

### Ενδεικτική επίλυση

α)

Για το δραστικό συστατικό με Μ.Τ.  $C_{12}H_{11}NO_2$ :  $M_r = 12 \cdot A_r(C) + 11 \cdot A_r(H) + A_r(N) + 2 \cdot A_r(O) = 144 + 11 + 14 + 32 = 201$

Στο διάλυμα Δ1:

$$n = \frac{m}{M_r} = \frac{80,4}{201} \text{ mol} = 0,4 \text{ mol}$$

$$c = \frac{n}{V} = \frac{0,42 \text{ mol}}{0,1 \text{ L}} = 4 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$$

Επομένως η συγκέντρωση του διαλύματος Δ1 είναι 4 Μ.

β) Στην αραίωση του διαλύματος Δ1 για την παρασκευή του αραιωμένου διαλύματος Δ2 ισχύει:

$$c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \Rightarrow V_1 = \frac{c_2 \cdot V_2}{c_1} = \frac{0,04 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,1 \text{ L}}{4 \frac{\text{mol}}{\text{L}}} = 0,001 \text{ L}$$

Επομένως ο όγκος του διαλύματος Δ1 που θα χρησιμοποιηθεί είναι 0,001 L ή 1 mL.

γ) Στο διάλυμα Δ3 τα mol του δραστικού συστατικού είναι :

$$c = \frac{n}{V} \Rightarrow n = c \cdot V = 0,015 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,2 \text{ L} = 0,003 \text{ mol}$$

Στο διάλυμα Δ4 τα mol του δραστικού συστατικού είναι :

$$c = \frac{n}{V} \Rightarrow n = c \cdot V = 0,04 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 0,2 \text{ L} = 0,008 \text{ mol}$$

Στο διάλυμα Δ4 υπάρχουν επιπλέον  $0,008 \text{ mol} - 0,003 \text{ mol} = 0,005 \text{ mol}$  δραστικού συστατικού.

$$n = \frac{m}{M_r} \Rightarrow m = n \cdot M_r = 0,005 \cdot 201 \text{ g} = 1,005 \text{ g}$$

Επομένως πρέπει να προστεθούν 1,005 g στερεού δραστικού συστατικού στο διάλυμα Δ3 για την παρασκευή του διαλύματος Δ4.