

Ενδεικτική επίλυση

α) Σε 1 L νερού πρέπει να περιέχονται 8 mg = 0,008 g NaOCl

Σε 125 L νερού πρέπει να περιέχονται x g NaOCl

$$\frac{1}{125} = \frac{0,008}{x} \Rightarrow x = \frac{0,008 \cdot 125}{1} \Rightarrow x = 1$$

Επομένως πρέπει να περιέχεται 1 g NaOCl στα 125 L νερού του δικτύου ύδρευσης για να θεωρείται αυτό ασφαλές.

β) Σε 100 g ταμπλετών περιέχονται 10 g NaOCl

Σε κάθε ταμπλέτα μάζας 5 g περιέχονται y g NaOCl

$$\frac{100}{5} = \frac{10}{y} \Rightarrow y = \frac{10 \cdot 5}{100} \Rightarrow y = 0,5$$

Επομένως κάθε ταμπλέτα περιέχει 0,5 g NaOCl.

Σε 125 L πόσιμου νερού πρέπει να περιέχεται 1 g NaOCl.

Άρα απαιτούνται δύο ταμπλέτες ώστε να προκύψουν 125 L πόσιμου νερού.

γ) Με την προσθήκη του νερού στο διάλυμα Δ2, η ποσότητα της διαλυμένης ουσίας δε μεταβάλλεται. Επομένως:

$$c_2 \cdot V_2 = c_3 \cdot V_3 \Rightarrow 0,21 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot 2 \text{ mL} = 0,07 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot V_3 \Rightarrow V_3 = \frac{0,42}{0,07} \text{ mL} \Rightarrow V_3 = 6 \text{ mL}$$

όπου c_2 , c_3 οι συγκεντρώσεις και V_2 , V_3 οι όγκοι των διαλυμάτων Δ2 και Δ3 αντίστοιχα.

Άρα ο τελικός όγκος θα είναι: $V_3 = 6 \text{ mL}$.

Ισχύει επίσης για τον τελικό όγκο, ότι: $V_3 = V_2 + V_{\text{νερού}}$.

Για τον όγκο του νερού που θα προστεθεί θα είναι:

$$V_3 = V_2 + V_{\text{νερού}} \Rightarrow 6 \text{ mL} = 2 \text{ mL} + V_{\text{νερού}} \Rightarrow V_{\text{νερού}} = 4 \text{ mL}.$$

Επομένως ο όγκος του νερού που πρέπει να προστεθεί είναι ίσος με 4 mL.