

Ενδεικτική επίλυση

α)

Στα 500 mL διαλύματος Δ1 περιέχονται 7,25 g CH_3COCH_3 .

Στα 100 mL διαλύματος Δ1 περιέχονται x; g CH_3COCH_3 .

$$100 \cdot 7,25 = 500 \cdot x \Rightarrow x = \frac{725}{500} \Rightarrow x = 1,45.$$

Επομένως η περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ1 σε CH_3COCH_3 , είναι ίση με 1,45 % w/v.

β) Υπολογίζουμε τη σχετική μοριακή μάζα (M_r) της CH_3COCH_3 . $M_r = 3 \cdot 12 + 1 \cdot 6 + 1 \cdot 16 = 58$.

$$n_{\text{CH}_3\text{COCH}_3} = \frac{7,25}{58} \text{ mol} = 0,125 \text{ mol}.$$

Από τη σχέση $c = \frac{n}{V}$, θα υπολογίσουμε τη συγκέντρωση (c) του διαλύματος Δ1.

$$\text{Για το διάλυμα Δ1: } c = \frac{n}{V} = \frac{0,125 \text{ mol}}{0,5 \text{ L}} = 0,25 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \quad \text{ή } c = 0,25 \text{ M}.$$

Επομένως, η συγκέντρωση του διαλύματος Δ1 είναι ίση με $c = 0,25 \text{ M}$.

γ) Σε 1000 mL διαλύματος Δ2, περιέχονται συνολικά (7,25 + 15,95) g = 23,2 g CH_3COCH_3 .

$$n_{\text{CH}_3\text{COCH}_3} = \frac{23,2}{58} \text{ mol} = 0,4 \text{ mol}.$$

Από τη σχέση $c = \frac{n}{V}$, θα υπολογίσουμε τη συγκέντρωση c, του διαλύματος Δ2.

$$1000 \text{ mL} = 1 \text{ L}.$$

$$\text{Για το διάλυμα Δ2: } c = \frac{n}{V} = \frac{0,4 \text{ mol}}{1 \text{ L}} = 0,4 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \quad \text{ή } c = 0,4 \text{ M}.$$

Επομένως, η συγκέντρωση του διαλύματος Δ2 είναι ίση με $c = 0,4 \text{ M}$.