

### Ενδεικτική επίλυση

α)  $m(\delta/\text{τος}) = 272 \text{ g} - 122 \text{ g} = 150 \text{ g}$  διαλύματος.  
 $m(\text{διαλυμένης ουσίας}) = 222 \text{ g} - 122 \text{ g} = 100 \text{ g NH}_4\text{NO}_3$   
 $m(\delta/\text{τος}) = m(\delta/\text{τη}) + m(\delta.\text{o})$  ή  $m(\delta/\text{τη}) = m(\delta/\text{τος}) - m(\delta.\text{o}) =$   
 $= 272 \text{ g} - 222 \text{ g} = 50 \text{ g νερό.}$

Στα 50 g νερού ήταν διαλυμένα 100 g  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

Στα 100 g νερού μπορούν να διαλυθούν μέχρι x; g  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

$$50 \cdot x = 100 \cdot 100$$

$$50 \cdot x = 10000$$

$$x = 10000/50$$

$$x = 200$$

Συνεπώς η διαλυτότητα του  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  στο νερό στους 23 °C είναι 200 g  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  σε 100 g  $\text{H}_2\text{O}$ .

β) Για το  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ :  $M_r = 2 \cdot A_r(\text{N}) + 4 \cdot A_r(\text{H}) + 3 \cdot A_r(\text{O}) = 28 + 4 + 3 \cdot 16 = 28 + 4 + 48 = 80$ .

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{20 \text{ g}}{80 \frac{\text{g}}{\text{mol}}} = 0,25 \text{ mol}$$

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

Συνεπώς η συγκέντρωση του διαλύματος Δ1 είναι 1 M σε  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ .

γ) Κατά την ανάμειξη των διαλυμάτων για την ποσότητα της διαλυμένης ουσίας ισχύει ότι:

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

$$c_{\Delta 3} = \frac{c_{\Delta 1} \cdot V_{\Delta 1} + c_{\Delta 2} \cdot V_{\Delta 2}}{V_{\Delta 1} + V_{\Delta 2}} = \frac{1 \text{ M} \cdot 250 \cdot 10^{-3} \text{ L} + 2 \text{ M} \cdot 250 \cdot 10^{-3} \text{ L}}{250 \cdot 10^{-3} \text{ L} + 250 \cdot 10^{-3} \text{ L}} = \frac{3 \text{ M} \cdot 250 \cdot 10^{-3} \text{ L}}{500 \cdot 10^{-3} \text{ L}} = 1,5 \text{ M.}$$

Συνεπώς η συγκέντρωση του διαλύματος Δ3 είναι 1,5 M σε  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ .