

### Ενδεικτικές απαντήσεις

**α)**

Στα 100 mL αναψυκτικού περιέχονται 10,6 g ζάχαρης

στα 330 mL αναψυκτικού περιέχονται  $x_1$  g ζάχαρης

Τα ποσά είναι ανάλογα, οπότε

$$\frac{100 \text{ mL}}{330 \text{ mL}} = \frac{10,6 \text{ g ζάχαρης}}{x_1 \text{ g ζάχαρης}} \Rightarrow x_1 = \frac{330}{100} \cdot 10,6 = 34,98.$$

Άρα στη συγκεκριμένη συσκευασία έχουν διαλυθεί 34,98 g ζάχαρης.

**β)**

κάθε 1 κουταλάκι περιέχει 5 g ζάχαρης

$x_2$  κουταλάκια περιέχουν 34,98 g ζάχαρη

Τα ποσά είναι ανάλογα, οπότε

$$\frac{1 \text{ κουταλάκι}}{x_2 \text{ κουταλάκια}} = \frac{5 \text{ g ζάχαρης}}{34,98 \text{ g ζάχαρης}} \Rightarrow x_2 = \frac{34,98}{5} \cdot 1 = 7.$$

Επομένως, η ζάχαρη που περιέχει η συγκεκριμένη συσκευασία αντιστοιχεί σε 7 κουταλάκια ζάχαρης.

**γ)**  $M_r = 12 \cdot 12 + 22 \cdot 1 + 11 \cdot 16 = 342.$

$$c = \frac{n}{V} = \frac{\frac{m}{M_r}}{V} = \frac{\frac{10,6}{342} \text{ mol}}{0,1 \text{ L}} \simeq 0,31 \text{ M}.$$

Επομένως, η συγκέντρωση του αναψυκτικού είναι 0,31 M σε ζάχαρη.

**δ)** Έστω ότι θα χρησιμοποιήσουμε όγκο  $V_2$  από το διάλυμα Δ2 και όγκο  $V_3$  από το διάλυμα Δ3. Προφανώς, για τον όγκο  $V_1$  του διαλύματος μετά την ανάμειξη ισχύει  $V_1 = V_2 + V_3$ .

Για την ανάμειξη διαλυμάτων ισχύει η σχέση:

$$\begin{aligned} c_{\Delta 1} \cdot V_{\Delta 1} &= c_{\Delta 2} \cdot V_{\Delta 2} + c_{\Delta 3} \cdot V_{\Delta 3} \Rightarrow c_{\Delta 1} \cdot (V_{\Delta 2} + V_{\Delta 3}) = c_{\Delta 2} \cdot V_{\Delta 2} + c_{\Delta 3} \cdot V_{\Delta 3} \Rightarrow \\ 0,5 \text{ M} \cdot (V_{\Delta 2} + V_{\Delta 3}) &= 1 \text{ M} \cdot V_{\Delta 2} + 0,1 \text{ M} \cdot V_{\Delta 3} \Rightarrow 0,5V_{\Delta 2} + 0,5V_{\Delta 3} = V_{\Delta 2} + 0,1V_{\Delta 3} \Rightarrow \\ 0,4V_{\Delta 3} &= 0,5V_{\Delta 2} \Rightarrow \frac{V_{\Delta 2}}{V_{\Delta 3}} = \frac{0,4}{0,5} = \frac{4}{5}. \end{aligned}$$

Άρα τα διαλύματα Δ2 και Δ3 πρέπει να αναμειχθούν με αναλογία όγκων 4 προς 5, αντίστοιχα.