

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΡΙΤΗ 19 ΙΟΥΝΙΟΥ 2018 - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1 → α, A2 → γ, A3: → α, A4 → γ, A5 → δ

ΘΕΜΑ Β

- B1.** α. → Λάθος
β. → Λάθος
γ. → Σωστό
δ. → Σωστό
ε. → Σωστό
στ. → Λάθος

B2.

α. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 71 του Σχολικού Βιβλίου
Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που ζουν σε ένα οικοσύστημα, αλλά και οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους αποτελούν τη βιοκοινότητα του οικοσυστήματος

β. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 88 του Σχολικού Βιβλίου
Η διαπνοή είναι η απομάκρυνση του νερού μέσω των στομάτων, των πόρων δηλαδή της επιδερμίδας των φύλλων.

B3. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 101-102 του Σχολικού Βιβλίου
Τα μεσογειακά οικοσυστήματα μπορούν να επανακάμψουν σε λιγότερο από δέκα χρόνια, γιατί οι οργανισμοί τους έχουν προσαρμοστεί στην περιοδική εμφάνιση της φωτιάς αναπτύσσοντας συγκεκριμένους μηχανισμούς αναγέννησης. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν ο σχηματισμός νέων βλαστών και φύλλων από υπόγειους οφθαλμούς, η αυξημένη φύτευση σπερμάτων που διασκορπίστηκαν λόγω της φωτιάς κ.ά. Δυστυχώς όμως οι μηχανισμοί αυτοί δεν μπορούν να συμβάλουν στην επανάκαμψη ενός μεσογειακού οικοσυστήματος, όταν αυτό έχει καεί επανειλημμένα και όταν μετά τη φωτιά επιχειρούνται ανασταλτικές επεμβάσεις όπως η βόσκηση.

B4. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 145-146 του Σχολικού βιβλίου
Ο άνθρωπος αποτελεί το μοναδικό Πρωτεύον που βαδίζει εντελώς όρθιο. Βέβαια και ο γορίλας και ο χιμπατζής περνούν το μεγαλύτερο μέρος της ζωής τους σε ελαφρά κατακόρυφη (παρά οριζόντια) στάση, περπατούν όμως αγγίζοντας το έδαφος με τα χέρια τους. Η όρθια στάση, που οδήγησε στην εξελικτική γραμμή του ανθρώπου, αποδέσμευσε τα άνω άκρα για άλλες δραστηριότητες πέρα από το βάδισμα, συνέβαλε στην ανάπτυξη της νοημοσύνης και έδωσε τη δυνατότητα της θέασης από πιο ψηλά και επομένως της εποπτείας μιας μεγαλύτερης περιοχής.

B5. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 86

Κατά την ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση το άζωτο της ατμόσφαιρας αντιδρά είτε με τους υδρατμούς, σχηματίζοντας αμμωνία, είτε με το ατμοσφαιρικό οξυγόνο, σχηματίζοντας νιτρικά ιόντα. Η απαραίτητη ενέργεια προσφέρεται από τις ηλεκτρικές εκκενώσεις (αστραπές, κεραυνοί). Η αμμωνία και τα νιτρικά ιόντα μεταφέρονται με τη βροχή στο έδαφος. Η ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση κατέχει το 10% της συνολικής αζωτοδέσμευσης.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 71-72 του Σχολικού Βιβλίου

Τα οικοσυστήματα αυτά χαρακτηρίζονται ως αυτότροφα και διακρίνονται από τα ετερότροφα, στα οποία η εισαγωγή ενέργειας γίνεται με τη μορφή χημικών ενώσεων.

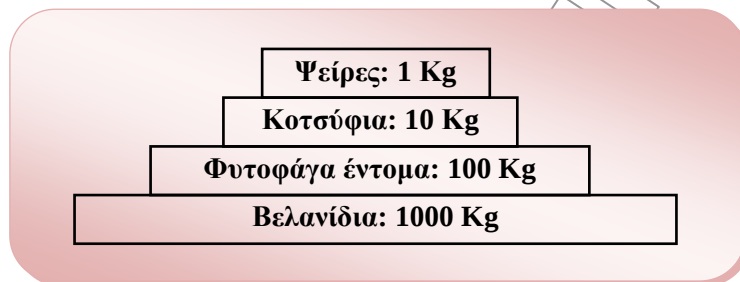
α. (Λιβάδι) Αυτότροφο

β. (Πόλη) Ετερότροφο

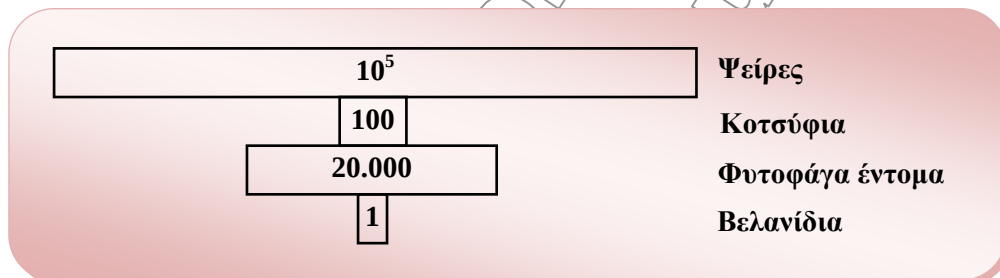
γ. (Οικοσύστημα σε μεγάλο βάθος του ωκεανού) Ετερότροφο

δ. (Δάσος κωνοφόρων δέντρων) Αυτότροφο

Γ2.



