

Απαντήσεις Θεμάτων

ΘΕΜΑ Α

A1. Η απομάκρυνση του νερού μέσω των στομάτων των φύλλων ονομάζεται:

γ. διαπνοή

A2. Η ενέργεια, η οποία μεταφέρεται από το κατώτερο τροφικό επίπεδο στο αμέσως ανώτερό του:

β. ελαττώνεται κατά 90%

A3. Το νόσημα το οποίο μπορεί να αντιμετωπιστεί με αντιβιοτικά είναι:

α. η γονόρροια

A4. Καψίδιο διαθέτουν:

δ. οι ιοί

A5. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που ζουν σε μια περιοχή, αλλά και οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους αποτελούν:

β. μια βιοκοινότητα

ΘΕΜΑ Β

B1. «Η ικανότητα του οργανισμού ... του CO₂ στο αίμα». (σελ. 9)

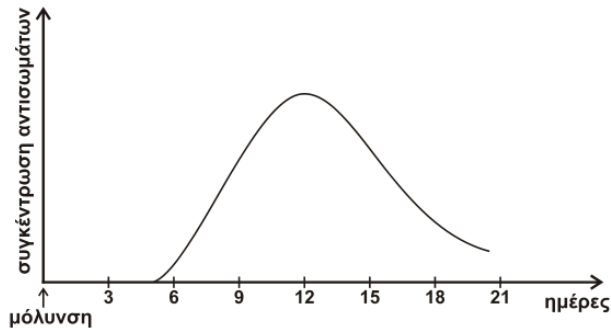
Επιπλέον, το ανοσοβιολογικό σύστημα είναι ένας ιδιαίτερος ομοιοστατικός μηχανισμός του ανθρώπου με τον οποίο γίνεται η αναγνώριση και η εξουδετέρωση των παθογόνων μικροοργανισμών (σελ. 11).

B2. «Μια ασθένεια, για να θεωρηθεί ... εκ νέου από αυτά». (σελ. 23)

B3. «Η ηλιακή ακτινοβολία ... ευνοϊκή για τη ζωή». (σελ. 104)

B4. «Η ανταλλαγή του νερού ... χερσαίο περιβάλλον». (σελ. 89)

ΘΕΜΑ Γ



Γ1. Το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης που αναπαριστά η καμπύλη του παραπάνω διαγράμματος είναι πρωτογενής.

Η καμπύλη μας δείχνει ότι η παραγωγή των αντισωμάτων καθυστερεί λίγες μέρες μετά τη μόλυνση, που είναι η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου. Αυτό σημαίνει ότι ο οργανισμός έρχεται σε επαφή για πρώτη φορά με το αντιγόνο και πραγματοποιεί πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση. Αρχικά το αντιγόνο αναγνωρίζεται σαν ξένη ουσία και στη συνέχεια ο οργανισμός αντιδρά παράγοντας εξειδικευμένα κύτταρα και κυτταρικά προϊόντα, τα αντισώματα ώστε να την εξουδετερώσει. Γι' αυτό μερικές μέρες μετά τη μόλυνση ξεκινά η παραγωγή των αντισωμάτων.

Γ2.

Μετά την παρουσίαση του αντιγόνου στην επιφάνεια του μακροφάγου ενεργοποιούνται τα βοηθητικά Τ λεμφοκύτταρα.

«Στο στάδιο αυτό αντιδρούν με το αντιγόνο και το εξουδετερώνουν»

Σελ. 37 – 38 σχολικού βιβλίου

Γ3. Οι διαδικασίες με τις οποίες αυξάνεται η συγκέντρωση της αμμωνίας στο έδαφος είναι η ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση και η διαδικασία αποικοδόμησης της νεκρής οργανικής ύλης φυτικών και ζωικών οργανισμών των οικοσυστημάτων καθώς και της κοπριάς που αποθέτει ο άνθρωπος στις καλλιέργειες με σκοπό τον εμπλουτισμό του εδάφους με νιτρικά ιόντα.

« Κατά την ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευσημεταφέρονται με τη βροχή στο έδαφος»

«Τα φυτά και τα ζώα εγκαταλείπουν στο έδαφος παραγωγή αμμωνίας.»

Σελ. 86 σχολικού βιβλίου

ΜΕΘΟΔΙΚΟ

«Ο άνθρωπος επηρεάζει τον κύκλοψαροφάγων πουλιών (γκουανό).»

Σελ. 87 σχολικού βιβλίου

Η αποικοδόμηση της κοπριάς αντίστοιχα οδηγεί στην παραγωγή αμμωνίας.

