

## 2.1

α. Η ύλη που υπάρχει διαθέσιμη στη βιόσφαιρα είναι περιορισμένη, καθώς ο πλανήτης δέχεται ελάχιστα ποσά ύλης από το διάστημα (μετεωρίτες κτλ.). Για το λόγο αυτό, τα χημικά στοιχεία, που είναι απαραίτητα για τη σύνθεση βιολογικών μορίων, όπως ο άνθρακας (C) και το άζωτο (N), πρέπει να κυκλοφορούν για να γίνονται εκ νέου διαθέσιμα στους οργανισμούς.

β. Οι επαναλαμβανόμενες κυκλικές πορείες των χημικών στοιχείων στα οικοσυστήματα ονομάζονται βιογεωχημικοί κύκλοι. Οι κύκλοι αυτοί διεκπεραιώνονται με τη συμμετοχή βιολογικών, γεωλογικών και χημικών διαδικασιών.

## 2.2

α. Οι μηχανισμοί άμυνας διακρίνονται σε εξωτερικούς και σε εσωτερικούς με βάση τη θέση τους στο ανθρώπινο σώμα. Τους μηχανισμούς άμυνας μπορούμε, επίσης, να τους διακρίνουμε με βάση την ιδιότητά τους να έχουν γενικευμένη (μη ειδικοί αμυντικοί μηχανισμοί) ή εξειδικευμένη δράση (ειδικοί αμυντικοί μηχανισμοί).

β. Το αίμα περιέχει κύτταρα που συμμετέχουν στους μηχανισμούς άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού, καθώς και συστατικά του πλάσματος. Ο ερυθρός μυελός των οστών αποτελεί κέντρο αιμοποίησης, δηλαδή εκεί παράγονται όλα τα κύτταρα του αίματος που συμμετέχουν στους μηχανισμούς άμυνας.