

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**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

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- 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	
α.	είδος	1.	αντισώματα
β.	λεμφοκύτταρα	2.	ροή ενέργειας
γ.	τροφική αλυσίδα	3.	μειξιολογικό κριτήριο
δ.	εμβόλιο	4.	φυμάτια
ε.	αζωτοδέσμευση	5.	δερματόφυτα
		6.	ενεργητική ανοσία
		7.	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

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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°C και μετακινείται στον εξωτερικό χώρο, όπου η θερμοκρασία είναι 40°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°C;

Μονάδες 7

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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

ΟΛΗΓΙΕΣ (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.

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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