Γ4. Οι ανθρώπινες παρεμβάσεις που οδηγούν σε ελάττωση της συγκέντρωσης του οξυγόνου που είναι διαλυμένο στο νερό είναι η υπερβολική χρήση αζωτούχων λιπασμάτων στις καλλιέργειες, η απελευθέρωση τεράστιων ποσοτήτων αστικών λυμάτων και το θερμό νερό από τις ψυκτικές εγκαταστάσεις των πυρηνικών αντιδραστήρων και των εργοστασίων.

«Το θερμό νερό διαλυμένο σ' αυτό.»

Σελ. 108 σχολικού βιβλίου

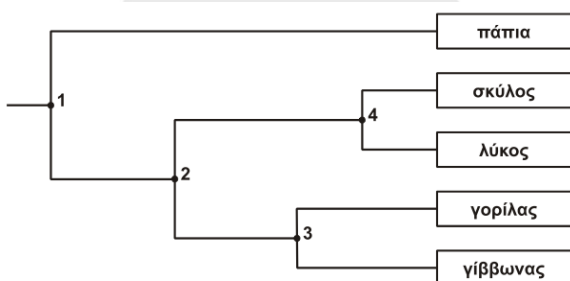
«Μετά την ανακάλυψη της μεθόδου φαινόμενο του ευτροφισμού»

Σελ. 88 σχολικού βιβλίου

«Τα αστικά λύματα πεθαίνουν από ασφυξία.»

Σελ. 108 – 109 σχολικού βιβλίου

ΘΕΜΑ Δ



Δ1. Ο σκύλος και ο λύκος είναι τα περισσότερο συγγενικά είδη και ανήκουν στο ίδιο γένος, κάτι το οποίο υποδηλώνεται από τον πρόσφατο κοινό πρόγονο που υποδεικνύεται με τον αριθμό 4.

Δ2. Ο πιο πρόσφατος κοινός πρόγονος του σκύλου και του γορίλα είναι ο οργανισμός που υποδηλώνεται στη θέση 2.

Δ3. Όταν οι οργανισμοί αναπαράγονται μονογονικά, τότε το μειξιολογικό κριτήριο δεν ισχύει. «Στην περίπτωση αυτή ... οι κλάσεις ένα φύλο».

Σελίδα 122 σχολικού βιβλίου

Δ4. Σελίδα 126 σχολικού βιβλίου: «Η διαδικασία με την οποία οι οργανισμοί που είναι περισσότερο προσαρμοσμένοι στο περιβάλλον τους επιβιώνουν και αναπαράγονται περισσότερο από τους λιγότερο προσαρμοσμένους ονομάστηκε από τον Κάρολο Δαρβίνο φυσική επιλογή.»

Η επικράτηση του συγκεκριμένου μορφολογικού χαρακτηριστικού μπορεί να εξηγηθεί με τη δράση της φυσικής επιλογής. Οι πάπιες για να συλλέξουν την τροφή τους πρέπει να κολυμπάνε στις λίμνες. Η επιβίωσή τους εξαρτάται από την αποτελεσματικότητα με την οποία θα κολυμπούν προκειμένου να έχουν μεγαλύτερη επιτυχία κατά την αναζήτηση της τροφής τους. Οι μεμβράνες που διαθέτουν ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών τους είναι ένα προσαρμοστικό πλεονέκτημα, καθώς τις βοηθούν να κολυμπούν πιο αποτελεσματικά και να προσεγγίζουν την απαραίτητη τροφή προκειμένου να επιβιώσουν. Ο αριθμός των ζώων που γεννιούνται ήταν μεγαλύτερος από τον αριθμό των ζώων που μπορούσε να θρέψει το περιβάλλον. Προέκυψε λοιπόν η ανάγκη ελέγχου του μεγέθους του πληθυσμού τους. Η φυσική επιλογή ευνόησε τα άτομα που εμφάνιζαν το χαρακτηριστικό αυτό, διότι έβρισκαν τροφή καλύτερης ποιότητας ή μεγαλύτερης ποσότητας, με αποτέλεσμα να εμφανίζουν μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης και μεταβίβασης του χαρακτηριστικού τους στις επόμενες γενιές με μεγαλύτερη συχνότητα, ενώ οι πάπιες που δεν διέθεταν το χαρακτηριστικό αυτό, σταδιακά λιγόστευαν και τελικά εξαφανίστηκαν. Οι μεμβράνες ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών τους κληροδοτήθηκε στους απογόνους και αποτέλεσε χαρακτηριστικό του είδους.

Δ5. «Ο Λαμάρκ πίστευε επίσης ότι ... νέα χαρακτηριστικά κατά τη διάρκεια της ζωής τους.»

Σελίδα 124 σχολικού βιβλίου

Επιμέλεια: Αναστασίου Γιάννης, Τσιλιβή Λένα