

### Ενδεικτική επίλυση

**α)** Για τον υπολογισμό του ποσοστού % σακχαρόζης που περιέχονται στα σακχαρότευτλα έχουμε:

$$\begin{array}{lll} \text{Στα 600 g} & \text{ζαχαρότευτλων περιέχονται} & 120 \text{ g ζάχαρης} \\ \text{Στα 100 g} & \text{"} & \text{x g ζάχαρης} \end{array}$$

Οπότε προκύπτει:

$$\frac{600 \text{ g}}{100 \text{ g}} = \frac{120 \text{ g}}{\text{x g}} \Rightarrow \text{x} = 20$$

Άρα η σακχαρόζη αποτελεί το 20 % της μάζας των σακχαρότευτλων.

**β)** Η σχετική μοριακή μάζα της σακχαρόζης είναι  $M_r(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}) = 12 \cdot A_r(\text{C}) + 22 \cdot A_r(\text{H}) + 11 \cdot A_r(\text{O}) = 12 \cdot 12 + 22 \cdot 1 + 11 \cdot 16 = 342$

Τα mol  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  στο διάλυμα Δ1 είναι:

$$n = \frac{34,2}{342} \text{ mol} = 0,1 \text{ mol}$$

Ο όγκος του διαλύματος είναι  $V = 500 \text{ mL} = 0,5 \text{ L}$ .

Για τον υπολογισμό της συγκέντρωσης c του διαλύματος Δ1 έχουμε:

$$c = \frac{n}{V} = \frac{0,1 \text{ mol}}{0,5 \text{ L}} = 0,2 \text{ M}$$

Άρα η συγκέντρωση του διαλύματος Δ1 σε σακχαρόζη είναι  $c = 0,2 \text{ M}$ .

**γ)** Υπολογίζουμε την ποσότητα της διαλυμένης ζάχαρης στο διάλυμα των 500 mL. Έχουμε:

$$\begin{array}{lll} \text{Στα 100 mL} & \text{διαλύματος περιέχονται} & 30 \text{ g ζάχαρης} \\ \text{Στα 500 mL} & \text{"} & \text{y g ζάχαρης} \end{array}$$

$$\frac{100 \text{ mL}}{300 \text{ mL}} = \frac{30 \text{ g}}{\text{y g}} \Rightarrow \text{y} = 150$$

Άρα περιέχονται 150 g ζάχαρης.

Με την θέρμανση εξατμίζεται ο διαλύτης, ενώ η μάζα της διαλυμένης ουσίας δεν μεταβάλλεται επειδή δεν είναι πτητική. Η μάζα της ζάχαρης που περιέχεται στο διάλυμα Δ3 είναι 150 g.

Για τον υπολογισμό της περιεκτικότητας % w/v σε ζάχαρη του διαλύματος Δ3 έχουμε:

$$\begin{array}{lll} \text{Στα 300 mL} & \text{διαλύματος περιέχονται} & 150 \text{ g ζάχαρη} \\ \text{Στα 100 mL} & \text{"} & \text{z g ζάχαρη} \end{array}$$

$$\frac{300 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} = \frac{150 \text{ g}}{\text{z g}} \Rightarrow \text{z} = 50$$

Άρα το διάλυμα Δ3 έχει περιεκτικότητα 50 % w/v σε ζάχαρη.