

### Ενδεικτική επίλυση

**α)** Στο διάλυμα Δ2 ισχύει:

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

Για το  $\text{NaHCO}_3$ :  $M_r = A_r(\text{Na}) + A_r(\text{H}) + A_r(\text{C}) + 3 \cdot A_r(\text{O}) = 23 + 1 + 12 + 3 \cdot 16 = 84$

$$n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow m = n \cdot M_r = 0,1 \cdot 84 \text{ g} = 8,4 \text{ g}$$

Η περιεκτικότητα του διαλύματος Δ2 σε  $\text{NaHCO}_3$  είναι 8,4% w/v και επομένως είναι μεγαλύτερη από εκείνη του διαλύματος Δ1.

**β)** Προφανώς θα γίνει αραίωση όλης της ποσότητας του Δ2 με νερό.

Στην αραίωση ισχύει:

$$c_2 \cdot V_2 = c_3 \cdot V_3 \Rightarrow V_3 = \frac{c_2 \cdot V_2}{c_3} = \frac{1 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,1\text{L}}{0,4 \frac{\text{mol}}{\text{L}}} = 0,25 \text{ L}$$

Επομένως μπορούμε να παρασκευάσουμε το πολύ 0,25 L ή 250 mL διαλύματος Δ3.

**γ)**

Στο διάλυμα Δ3:

$$c_3 = \frac{n_3}{V_3} \Rightarrow n_3 = c_3 \cdot V_3 = 0,4 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,05\text{L} = 0,02 \text{ mol}$$

Στο διάλυμα Δ4:

$$c_4 = \frac{n_4}{V_4} \Rightarrow n_4 = c_4 \cdot V_4 = 0,5 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,05\text{L} = 0,025 \text{ mol}$$

Στο νέο διάλυμα υπάρχουν επιπλέον  $0,025 \text{ mol} - 0,02 \text{ mol} = 0,005 \text{ mol}$  στερεού  $\text{NaHCO}_3$ .

$$n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow m = n \cdot M_r = 0,005 \cdot 84 \text{ g} = 0,42 \text{ g}$$

Επομένως πρέπει να προστεθούν 0,42 g στερεού  $\text{NaHCO}_3$ .