

#### Θέμα 4<sup>ο</sup>

Τα αλκοολούχα ποτά περιέχουν την ουσία αιθανόλη ή οινόπνευμα ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ). Η περιεκτικότητα των αλκοολούχων ποτών σε αιθανόλη εκφράζεται σε αλκοολικούς βαθμούς.

Αλκοολικός βαθμός είναι η % v/v περιεκτικότητα του αλκοολούχου ποτού σε οινόπνευμα.

Ένας μπάρμαν διαθέτει 3 ποτά. Το ποτό Α, το οποίο αναφέρει στην ετικέτα του ότι περιέχει 40 % v/v οινόπνευμα, το ποτό Β, το οποίο αναγράφει στην ετικέτα του ότι αντιστοιχεί σε 20 αλκοολικούς βαθμούς και το ποτό Γ, το οποίο έχει συγκέντρωση 2 Μ σε αιθανόλη.

**α)** Ο μπάρμαν σερβίρει ποσότητα από το ποτό Α σε ένα πελάτη στο μπαρ. Ο πελάτης αυτός κατανάλωσε 60 mL οινόπνευματος συνολικά. Να υπολογίσετε τα mL ποτού Α που ήπιε ο πελάτης αυτός. (μονάδες 8)

**β)** Να υπολογίσετε τα mL νερού που πρέπει να προσθέσει σε 80 mL από το ποτό Γ για να προκύψει ποτό Δ με συγκέντρωση  $c = 1,6 \text{ M}$  σε αιθανόλη. (μονάδες 8)

**γ)** Να υπολογίσετε την αναλογία όγκων που πρέπει να αναμείξει τα ποτά Α και Β, για να φτιάξει ένα κοκτέιλ (ποτό Ε) με περιεκτικότητα 28 % v/v σε οινόπνευμα. (μονάδες 9)

**Μονάδες 25**