

Θέμα 4^ο

Το αντισηπτικό είναι αντιμικροβιακή ουσία, η οποία ρίχνεται σε έναν ζωντανό ιστό (δέρμα) για να μειώσει την πιθανότητα εμφάνισης λοίμωξης ή σήψης. Μερικά αντισηπτικά είναι ικανά να καταστρέφουν τα μικρόβια που βρίσκονται στο σώμα, ενώ άλλα είναι βακτηριοστατικά και περιορίζονται στην ικανότητα παρεμποδισμού ή αναστολής της ανάπτυξης τους.

Ως αντισηπτικό των χεριών παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα αιθανόλης 70 % v/v (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τον όγκο του νερού και τον όγκο της αιθανόλης (σε mL) που χρησιμοποιήθηκε για την παρασκευή 500 mL διαλύματος Δ1. (μονάδες 7)

β) Σε 200 mL του Δ1 προστίθενται 300 mL νερό, οπότε προκύπτει διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε την % v/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ2. (μονάδες 8)

γ) Επειδή η συχνή χρήση του αντισηπτικού προκαλεί ερεθισμό του δέρματος, οι φαρμακευτικές εταιρείες προσθέτουν στα αντισηπτικά, Αλόη Βέρα, το οποίο είναι ένα θεραπευτικό βότανο που καταπραΰνει τις δερματικές παθήσεις.

Για τον λόγο αυτό στο εργαστήριο, σε 300 mL διαλύματος αιθανόλης 95 % v/v προστέθηκε και διάλυμα αλόης 100 mL περιεκτικότητας 60 % v/v. Να υπολογίσετε την περιεκτικότητα (v/v) του τελικού διαλύματος σε αιθανόλη και αλόη. (μονάδες 10)

Μονάδες 25