

4.1

α. Η κυρία Ελένη είχε νοσήσει στο παρελθόν από ιλαρά, οπότε δημιούργησε λεμφοκύτταρα μνήμης για τον συγκεκριμένο ιό. Έτσι, στην επόμενη επαφή της με τον ιό, λόγω της νόσησης των παιδιών της, ενεργοποιήθηκαν τα Τ και Β λεμφοκύτταρα μνήμης, που διαθέτει, ξεκίνησε αμέσως η έκκριση αντισωμάτων και έτσι δεν πρόλαβαν να εμφανιστούν τα συμπτώματα της ασθένειας στην κυρία Ελένη (δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση).

β. Η ιλαρά οφείλεται σε ιό. Τα αντιβιοτικά είναι αντιμικροβιακές ουσίες που δρουν αναστέλλοντας τον μεταβολισμό των παθογόνων μικροβίων, αλλά δεν μπορούν να δράσουν έναντι των ιών αφού οι ιοί δεν έχουν δικό τους μεταβολισμό. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο ο γιατρός δεν πρότεινε τη χορήγηση αντιβιοτικού στα παιδιά.

4.2

α. Τροφική αλυσίδα: Μια απεικόνιση ποιοτικών τροφικών σχέσεων μεταξύ των οργανισμών του οικοσυστήματος, στην οποία οι οργανισμοί που συμμετέχουν σχηματίζουν μια αλυσίδα, της οποίας τα βέλη δείχνουν τη ροή ενέργειας από τον καταναλισκόμενο προς τον καταναλωτή.

β. Οι οργανισμοί που δεσμεύουν την ηλιακή ενέργεια στην αλυσίδα είναι οι μαργαρίτες, που αποτελούν τους παραγωγούς και κάνουν φωτοσύνθεση. Το επίπεδο με τη μικρότερη βιομάζα θα είναι εκείνο των φιδιών, καθώς έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10% περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο, γιατί το 90% της ενέργειας χάνεται. Την ίδια πτωτική τάση με την ενέργεια παρουσιάζει και η βιομάζα των παραπάνω οργανισμών.