

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

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α.

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

ΘΕΜΑ Β.

- α. Λάθος
- β. Λάθος
- γ. Σωστό
- δ. Σωστό
- ε. Σωστό
- στ. Λάθος

B2

α. Ορισμός στη σελίδα 71 του σχολικού βιβλίου.

β. Διαπνοή: απομάκρυνση του νερού μέσω των στομάτων, των πόρων δηλαδή της επιδερμίδας των φύλλων.

B3. Σελίδα 101,102 του σχολικού βιβλίου «Δυστυχώς ...όπως η βόσκηση»

B4. Σελίδα 145 «Η όρθια στάση ...μεγαλύτερης περιοχής».

B5. Σελίδα 86 « Η αζωτοδέσμευση διακρίνεται ...συνολικής αζωτοδέσμευσης».

## ΘΕΜΑ Γ.

Γ1. Βλέπε σχολική σελίδα 71, τελευταία παράγραφος: «Τα οικοσυστήματα που υπάρχουν στον πλανήτη ...οικοσυστήματα».

- α. αυτότροφο
- β. ετερότροφο
- γ. ετερότροφο
- δ. αυτότροφο

Γ2. Στο οικοσύστημα ισχύει η παρακάτω αλυσίδα:

βελανιδιά → φυτοφάγα έντομα → κοτσύφια → ψείρες .

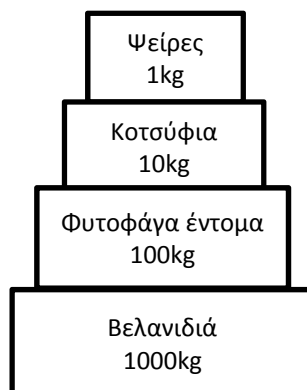
Βλέπε σχολικό, σελίδα 77: «Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10%...μειώνεται η βιομάζα του».

Βιομάζα φυτοφάγα έντομα = 100kg

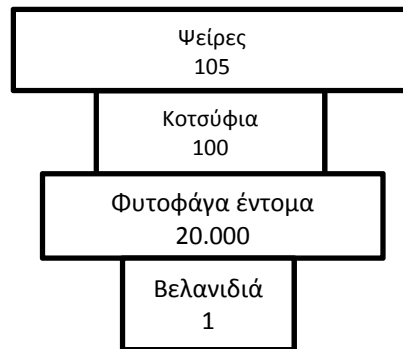
Βιομάζα βελανιδιά =  $10 \cdot 100 = 1000\text{kg}$

Βιομάζα κοτσύφια =  $\frac{100}{10} = 10\text{kg}$

Βιομάζα ψείρες =  $\frac{10}{10} = 1\text{kg}$



Γ3.



Βλέπε σχολικό σελ. 77:

«Οι τροφικές πυραμίδες πληθυσμού... από τον πληθυσμό των κατώτερων»

και σελ. 76:

«Το εμβαδόν που δίνεται σε κάθε ορθογώνιο ...συγκεκριμένο τροφικό επίπεδο».

Μέσο βάρος ενός κοτσυφίου:

$$100 \text{ κοτσύφια} \rightarrow 10 \text{ kg}$$

$$1 \quad x;$$

$$100x = 10$$

$$x = \frac{10}{100} = 0,1 \text{ kg}$$

Γ4. Η μείωση των κοτσυφιών θα επιφέρει σημαντική αύξηση των φυτοφάγων εντόμων αφού είναι ο μοναδικός θηρευτής τους. Η αύξηση των εντόμων θα μειώσει τη βιομάζα της βελανιδιάς αφού θα καταναλώνεται έντονα από τα έντομα.

## ΘΕΜΑ Δ.

**Δ1.** Βλέπε σελ. 34 του σχολικού βιβλίου:

Στην περίπτωση των ιών δρα ένας επιπλέον μηχανισμός μη ειδικής άμυνας. Όταν κάποιος ιός μολύνει ένα κύτταρο, προκαλεί την παραγωγή ειδικών πρωτεϊνών, των ιντερφερονών.

**Δ2.** Βλέπε σελ. 18 του σχολικού βιβλίου:

«Οι ιοί έχουν σχετικά απλή δομή. Αποτελούνται από ένα πρωτεϊνικό περίβλημα με χαρακτηριστική γεωμετρία, το καψίδιο, μέσα στο οποίο προφυλάσσεται γενετικό 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. Οι ιοί εξασφαλίζουν από τον ξενιστή τους μηχανισμούς αντιγραφής, μεταγραφής και μετάφρασης, καθώς και τα περισσότερα ένζυμα που τους είναι απαραίτητα τις λειτουργίες αυτές. Για το λόγο αυτό χαρακτηρίζονται ως υποχρεωτικά κυτταρικά παράσιτα.

**Δ3.**

- A. αντιγόνα
- B. ιντερφερόνες
- Γ. αντισώματα



- Καμπύλη Α:  
Παρουσιάζει αύξηση αμέσως μετά τη μόλυνση (είσοδος ιού) και στη συνέχεια σταδιακά μειώνεται όταν αυξάνονται τα αντισώματα.
- Καμπύλη Β:  
  
Οι ιντερφερόνες παράγονται όταν το κύτταρο μολυνθεί από ιό.
- Καμπύλη Γ:  
  
Ο άνθρωπος προσβάλλεται για πρώτη φορά από τον ιό οπότε τα αντισώματα παράγονται με καθυστέρηση. Όταν αυτά αυξηθούν σε ποσότητα, τα αντιγόνα (καμπύλη Α) μειώνονται. Τα αντισώματα ενώνονται με τα αντιγόνα και τα εξουδετερώνουν.

#### **Δ4.** Έδρασαν τα φαγοκύτταρα.

Βλέπε σελ. 32 του σχολικού βιβλίου:

«Φαγοκυττάρωση: 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 τον μικροοργανισμό, τον καταστρέφουν και εκθέτουν στην επιφάνειά τους κάποια τμήματά του. Αυτό εξυπηρετεί, όπως θα δούμε στη συνέχεια, τη δράση των ειδικών μηχανισμών άμυνας. Με φαγοκυττάρωση αντιμετωπίζονται ορισμένοι ιοί».

Βλέπε σελ. 37 του σχολικού βιβλίου:

«Τα μακροφάγα εκτός από τη δυνατότητα που έχουν να καταστρέφουν το μικρόβιο έχουν και την ικανότητα να εκθέτουν στην επιφάνειά τους τμήματα 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 T-λεμφοκύτταρα.

#### **Δ5.** Κύτταρα μνήμης:

- T-βοηθητικά λεμφοκύτταρα μνήμης
- T-κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα μνήμης
- B λεμφοκύτταρα μνήμης

Παράγονται κατά την πρωτογενή και ενεργοποιούνται κατά την δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση.

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ  
ΓΕΡΟΥΜΑΤΟΥ ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ**