

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12 ΣΑΠΟΥΝΙΑ ΚΑΙ ΣΑΜΠΟΥΑΝ

Θέμα 2^ο

2.1

- α) Τι γνωρίζετε για τα ανιονικά επιφανειοδραστικά; Πού οφείλεται η επιφανειακή δράση τους; (μονάδες 7)
- β) Γιατί τα σαπούνια δεν δρουν αποτελεσματικά σε σκληρό νερό; Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (μονάδες 7)

Μονάδες 14

2.2

- α) Τι γνωρίζετε για τα μη ιονικά επιφανειοδραστικά; Πού οφείλεται η επιφανειακή δράση τους; (μονάδες 7)
- β) Αναφέρετε τις περιπτώσεις στις οποίες εντοπίζεται η χρήση των επιφανειοδραστικών ουσιών. (μονάδες 4)

Μονάδες 11

Ενδεικτικές απαντήσεις

2.1

- α) Στα ανιονικά επιφανειοδραστικά ανήκουν και τα σαπούνια. Η επιφανειακή τους δράση οφείλεται στα αρνητικά φορτισμένα ιόντα τους. Ανάλογα με τον τρόπο που συνδέεται η ανιονική ομάδα με την υδρόφοβη, διαιρούνται σε περαιτέρω υποομάδες.
- β) Τα σαπούνια δε δρουν αποτελεσματικά σε «σκληρό» νερό γιατί δημιουργούνται δυσδιάλυτα άλατα των λιπαρών οξέων με το ασβέστιο ή το μαγνήσιο.

2.2

- α) Η δράση των μη ιονικών επιφανειοδραστικών οφείλεται τόσο στο υδρόφιλο όσο και στο υδρόφοβο τμήμα του μορίου. Το υδρόφιλο τμήμα αποτελείται από μικρές πολικές ομάδες, π.χ. υδροξυλιομάδες.
- β) Η χρήση των επιφανειοδραστικών ουσιών εντοπίζεται κυρίως στις παρακάτω περιπτώσεις:
- Απορρύπανση (καθαρισμός)
 - Διαβροχή
 - Γαλακτωματοποίηση
 - Διαλυτοποίηση

Θέμα 2^ο

2.1

α) Τι γνωρίζετε για τα αμφολυτικά ή αμφοτερικά επιφανειοδραστικά; Ποια είναι η ικανότητα τους; (μονάδες 7)

β) Που χρησιμοποιούν την ιδιότητα της διαβροχής τα επιφανειοδραστικά; Πού οφείλεται η επιφανειακή δράση των κατιονικών επιφανειοδραστικών; (μονάδες 8)

Μονάδες 15

2.2

Τα υδατικά διαλύματα των σαπουνιών είναι αλκαλικά.

α) Ποιο είναι το αποτέλεσμα αυτού του γεγονότος στο δέρμα ή στο τριχωτό της κεφαλής;

(μονάδες 6)

β) Ποιο είναι το αποτέλεσμα αυτού του γεγονότος στα ρούχα; (μονάδες 4)

Μονάδες 10

Ενδεικτικές απαντήσεις

2.1

α) Τα αμφολυτικά ή αμφοτερικά επιφανειοδραστικά έχουν την ικανότητα να σχηματίζουν ιόντα με θετικό και αρνητικό φορτίο. Γνωστά αμφοτερικά είναι οι βεταΐνες.

β) Σχεδόν όλα τα επιφανειοδραστικά έχουν διαβροχικές ιδιότητες. Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιούνται ευρέως σε βαφές και προϊόντα περιποίησης. Η επιφανειακή δράση των κατιονικών επιφανειοδραστικών οφείλεται στα θετικά φορτισμένα ιόντα τους. Είναι κυρίως άλατα του αμμωνίου.

2.2

α) Τα υδατικά διαλύματα των σαπουνιών είναι αλκαλικά, με αποτέλεσμα να δημιουργούν πολλές φορές ερεθισμούς στο δέρμα ή στο τριχωτό της κεφαλής.

β) Δεν είναι κατάλληλα για ευπαθή ρούχα (μάλλινα ή μεταξωτά).

Θέμα 4^ο

Ο Γιάννης πήρε για το μωρό του ένα σαμπουάν ειδικό για μωρά.

α) Τι χαρακτηριστικά έχουν αυτά τα σαμπουάν; (μονάδες 10)

β) Εξηγήστε ποια είναι η διαφορά τους με τα υπόλοιπα σαμπουάν. (μονάδες 9)

γ) Ποιους άλλους τύπους σαμπουάν γνωρίζετε εκτός από το κοινό σαμπουάν; (μονάδες 6)

Ενδεικτική απάντηση

α) Στα σαμπουάν για μωρά περιέχονται κυρίως αμφοτερικά επιφανειοδραστικά που είναι λιγότερο ερεθιστικά από τα ανιονικά για το δέρμα και τα μάτια.

