

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΔΕΥΤΕΡΑ 5 ΙΟΥΛΙΟΥ 2010  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ Α**

*Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις 1 έως 5 και, δίπλα του, το γράμμα που αντιστοιχεί στο σωστό συμπλήρωμά της.*

**Α1.** Στον βλεννογόνο του στομάχου εκκρίνεται

- α.** μεθάνιο.
- β.** διάλυμα γλυκόζης.
- γ.** λυσοζύμη.
- δ.** υδροχλωρικό οξύ.

**Μονάδες 5**

**Α2.** Η ελονοσία οφείλεται σε

- α.** βακτήριο.
- β.** ιό.
- γ.** πρωτόζωο.
- δ.** μύκητα.

**Μονάδες 5**

**Α3.** Από τους παρακάτω οργανισμούς ετερότροφος είναι

- α.** το φίδι.
- β.** τα φύκη.
- γ.** η βαλανιδιά.
- δ.** το θυμάρι.

**Μονάδες 5**

**Α4.** Τα αντισώματα παράγονται από

- α.** τα πλασματοκύτταρα.
- β.** τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα.
- γ.** τα κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα.
- δ.** τα φαγοκύτταρα.

**Μονάδες 5**

- A5.** Με τη διαδικασία της φυσικής επιλογής, σύμφωνα με τη θεωρία του Δαρβίνου, επιβιώνουν οι οργανισμοί που είναι
- α.** μεγαλύτεροι σε μέγεθος σε σχέση με τους υπόλοιπους.
  - β.** πιο καλά προσαρμοσμένοι στο περιβάλλον.
  - γ.** πιο έντονα χρωματισμένοι.
  - δ.** ικανότεροι να επιλέγουν την τροφή τους.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το καθένα από τα γράμματα της Στήλης I και, δίπλα του, έναν από τους αριθμούς της Στήλης II, έτσι ώστε να προκύπτει η σωστή αντιστοίχιση. Δύο στοιχεία της Στήλης II περισσεύουν.

Στήλη I		Στήλη II	
<b>α.</b>	είδος	<b>1.</b>	αντισώματα
<b>β.</b>	λεμφοκύτταρα	<b>2.</b>	ροή ενέργειας
<b>γ.</b>	τροφική αλυσίδα	<b>3.</b>	μειξιολογικό κριτήριο
<b>δ.</b>	εμβόλιο	<b>4.</b>	φυμάτια
<b>ε.</b>	αζωτοδέσμευση	<b>5.</b>	δερματοφύτα
		<b>6.</b>	ενεργητική ανοσία
		<b>7.</b>	υπερβόσκηση

**Μονάδες 10**

**B2.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις, συμπληρώνοντας τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις.

- α.** Το γενετικό υλικό των \_\_\_\_\_ βρίσκεται σε μία συγκεκριμένη περιοχή που ονομάζεται πυρηνική περιοχή.

**Μονάδες 3**

- β.** Η ερημοποίηση μπορεί να συμβεί στα \_\_\_\_\_ οικοσυστήματα από τις πυρκαγιές και την υπερβόσκηση.

**Μονάδες 3**

γ. Αν εξαιρεθούν οι εποχικές διακυμάνσεις, τα μεγέθη των πληθυσμών παραμένουν σχετικά \_\_\_\_\_.

**Μονάδες 3**

δ. Τα φαγοκύτταρα διακρίνονται στα \_\_\_\_\_ και στα μονοκύτταρα.

**Μονάδες 3**

ε. Όταν κάποιος ιός μολύνει ένα κύτταρο, προκαλεί την παραγωγή ειδικών πρωτεϊνών, των \_\_\_\_\_.

**Μονάδες 3**

### **ΘΕΜΑ Γ**

Ένας υγιής άνθρωπος βρίσκεται σε έναν κλειστό χώρο με θερμοκρασία  $18^{\circ}\text{C}$  και μετακινείται στον εξωτερικό χώρο, όπου η θερμοκρασία είναι  $40^{\circ}\text{C}$  λόγω καύσωνα.

**Γ1.** Πώς θα πληροφορηθεί ο εγκέφαλος του ανθρώπου αυτού για την αλλαγή της θερμοκρασίας;

**Μονάδες 5**

**Γ2.** Πώς θα αντιδράσει το ειδικό κέντρο ρύθμισης της θερμοκρασίας που βρίσκεται στον εγκέφαλο;

**Μονάδες 5**

**Γ3.** Πώς ο συνδυασμός της λειτουργίας των αιμοφόρων αγγείων και της εφίδρωσης συμβάλλει στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος μετά την αλλαγή αυτή;

**Μονάδες 8**

**Γ4.** Τι θα συμβεί στη λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων (**μονάδες 2**) και πώς αυτό θα συμβάλει στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος (**μονάδες 5**), όταν ο άνθρωπος επιστρέψει στο χώρο που έχει θερμοκρασία  $18^{\circ}\text{C}$ ;

**Μονάδες 7**

**ΘΕΜΑ Δ**

Έστω ότι σε μια λίμνη ισχύει η τροφική αλυσίδα:

φυτοπλαγκτόν→ζωοπλαγκτόν→μικρά ψάρια→μεγάλα ψάρια→  
→υδρόβια πτηνά.

Όλοι οι οργανισμοί κάθε τροφικού επιπέδου τρέφονται αποκλειστικά με οργανισμούς του προηγούμενου τροφικού επιπέδου. Η βιομάζα των μικρών ψαριών είναι  $5 \cdot 10^4$  kg και η ενέργεια που εμπεριέχεται στο φυτοπλαγκτόν είναι  $2 \cdot 10^9$  kJ.

**Δ1.** Να υπολογισθεί η βιομάζα των υπόλοιπων τροφικών επιπέδων.

**Μονάδες 8**

**Δ2.** Να υπολογισθεί η ενέργεια των υπόλοιπων τροφικών επιπέδων.

**Μονάδες 7**

**Δ3.** Με δεδομένο ότι η μέση βιομάζα ενός πτηνού είναι 0,25 kg, να υπολογισθεί ο αριθμός των υδρόβιων πτηνών που μπορούν να εξασφαλίσουν την τροφή τους μέσω αυτής της τροφικής αλυσίδας.

**Μονάδες 10**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** οποιαδήποτε άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό διαρκείας και μόνο ανεξίτηλης μελάνης.**
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.

6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μία (1) ώρα μετά τη διανομή των θεμάτων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**