

## Ενδεικτική επίλυση

α)

Στα 100 mL ποτού Α περιέχονται 40 mL οиноπνεύματος

Στα x mL ποτού Α περιέχονται 60 mL οиноπνεύματος

$$60 \cdot 100 = 40 \cdot x \Rightarrow x = \frac{60 \cdot 100}{40} \Rightarrow x = 150.$$

Επομένως ο πελάτης κατανάλωσε 150 mL ποτού Α.

β) Έστω x (mL) ο ζητούμενος όγκος του νερού. Εφαρμόζουμε την σχέση που ισχύει κατά την αραιώση διαλυμάτων, για τα διαλύματα (ποτά) Γ και Δ, όπου  $n_1$ ,  $n_2$  είναι τα αρχικά και τα τελικά mol αντίστοιχα, της αιθανόλης.

$$\begin{aligned} n_1 &= n_2 \Rightarrow c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2 \Rightarrow 2 \cdot 80 \cdot 10^{-3} = 1,6 \cdot (80 \cdot 10^{-3} + x \cdot 10^{-3}) \Rightarrow 2 \cdot 80 = 1,6 \cdot (80 + x) \Rightarrow 160 = 1,6 \cdot (80 + x) \Rightarrow \\ &\Rightarrow \frac{160}{1,6} = 80 + x \Rightarrow 100 = 80 + x \Rightarrow x = 20. \end{aligned}$$

Επομένως θα πρέπει να προσθέσει 20 mL νερό στο ποτό Γ για να προκύψει το ποτό Δ.

γ) Έστω ότι χρειάζονται  $V_A$  mL από το ποτό Α και  $V_B$  mL από το ποτό Β.

Για το ποτό Α ισχύει:

Στα 100 mL ποτού Α περιέχονται 40 mL οиноπνεύματος

Στα  $V_A$  mL ποτού Α περιέχονται x; mL οиноπνεύματος

$$40 \cdot V_A = 100 \cdot x \Rightarrow x = \frac{40 \cdot V_A}{100} \Rightarrow x = 0,4 \cdot V_A \text{ mL οиноπνεύματος.}$$

Για το ποτό Β ισχύει:

Στα 100 mL ποτού Β περιέχονται 20 mL οиноπνεύματος

Στα  $V_B$  mL ποτού Β περιέχονται γ; mL οиноπνεύματος

$$20 \cdot V_B = 100 \cdot \gamma \Rightarrow \gamma = \frac{20 \cdot V_B}{100} \Rightarrow \gamma = 0,2 \cdot V_B \text{ mL οиноπνεύματος.}$$

Για το ποτό Ε ισχύει:

Στα 100 mL ποτού Ε περιέχονται 28 mL οиноπνεύματος

Στα  $(V_A + V_B)$  mL ποτού Ε περιέχονται  $(0,4 \cdot V_A + 0,2 \cdot V_B)$ ; mL οиноπνεύματος

$$28 \cdot (V_A + V_B) = 100 \cdot (0,4 \cdot V_A + 0,2 \cdot V_B) \Rightarrow 28 \cdot V_A + 28 \cdot V_B = 40 \cdot V_A + 20 \cdot V_B \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 8 \cdot V_B = 12 \cdot V_A \Rightarrow \frac{V_A}{V_B} = \frac{8}{12} \Rightarrow \frac{V_A}{V_B} = \frac{2}{3}.$$

Επομένως θα πρέπει να αναμείξει τα ποτά Α και Β, με αναλογία όγκων  $\frac{V_A}{V_B} = \frac{2}{3}$  αντίστοιχα για να φτιάξει ένα κοκτέιλ (ποτό Ε) με περιεκτικότητα 28 % v/v σε οινόπνευμα.