Delta 2}) = c_{\Delta 1} \cdot V_{\Delta 1} + c_{\Delta 2} \cdot V_{\Delta 2} \quad \text{ή}$$

$$c_{\Delta 3} = \frac{c_{\Delta 1} \cdot V_{\Delta 1} + c_{\Delta 2} \cdot V_{\Delta 2}}{V_{\Delta 1} + V_{\Delta 2}} = \frac{0,8 \text{ M} \cdot 50 \cdot 10^{-3} \text{ L} + 0,2 \text{ M} \cdot 450 \cdot 10^{-3} \text{ L}}{50 \cdot 10^{-3} \text{ L} + 450 \cdot 10^{-3} \text{ L}} = \frac{130 \text{ M} \cdot 10^{-3} \text{ L}}{500 \cdot 10^{-3} \text{ L}} = 0,26 \text{ M.}$$

Συνεπώς το διάλυμα $\Delta 3$ έχει συγκέντρωση 0,26 M σε NaNO_3 .