

4.1

α. Η πενικιλίνη παράγεται από έναν μύκητα του γένους *Penicillium*.

Ο ρόλος της πενικιλίνης είναι να παρεμποδίζει τη σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος των μικροοργανισμών.

Η πενικιλίνη χρησιμοποιείται εναντίων των βακτηρίων μιας και αυτά διαθέτουν κυτταρικό τοίχωμα.

β. Τα αντιβιοτικά δρουν αναστέλλοντας κάποια αντίδραση του μεταβολισμού των μικροοργανισμών, παρεμβαίνουν στις λειτουργίες αντιγραφής μεταγραφής και μετάφρασης του γενετικού τους υλικού και προκαλούν διαταραχές στη λειτουργία της πλασματικής μεμβράνης των μικροοργανισμών.

4.2

α. 1=διοξείδιο του άνθρακα της ατμόσφαιρας, 2=παραγωγοί, 4=καταναλωτές 2ης τάξης, 6=νεκρή οργανική ύλη και 7=αποικοδομητές.

Το σχήμα 1 απεικονίζει τον κύκλο του άνθρακα.

β. α=φωτοσύνθεση, β=κυτταρική αναπνοή, γ=κατανάλωση (εναλλακτικά ροή ενέργειας).

Οι ενώσεις που περιλαμβάνονται στο πλαίσιο 8 και προέρχονται από το μετασχηματισμό οργανικής ύλης στα έγκατα της Γης συνιστούν συνολικά τα ορυκτά καύσιμα (εναλλακτικά: γαιάνθρακες, πετρέλαιο ή φυσικό αέριο). Η διαδικασία δ αντιστοιχεί στην καύση των ορυκτών καυσίμων, η οποία οδηγεί στην απελευθέρωση τεράστιων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.