

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΕΜΠΤΗ 25 ΜΑΪΟΥ 2006  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

*Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή τη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.*

1. Ο άνθρακας εισέρχεται στο οικοσύστημα με τη μορφή
  - α. διοξειδίου του άνθρακα.
  - β. μονοξειδίου του άνθρακα.
  - γ. γλυκόζης.
  - δ. πρωτεϊνών.

**Μονάδες 5**

2. Το νερό της ατμόσφαιρας εισέρχεται στα υδάτινα και χερσαία οικοσυστήματα με
  - α. εξάτμιση.
  - β. διαπνοή.
  - γ. κατακρημνίσεις.
  - δ. αμειψισπορά.

**Μονάδες 5**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

3. Η ασθένεια ηπατίτιδα Β οφείλεται σε
- α. πρωτόζωο.
  - β. βακτήριο.
  - γ. ιό.
  - δ. μύκητα.

**Μονάδες 5**

4. Οι οργανισμοί ενός είδους που ζουν σε συγκεκριμένη περιοχή αποτελούν
- α. έναν πληθυσμό.
  - β. ένα βιότοπο.
  - γ. μία βιοκοινότητα.
  - δ. μία πυραμίδα.

**Μονάδες 5**

5. Οι μύκητες είναι
- α. προκαρυωτικοί οργανισμοί.
  - β. ευκαρυωτικοί οργανισμοί.
  - γ. παθογόνα πρωτόζωα.
  - δ. αυτότροφοι οργανισμοί.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Γιατί οι ιοί χαρακτηρίζονται ως υποχρεωτικά κυτταρικά παράσιτα;

**Μονάδες 4**

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

2. Με ποιους τρόπους το δέρμα εμποδίζει αποτελεσματικά την είσοδο των μικροοργανισμών στον οργανισμό;

**Μονάδες 7**

3. Όσο μεγαλύτερη ποικιλότητα έχει ένα οικοσύστημα, τόσο πιο ισορροπημένο είναι. Γιατί συμβαίνει αυτό;

**Μονάδες 8**

4. Ποιες είναι οι πιθανές πορείες που μπορεί να ακολουθήσει το νερό που πέφτει στην ξηρά;

**Μονάδες 6**

### **ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

- A. Ένας άνθρωπος τρυπήθηκε από σκουριασμένο καρφί και κινδυνεύει να μολυνθεί από το βακτήριο του τετάνου. Στο συγκεκριμένο άνθρωπο χορηγήθηκε αντιτετανικός ορός, που περιέχει αντισώματα έναντι του συγκεκριμένου βακτηρίου.

1. Τι τύπος ανοσίας επιτυγχάνεται με τη χορήγηση του αντιτετανικού ορού;

**Μονάδες 3**

2. Με ποιους άλλους τρόπους επιτυγχάνεται φυσιολογικά ο παραπάνω τύπος ανοσίας;