Γ3.



Το μέσο βάρος ενός κοτсуφίου βρίσκεται από τον τύπο: συνολική βιομάζα / πληθυσμό
 $10 \text{ kg} / 100 = 0,1 \text{ kg}$.

Γ4. Μετά τη μείωση του πληθυσμού των κοτсуφιών τα έντομα θα αυξηθούν και έτσι θα μειωθεί η βιομάζα της βελανιδιάς από την οποία τρέφονται πλέον περισσότερα έντομα.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Το είδος του αντιγόνου είναι ιός αφού στην περίπτωση των ιών δρα ένας επιπλέον αμυντικός μηχανισμός της μη ειδικής άμυνας οι ιντερφερόνες (σελ 34 Σχολικό Βιβλίο).

Δ2. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 18 του Σχολικού βιβλίου

Οι ιοί έχουν σχετικά απλή δομή. Αποτελούνται από ένα πρωτεϊνικό περίβλημα με χαρακτηριστική γεωμετρία, το καψίδιο, μέσα στο οποίο προφυλάσσεται το γενετικό τους

υλικό. Ορισμένοι ιοί διαθέτουν και ένα επιπλέον περίβλημα, το έλυτρο, το οποίο είναι λιποπρωτεϊνικής φύσης. Το γενετικό υλικό ενός ιού μπορεί να είναι είτε DNA είτε RNA και διαθέτει πληροφορίες για τη σύνθεση των πρωτεϊνών του περιβλήματος αλλά και για τη σύνθεση κάποιων ενζύμων απαραίτητων για τον πολλαπλασιασμό του.

Δ3. Α: Αντιγόνο, Β: Ιντερφερόνες, Γ: Αντισώματα

Τα αντιγόνα εισέρχονται κατά τη στιγμή της μόλυνσης και πολλαπλασιάζονται. Αμέσως μετά την είσοδο του αντιγόνου στον οργανισμό παράγονται ιντερφερόνες για την αντιμετώπισή του, οι οποίες αποτελούν μηχανισμό μη ειδικής άμυνας απέναντι μόνο στους ιούς. Τα αντισώματα, ως παράγωγα της ειδικής άμυνας, παράγονται μετά από κάποιο διάστημα από την είσοδο του αντιγόνου μιας και το αντιγόνο εισέρχεται για πρώτη φορά στον οργανισμό, συνεπώς πραγματοποιείται πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση.

Δ4. Τα φαγοκύτταρα- Φαγοκυττάρωση Σελ 32 σχολικό βιβλίο και σελ 37 το 1ο

Στάδιο ανοσοβιολογικής απόκρισης

Τα φαγοκύτταρα αποτελούν μια κατηγορία λευκών αιμοσφαιρίων και διακρίνονται στα ουδετερόφιλα και στα μονοκύτταρα. Τα τελευταία, αφού διαφοροποιηθούν σε μακροφάγα, εγκαθίστανται στους ιστούς. Τα φαγοκύτταρα ενεργοποιούνται μετά την εμφάνιση ενός παθογόνου μικροοργανισμού στο εσωτερικό του οργανισμού μας. Ειδικά τα μακροφάγα εγκλωβίζουν το μικροοργανισμό, τον καταστρέφουν και εκθέτουν στην επιφάνειά τους κάποια τμήματά του. Αυτό εξυπηρετεί, όπως θα δούμε στη συνέχεια, τη δράση των ειδικών μηχανισμών άμυνας.

Αρχικά, με την εμφάνιση του παθογόνου μικροοργανισμού, ενεργοποιούνται τα μακροφάγα. Τα κύτταρα αυτά, εκτός από τη δυνατότητα που έχουν να καταστρέφουν το μικρόβιο, έχουν και την ικανότητα να εκθέτουν στην επιφάνειά τους τμήματά του μικροβίου που έχουν εγκλωβίσει και καταστρέψει, λειτουργώντας έτσι ως αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα. Το τμήμα του μικροβίου που εκτίθεται συνδέεται με μια πρωτεΐνη της επιφάνειας των μακροφάγων, χαρακτηριστική για κάθε άτομο, η οποία ονομάζεται αντιγόνο ιστοσυμβατότητας. Τα κύτταρα που ενεργοποιούνται πρώτα μετά την παρουσίαση του αντιγόνου είναι τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα.

Δ5. Τ βοηθητικά μνήμης, Τ κύτταροτοξικά μνήμης, Β λεμφοκύτταρα μνήμης

Επιμέλεια απαντήσεων:
Πούλος Κωνσταντίνος – Βιολόγος Μ.Σc
Φροντιστήριο Μ.Ε «ΕΠΙΛΟΓΗ» - Καλαμάτα
<http://www.epil.gr>