

### Ενδεικτική επίλυση

**α)** Υπολογίζεται η μάζα του νερού, με χρήση του ορισμού της πυκνότητας:

$$\rho_{\text{νερού}} = \frac{m_{\text{νερού}}}{V_{\text{νερού}}} \Rightarrow m_{\text{νερού}} = V_{\text{νερού}} \cdot \rho_{\text{νερού}} = 28 \text{ mL} \cdot 1 \frac{\text{g}}{\text{mL}} = 28 \text{ g}$$

Η μάζα του διαλύματος Δ1 σε NaOH είναι:

$$m_{\text{δ/τος}} = m_{\text{νερού}} + m_{\text{NaOH}} = 28 \text{ g} + 12 \text{ g} = 40 \text{ g}$$

Σε 40 g διαλύματος Δ1 NaOH περιέχονται 12 g NaOH

Σε 100 g διαλύματος Δ1 NaOH περιέχονται x; g NaOH

$$\frac{40 \text{ g}}{100 \text{ g}} = \frac{12 \text{ g}}{x \text{ g}} \Rightarrow x = 30$$

Επομένως το διάλυμα Δ1 έχει περιεκτικότητα 30 % w/w σε NaOH.

**β)** Για να παρασκευάσουμε 40 g διαλύματος NaOH 30 % w/w απαιτούνται 12 g NaOH. Το αποφρακτικό σκεύασμα περιέχει 75 % w/w NaOH, άρα:

Σε 100 g αποφρακτικού σκευάσματος περιέχονται 75 g NaOH

Σε y; g αποφρακτικού σκευάσματος περιέχονται 12 g NaOH

$$\frac{100 \text{ g}}{y \text{ g}} = \frac{75 \text{ g}}{12 \text{ g}} \Rightarrow y = 16$$

Επομένως η μάζα του σκευάσματος που πρέπει να χρησιμοποιήσουμε για να παρασκευάσουμε 40 g διαλύματος με την ίδια περιεκτικότητα σε NaOH με το Δ1 είναι 16 g.

**γ)**

**i)** Θα υπολογίσουμε τη μάζα του κορεσμένου διαλύματος που περιέχει 12 g NaOH.

$$m_{\text{διαλύματος}} = m_{\text{νερού}} + m_{\text{NaOH}} = 100 \text{ g} + 100 \text{ g} = 200 \text{ g}$$

Σε 200 g κορεσμένου διαλύματος περιέχονται 100 g NaOH

Σε z; g κορεσμένου διαλύματος περιέχονται 12 ; g NaOH

$$\frac{200 \text{ g}}{z \text{ g}} = \frac{100 \text{ g}}{12 \text{ g}} \Rightarrow z = 24$$

Επομένως 24 g κορεσμένου διαλύματος NaOH περιέχουν 12 g NaOH.

**ii)** Εφόσον σε 24 g κορεσμένου διαλύματος περιέχονται 12 g NaOH, ενώ απαιτούνται 40 g διαλύματος τα οποία να περιέχουν 12 g NaOH, θα προσθέσουμε  $(40 - 24) \text{ g} = 16 \text{ g}$  νερό στα 24

g κορεσμένου διαλύματος  $\text{NaOH}$ , ώστε να προκύψουν 40 g από το διάλυμα Δ1 που χρειαζόμαστε για την παρασκευή σαπουνιού.