

### Ενδεικτική επίλυση

**α)**

σε 100 mL παγωμένου τσαγιού περιέχονται 4,6 g ζάχαρης

σε 20 L = 20.000 mL παγωμένου τσαγιού περιέχονται  $x_1$  g ζάχαρης

$$\frac{100 \text{ mL}}{20.000 \text{ mL}} = \frac{4,6 \text{ g}}{x_1 \text{ g}} \Rightarrow x_1 = \frac{20.000}{100} \cdot 4,6 = 920.$$

Στα 20 L τσαγιού περιέχονται 920 g ζάχαρης.

**β)**  $M_{r,ζάχαρης} = 12 \cdot 12 + 22 \cdot 1 + 11 \cdot 16 = 342.$

$$c = \frac{n}{V} = \frac{\frac{m}{M_r}}{V} = \frac{\frac{4,6}{342} \text{ mol}}{0,1 \text{ L}} \approx 0,135 \text{ M}.$$

Επομένως, η συγκέντρωση του τσαγιού σε ζάχαρη είναι 0,135 M.

**γ)** Τα 20 L κανονικού τσαγιού περιέχουν 920 g ζάχαρης, άρα τα 10 L θα περιέχουν 460 g ζάχαρης. Δεδομένου ότι η σουκραλόζη είναι 600 φορές γλυκύτερη από τη ζάχαρη ισχύει:

1 g σουκραλόζης παρέχει γλυκύτητα ίση με 600 g ζάχαρης

$x_2$  g σουκραλόζης παρέχουν γλυκύτητα ίση με 460 g ζάχαρης

$$\frac{1 \text{ g}}{x_2 \text{ g}} = \frac{600 \text{ g}}{460 \text{ g}} \Rightarrow x_2 = \frac{460}{600} \cdot 1 = 0,7\bar{6}.$$

Επομένως τα 10 L παγωμένου τσαγιού τύπου «zero» περιέχουν  $0,7\bar{6}$  g σουκραλόζης.

**δ)** Έστω ότι πρέπει να αναμείξουμε  $V_1$  L από το διάλυμα Δ1 και  $V_2$  L από το διάλυμα Δ2. Ο όγκος του διαλύματος Δ3 είναι  $V_3 = V_1 + V_2$ . Για την αραιώση ισχύει:

$$c_3 \cdot V_3 = c_1 \cdot V_1 + c_2 \cdot V_2 \Rightarrow 0,5 \text{ M} \cdot (V_1 + V_2) \text{ L} = 0,7 \text{ M} \cdot V_1 \text{ L} + 0,1 \text{ M} \cdot V_2 \text{ L} \Rightarrow$$

$$0,4V_2 = 0,2V_1 \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{0,4}{0,2} = \frac{2}{1}.$$

Άρα τα διαλύματα Δ1 και Δ2 πρέπει να αναμειχθούν με αναλογία όγκων 2 προς 1, αντίστοιχα.