

ΘΕΜΑ 4

4.1 Στο γειτονικό ποτάμι μιας επαρχιακής πόλης απορρίπτονται τα παραπροϊόντα της επεξεργασίας μιας παράκτιας βιοτεχνίας. Οι ιδιοκτήτες της βιομηχανίας υποστηρίζουν ότι οι χημικές ουσίες που απορρίπτονται στο ποτάμι είναι σχετικά αβλαβείς σε χαμηλές συγκεντρώσεις. Οι κάτοικοι, όμως, της πόλης διαμαρτύρονται στην πολιτεία γιατί τα απορρίμματα αυτά προστίθενται στο ποτάμι σε καθημερινή βάση.

α. Να εξηγήσετε αν είναι δυνατόν κάποιες ουσίες, ακόμη και αν είναι σχετικά αβλαβείς σε μικρές συγκεντρώσεις, να αποτελέσουν απειλή για το οικοσύστημα, αν προστίθενται τακτικά σε αυτό (μονάδες 6).

β. Μετά από χημική ανάλυση των παραπροϊόντων που ζήτησαν οι κάτοικοι, διαπιστώθηκε ότι αυτά περιείχαν βαρέα μέταλλα και σύνθετες οργανικές ενώσεις. Να περιγράψετε τις συνέπειες που μπορεί να έχουν οι ουσίες αυτές για το οικοσύστημα (μονάδες 6).

Μονάδες 12

4.2. Ένας ασθενής που μολύνθηκε με τον ιό της γρίπης, ζήτησε από τον γιατρό του να του συνταγογραφήσει κάποιο αντιβιοτικό που καταπολεμά αυτόν τον ιό.

α. Να εξηγήσετε αν η χορήγηση ενός αντιβιοτικού θα αντιμετώπιζε την ίωση του ασθενή βασιζόμενοι στους μηχανισμούς δράσης των αντιβιοτικών (μονάδες 6).

β. Για την αντιμετώπιση της ίωσης, θα ενεργοποιηθούν οι μηχανισμοί τόσο της μη ειδικής άμυνας, όσο και της ειδικής άμυνας του ασθενή. Να αναφέρετε ένα μηχανισμό μη ειδικής άμυνας και ένα μηχανισμό ειδικής άμυνας, που δρουν ειδικά στην περίπτωση που τα κύτταρα μας μολύνονται με ιούς (μονάδες 2). Να εξηγήσετε πως δρα ο μηχανισμός που ανήκει στην μη ειδική άμυνα (μονάδες 5).

Μονάδες 13