β) Η αφριστική και απορρυπαντική ικανότητα των σαμπουάν για μωρά είναι περιορισμένη σε σχέση με τα σαμπουάν που προορίζονται για ενήλικες.

γ) Εκτός από τα κοινά σαμπουάν που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό των μαλλιών, υπάρχουν και σαμπουάν που χρησιμοποιούνται για συγκεκριμένο σκοπό.

Σε

αυτά ανήκουν:

- Σαμπουάν με κοντίσιονερ (Conditioning shampoo 2 in 1)
- Σαμπουάν για μωρά
- Αντιπιτυριδικά σαμπουάν

Μονάδες 25

Θέμα 4^ο

Η Σοφία ανακάλυψε τελευταίο καιρό ότι έχει πιτυρίδα.

- α) Ποιο σαμπουάν πρέπει χρησιμοποιήσει για τα μαλλιά της; (μονάδες 6)
- β) Περιγράψτε ποια είναι τα χαρακτηριστικά αυτού του σαμπουάν. (μονάδες 10)
- γ) Αναφέρετε ποιες επιφανειοδραστικές ουσίες έχουν κύριο ρόλο στην απορρόπηση. Ποιο είδος επιφανειοδραστικών δεν θα προτιμήσουμε και γιατί; (μονάδες 9)

Ενδεικτική απάντηση

- α) Η Σοφία πρέπει να χρησιμοποιήσει για τα μαλλιά της ένα ειδικό αντιπιτυριδικό σαμπουάν.
- β) Επειδή η πιτυρίδα έχει συνδεθεί με μικροβιακό πολλαπλασιασμό, προστίθεται σε αυτά τα σαμπουάν κάποια αντιμικροβιακή ουσία, η οποία να μπορεί να δράσει το λίγο χρονικό διάστημα που το σαμπουάν μένει στα μαλλιά.
- γ) Στα σαμπουάν χρησιμοποιούνται ανιονικά ή αμφοτερικά επιφανειοδραστικά ως βασικές πρώτες ύλες με σκοπό τη διαβροχή, τη γαλακτωματοποίηση των λιπαρών ουσιών και την απομάκρυνσή τους. Δεν θα προτιμήσουμε τα σαπούνια σαν επιφανειοδραστικά στα σαμπουάν επειδή:
- Δεν δρουν αποτελεσματικά σε σκληρό νερό γιατί δημιουργούνται δυσδιάλυτα άλατα των λιπαρών οξέων με ασβέστιο ή μαγνήσιο.
 - Τα υδατικά τους διαλύματα είναι αλκαλικά, με αποτέλεσμα να δημιουργούν πολλές φορές ερεθισμούς στο δέρμα ή στο τριχωτό της κεφαλής. Δεν είναι επίσης κατάλληλα για ευπαθή ρούχα (μάλλινα ή μεταξωτά).
 - Δεν δρουν αποτελεσματικά σε όξινο περιβάλλον, γιατί τα καρβοξυλικά ιόντα μετατρέπονται σε λιπαρά οξέα, τα οποία είναι δυσδιάλυτα στο νερό.
 - Οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή τους (λίπη και έλαια) αποτελούν πολύτιμη τροφή για τον άνθρωπο.

Μονάδες 25

Θέμα 4^ο

Ο Θωμάς πήρε ένα απορρυπαντικό ρούχων με βάση το σαπούνι. Όταν όμως το χρησιμοποίησε παρατήρησε ότι τα μάλλινα ρούχα του άρχισαν να καταστρέφονται.

α) Μπορείτε να εξηγήσετε στον Θωμά γιατί έγινε αυτό; (μονάδες 13)

β) Αφού τα υδατικά διαλύματα των σαπουνιών είναι ιδιαίτερα αλκαλικά που αλλού δημιουργούν πρόβλημα; (μονάδες 12)

Ενδεικτική απάντηση

α) Τα υδατικά διαλύματα των σαπουνιών είναι αλκαλικά και δεν είναι κατάλληλα για

ευαίσθητα ρούχα (μάλλινα ή μεταξωτά).

β) Επίσης, τα υδατικά διαλύματα των σαπουνιών δημιουργούν πρόβλημα με ερεθισμούς στο δέρμα ή στο τριχωτό της κεφαλής.

Μονάδες 25