

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 19-06-2018
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. α **A2.** γ **A3.** α **A4.** γ **A5.** δ

ΘΕΜΑ Β

B1. α.Λ β.Λ γ.Σ δ.Σ ε.Σ στ.Λ

B2.α σελ.71: Το σύνολο των.....βιοκοινότητα.

B2.β σελ.88: Η απομάκρυνση του νερού.....των φύλλων.

B3. σελ.101-102: Τα μεσογειακά.....όπως η βόσκηση.

B4. σελ.145: Η όρθια στάση.

B5. σελ.86: Η αζωτοδέσμευση διακρίνεται.....αζωτοδέσμευσης.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. σελ.71-72: Η διατήρηση.....αυτότροφα οικοσυστήματα.

λιβάδι: αυτότροφο

πόλη: αυτότροφο

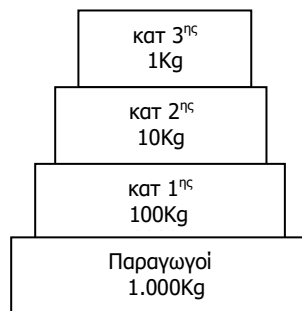
οικοσύστημα σε μεγάλο βάθος του ωκεανού: ετερότροφο

δάσος κωνοφόρων δένδρων: αυτότροφο

Γ2. σελ.77: Σε γενικές γραμμές....μειώνεται η βιομάζα του. Οι απώλειες βιομάζας κατά τη ροή της ενέργειας από το κατώτερο τροφικό επίπεδο στο ανώτερο είναι 90%.

Στο οικοσύστημα υπάρχουν τέσσερα τροφικά επίπεδα: στο 1^ο ανήκει η βελανιδιά (παραγωγός), στο 2^ο ανήκουν τα φυτοφάγα έντομα (καταναλωτής 1^{ης} τάξης), στο 3^ο ανήκουν τα κοτσύφια (καταναλωτής 2^{ης} τάξης) και στο 4^ο ανήκουν οι ψείρες (καταναλωτής 3^{ης} τάξης).

Με βάση τα παραπάνω η πυραμίδα βιομάζας έχει ως εξής:



Γ3. Η πυραμίδα πληθυσμού έχει ως εξής:



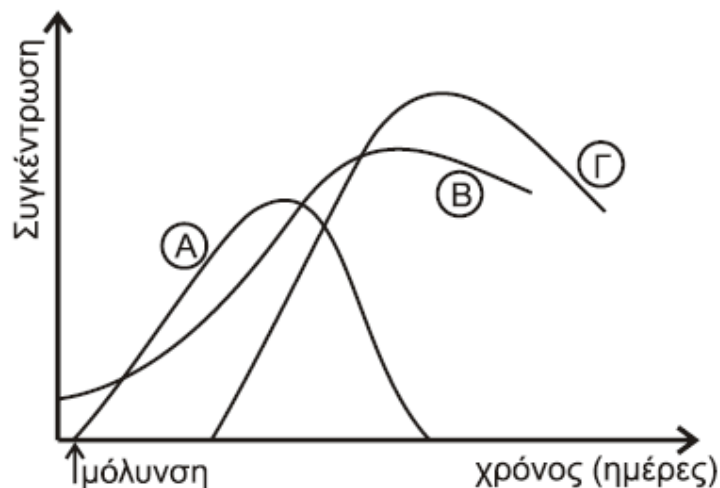
σελ.77: Οι πυραμίδες πληθυσμού....ανεστραμμένη. Στη συγκεκριμένη περίπτωση αναστροφή παρατηρείται μεταξύ 1^{ου} και του 2^{ου} επιπέδου όπου υπάρχει παρασιτική σχέση υπάρχει ανάμεσα στη βελανιδιά και στα φυτοφάγα έντομα με τα έντομα να

αποτελούν τα παράσιτα. Επίσης μεταξύ 3^{ου} και του 4^{ου} επιπέδου υπάρχει παρασιτική σχέση ανάμεσα στα κοτσυφία και στις ψείρες με τις ψείρες να αποτελούν τα παράσιτα.

Η βιομάζα των 100 κοτσυφιών είναι 10Kg οπότε το μέσο βάρος του ενός κοτσυφιού είναι 0,1Kg.

Γ4. Με τη δραματική μείωση των κοτσυφιών θα αυξηθούν τα έντομα οπότε θα καταναλώσουν περισσότερο τη βελανιδιά. Συνεπώς η βιομάζα της βελανιδιάς θα μειωθεί.

ΘΕΜΑ Δ



Δ1. Το αντιγόνο είναι ιός αφού παράγονται ιντερφερόνες μετά τη μόλυνση του οργανισμού από το αντιγόνο. σελ.34: Ιντερφερόνες

Δ2. σελ.18: Οι ιοί έχουν.....πολλαπλασιασμό του.

Δ3. Μετά τη μόλυνση του οργανισμού από το αντιγόνο-ιός (καμπύλη Α), αυτό εγκαθίσταται και πολλαπλασιάζεται μέσα στον οργανισμό (λοίμωξη). Για την αντιμετώπισή του αρχικά ενεργοποιούνται μηχανισμοί μη ειδικής άμυνας. Μεταξύ αυτών και η παραγωγή αντιμικροβιακών ουσιών όπως η ιντερφερόνη (καμπύλη Β) της οποίας η συγκέντρωση σταδιακά αυξάνεται. Στη συνέχεια με χρονική υστέρηση (1^η επαφή) ενεργοποιούνται μηχανισμοί ειδικής άμυνας (πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση). Αρχικά με την εμφάνιση του παθογόνου τα μακροφάγα δρουν ως αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα (1^ο στάδιο) ενεργοποιώντας τα βοηθητικά Τ λεμφοκύτταρα. Με ουσίες που εκκρίνουν τα τελευταία αλλά και λόγω της απευθείας σύνδεσης του αντιγόνου με τα αντισώματα της επιφάνειας των Β λεμφοκυττάρων ενεργοποιούνται τα Β-λεμφοκύτταρα. Αυτά υφίστανται διαδοχικές διαιρέσεις και τελικά διαφοροποιούνται σε πλασματοκύτταρα και Β-λεμφοκύτταρα μνήμης. Τα πλασματοκύτταρα εκκρίνουν μεγάλες ποσότητες αντισωμάτων, ίδιων με αυτά που υπήρχαν στην επιφάνεια των Β-λεμφοκυττάρων απ' όπου και προήλθαν (χυμική ανοσία-2^ο στάδιο). Τα αντισώματα (καμπύλη Γ) συνδέονται ειδικά με το αντιγόνο και το εξουδετερώνουν. Τελικά με τη βοήθεια των κατασταλτικών Τ-λεμφοκυττάρων θα σταματήσει η ανοσοβιολογική απόκριση.

Δ4. σελ.32: Τα φαγοκύτταρα.....και οι ιοί. σελ.37: Αρχικά.....Τ-λεμφοκύτταρα.

Δ5. Θα διενεργηθεί δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση. Η δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση.....μολύνθηκε (σελ.39). Τα κύτταρα της ειδικής άμυνας που θα παραχθούν για να δράσουν σε επόμενη έκθεση του ατόμου στο ίδιο αντιγόνο είναι τα εξής: βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα μνήμης, Β-λεμφοκύτταρα μνήμης, κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα-μνήμης (το παθογόνο είναι ιός).