

### Ενδεικτική επίλυση

α) Από την περιεκτικότητα 63 % w/v του διαλύματος Δ1 έχουμε:

Σε 100 mL διαλύματος περιέχονται 63 g HNO<sub>3</sub>

Σε 2 L = 2000 mL διαλύματος περιέχονται x g HNO<sub>3</sub>

$$\frac{100 \text{ mL}}{2000 \text{ mL}} = \frac{63 \text{ g}}{x \text{ g}} \Rightarrow x = 1260$$

Επομένως σε 2 L του διαλύματος Δ1 περιέχονται 1260 g = 1,26 kg HNO<sub>3</sub>.

β) Η συγκέντρωση του διαλύματος Δ1 σε HNO<sub>3</sub> δίνεται από τη σχέση:

$$c = \frac{n}{V_{\text{διαλύματος}}}$$

Για το HNO<sub>3</sub> ισχύει:  $M_r = 1 + 14 + 3 \cdot 16 = 63$ .

Από την περιεκτικότητα 63 % w/v του διαλύματος Δ1 έχουμε ότι σε 100 mL = 0,1 L διαλύματος Δ1 περιέχονται 63 g HNO<sub>3</sub>.

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{63}{63} \text{ mol} = 1 \text{ mol}$$

$$c = \frac{n}{V_{\text{διαλύματος}}} = \frac{1 \text{ mol}}{0,1 \text{ L}} = 10 \text{ M}$$

Επομένως η συγκέντρωση του διαλύματος Δ1 σε HNO<sub>3</sub> είναι 10 M.

γ) Για τα διαλύματα Δ1 και Δ2 ισχύουν :

Διάλυμα Δ1 :  $c_1 = 10 \text{ M}$  και  $V_1 = \gamma \text{ L}$

Διάλυμα Δ2 :  $c_2 = 0,065 \text{ M}$  και  $V_2 = 200 \text{ L}$

Ο όγκος του διαλύματος Δ1, που πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή του Δ2, θα περιέχει την ίδια ποσότητα διαλυμένης ουσίας, HNO<sub>3</sub> με το διάλυμα Δ2.

$n_{\text{HNO}_3}(\text{διάλυμα } \Delta 1) = n_{\text{HNO}_3}(\text{διάλυμα } \Delta 2)$

$$c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \Rightarrow 10 \text{ M} \cdot \gamma \text{ L} = 0,065 \text{ M} \cdot 200 \text{ L} \Rightarrow \gamma = 1,3$$

Επομένως πρέπει να αναμειχθούν 1,3 L διαλύματος Δ1 και 200 L – 1,3 L = 198,7 L νερού, για την παρασκευή του διαλύματος Δ2.