

Θέμα 4^ο

Το οινόπνευμα (αιθανόλη) που χρησιμοποιείται στην παρασκευή αλκοολούχων ποτών δεν πρέπει να περιέχει μεθανόλη, διότι η πρόσληψη μεθανόλης από τον ανθρώπινο οργανισμό μπορεί να προκαλέσει σοβαρή δηλητηρίαση μέχρι και απώλεια της όρασης. Δυστυχώς όμως, με σκοπό το κέρδος, κάποιες φορές ένα αλκοολούχο ποτό μπορεί να έχει παρασκευαστεί με νοθευμένο οινόπνευμα που περιέχει μεθανόλη.

α) Να υπολογίσετε τον όγκο της μεθανόλης που περιέχεται σε 150 mL νοθευμένου οινόπνευματος με περιεκτικότητα 5 % v/v σε μεθανόλη (διάλυμα Δ1). (μονάδες 7)

β) Να υπολογίσετε την % v/v περιεκτικότητα σε μεθανόλη ενός νοθευμένου ποτού (διάλυμα Δ2), που προέκυψε από την ανάμειξη 150 mL διαλύματος Δ1 με 600 mL ενός αλκοολούχου ποτού (μονάδες 9)

Απώλεια όρασης μπορεί να προκληθεί όταν εισέλθει στον ανθρώπινο οργανισμό ποσότητα μεθανόλης που είναι μεγαλύτερη από 0,1 mL ανά 1 kg σωματικής μάζας.

γ) Να υπολογίσετε τον ελάχιστο όγκο του νοθευμένου ποτού (διάλυμα Δ2) που αν καταναλωθεί από ένα άτομο με σωματική μάζα 60 kg, είναι πιθανόν να του προκαλέσει απώλεια όρασης. (μονάδες 9)

Μονάδες 25