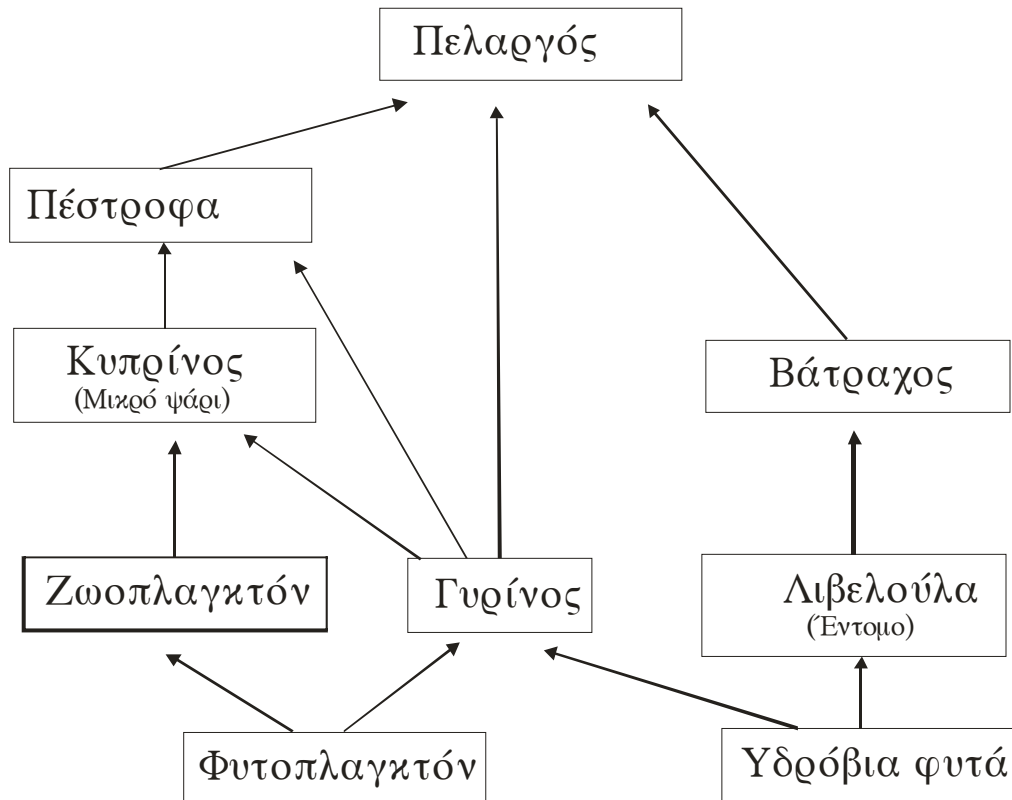
**Μονάδες 7**

- B. Στην περίπτωση που τα αντισώματα παράγονται από τον ίδιο τον οργανισμό ενός ανθρώπου έναντι οποιουδήποτε αντιγόνου, τι τύπος ανοσίας επιτυγχάνεται (Μονάδες 3) και με ποιους τρόπους μπορεί να ενεργοποιηθεί ο ανθρώπινος οργανισμός για αυτόν τον τύπο ανοσίας; (Μονάδες 12).

**Μονάδες 15**

### **ΘΕΜΑ 4ο**

Σε ένα λιμναίο οικοσύστημα έχουμε το παρακάτω υποθετικό τροφικό πλέγμα



Να γράψετε όλες τις διαφορετικές τροφικές αλυσίδες που δημιουργούνται (Μονάδες 8) και να κατατάξετε τους οργανισμούς σε όλα τα δυνατά τροφικά επίπεδα. (Μονάδες 5). Ποιοι οργανισμοί συμπεριφέρονται ταυτόχρονα ως καταναλωτές 2<sup>ης</sup> και ως καταναλωτές 3<sup>ης</sup> τάξης; (Μονάδες 2). Αν η ενέργεια που εμπεριέχεται στον πληθυσμό της λιβελούλας είναι 1000 KJoules, να υπολογίσετε την ενέργεια στον πληθυσμό των βατράχων. (Μονάδες 3). Λιπάσματα από γειτονικά χωράφια που αποπλένονται από το νερό της βροχής, εμπλουτίζουν με νιτρικά και φωσφορικά άλατα την λίμνη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να παρατηρηθεί αύξηση του πληθυσμού των υδροβίων φωτοσυνθετικών οργανισμών. Να εξηγήσετε πώς επηρεάζονται οι πληθυσμοί των ψαριών (πέστροφες, κυπρίνοι) από το φαινόμενο αυτό; (Μονάδες 7)

**Μονάδες 25**

**ΟΛΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)**

## ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.  
Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης : μετά τη 10.30΄ πρωινή.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΤΕΛΟΣ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ  
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΕΤΑΡΤΗ 24 ΜΑΪΟΥ 2006  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

**Α.** Για τις ημιτελείς προτάσεις **1** έως και **5**, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της βασικής φράσης και, δίπλα του, το γράμμα που αντιστοιχεί στο σωστό συμπλήρωμά της.

- 1.** Προκαρυωτικοί οργανισμοί είναι
  - α.** τα βακτήρια.
  - β.** τα πρωτόζωα και τα βακτήρια.
  - γ.** οι μύκητες.
  - δ.** τα βακτήρια και οι ιοί.

**Μονάδες 3**

- 2.** Ξενιστής ονομάζεται ο οργανισμός που
  - α.** “φιλοξενεί” κάποιο παράσιτο.
  - β.** έχει παράξενο τρόπο πολλαπλασιασμού.
  - γ.** ζει σε ξένο περιβάλλον, παρά τις συνήθειές του.
  - δ.** χρησιμοποιεί ξένα υλικά για τροφή.

**Μονάδες 3**

- 3.** Τα Τ - λεμφοκύτταρα
  - α.** ωριμάζουν στο πάγκρεας.
  - β.** διαφοροποιούνται σε μακροφάγα.
  - γ.** παράγουν αντισώματα.
  - δ.** διαφοροποιούνται και ωριμάζουν στο θύμο αδένα.

**Μονάδες 3**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

4. Παθητική ανοσία αποκτά ένας οργανισμός, όταν
- του χορηγηθούν έτοιμα αντισώματα.
  - ασθενήσει από συγκεκριμένο παθογόνο παράγοντα.
  - για πρώτη φορά υποστεί κρίση αλλεργίας.
  - έχει ήδη αποκτήσει κυτταρική ανοσία.

**Μονάδες 3**

5. Ο ιός HIV
- αποκλείεται να μεταδοθεί κατά τον τοκετό από τη μητέρα-φορέα προς το νεογνό.
  - μεταδίδεται με τη χειραψία και την κοινή χρήση σκευών.
  - ανιχνεύεται κυρίως στο αίμα, στο σπέρμα και στις κολπικές εκκρίσεις.
  - δεν διαθέτει έλυτρο.

**Μονάδες 3**

- B.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της **Στήλης I** και δίπλα σε κάθε γράμμα **έναν** από τους αριθμούς της **Στήλης II**, ώστε να προκύπτει η σωστή αντιστοίχιση. Δύο στοιχεία της **Στήλης II** περισσεύουν.

Στήλη I		Στήλη II	
<b>α.</b>	ιός	<b>1.</b>	αντισώματα
<b>β.</b>	εξημοποίηση	<b>2.</b>	πρωτόζωα
<b>γ.</b>	λεμφοκύτταρα	<b>3.</b>	δερματοφύτα
<b>δ.</b>	αλλεργία	<b>4.</b>	καψίδιο
<b>ε.</b>	αζωτοδέσμευση	<b>5.</b>	φυμάτια
		<b>6.</b>	ισταμίνη
		<b>7.</b>	υπερβόσκηση

**Μονάδες 10**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ 2ο**

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

1. Τα φαγοκύτταρα διακρίνονται στα ..... και στα μονοκύτταρα.

**Μονάδες 3**

2. Στον ορό του αίματος του ανθρώπινου οργανισμού υπάρχει μια ομάδα είκοσι πρωτεϊνών με αντιμικροβιακή δράση που λέγεται .....

**Μονάδες 3**

3. Ο ρυθμός με τον οποίο οι οργανισμοί ενός οικοσυστήματος παράγουν οργανική ύλη αποτελεί την ..... του οικοσυστήματος.

**Μονάδες 3**

4. Η αμμωνία που συγκεντρώνεται στο έδαφος μετατρέπεται σε νιτρικά ιόντα με τη δράση των ..... βακτηρίων.

**Μονάδες 3**

5. Ο ιός HIV ανήκει σε μία κατηγορία RNA ιών που ονομάζονται .....

**Μονάδες 3**

**B.** Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις προτάσεις που ακολουθούν ως **Σωστή** ή **Λανθασμένη**, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από τον αριθμό κάθε πρότασης, το γράμμα **Σ**, αν αυτή είναι σωστή, ή το γράμμα **Λ**, αν αυτή είναι λανθασμένη.

1. Η πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση ενεργοποιείται κατά την πρώτη επαφή του οργανισμού με ένα αντίσωμα.

**Μονάδες 2**



ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

2. Τα Β-λεμφοκύτταρα διαφοροποιούνται και ωριμάζουν στο μυελό των οστών.

**Μονάδες 2**

3. Η πρωτογενής παραγωγικότητα στα υδάτινα οικοσυστήματα καθορίζεται και από το βάθος στο οποίο μπορεί να διεισδύσει το φως.

**Μονάδες 2**

4. Το οίδημα, ο πόνος και η τοπική αύξηση της θερμοκρασίας είναι χαρακτηριστικά συμπτώματα της φλεγμονής.

**Μονάδες 2**

5. Οι αποικοδομητές συμπεριλαμβάνονται στην κατηγορία των καταναλωτών.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3ο**

Ένα υγιές άτομο μετακινείται από ένα χώρο με θερμοκρασία 25 °C σε έναν άλλο με θερμοκρασία 35 °C.

1. Με ποιο τρόπο θα «ειδοποιηθεί» ο εγκέφαλος του ανθρώπου για την αλλαγή αυτή;

**Μονάδες 5**

2. Ποια θα είναι η αντίδραση του ειδικού κέντρου ρύθμισης της θερμοκρασίας, που βρίσκεται στον εγκέφαλο;

**Μονάδες 5**

3. Ποιος ο ρόλος των αιμοφόρων αγγείων στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος;

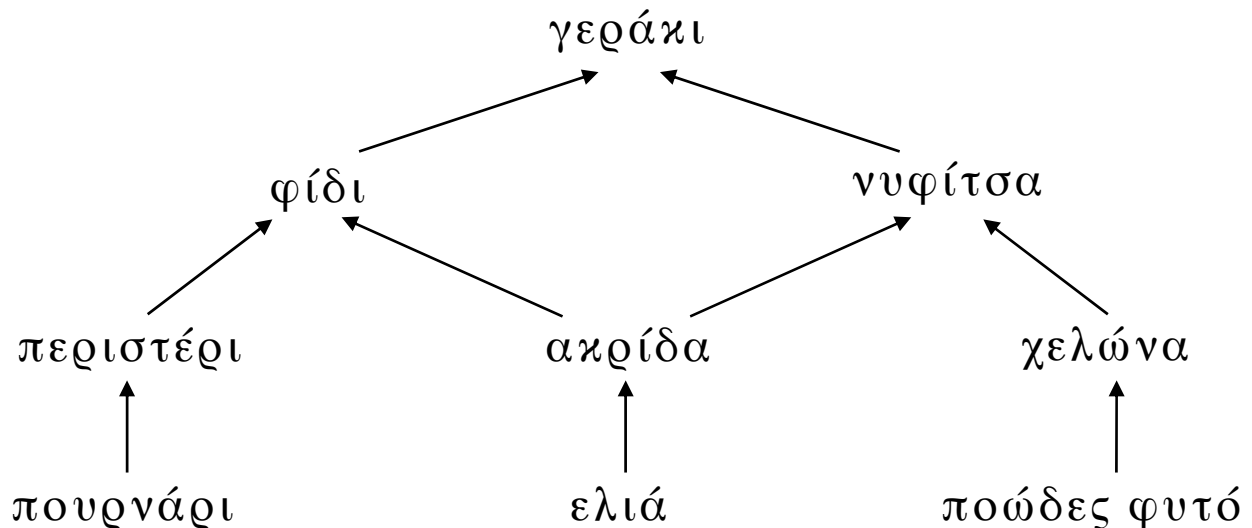
**Μονάδες 7**

4. Τι διαφορετικό θα συμβεί στη διαδικασία ρύθμισης της θερμοκρασίας του σώματος όταν το άτομο επιστρέψει στο χώρο που έχει θερμοκρασία 25 °C;

**Μονάδες 8**

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ 4ο**

Με το παρακάτω σχήμα δίνονται οι τροφικές σχέσεις των οργανισμών στα τέσσερα τροφικά επίπεδα μιας πυραμίδας



1. Ποιοι είναι οι παραγωγοί και ποιοι οι καταναλωτές δεύτερης τάξης; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 5**

2. Ποιο επίπεδο έχει τη μικρότερη βιομάζα στην παραπάνω πυραμίδα και γιατί;

**Μονάδες 5**

3. Μια σύντομη πυρκαγιά περιορίζει μόνον τον πληθυσμό των ποωδών φυτών. Ποιος άλλος πληθυσμός θα επηρεαστεί άμεσα και γιατί;

**Μονάδες 7**

4. Μετά την πυρκαγιά, θα επηρεαστεί ο πληθυσμός των ακρίδων; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 8**

ΑΡΧΗ 6ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα **δεν θα αντιγράψετε** 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. Κάθε λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΔΕΥΤΕΡΑ 3 ΙΟΥΛΙΟΥ 2006  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις **1** έως **5** και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή τη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

**1.** Τα βακτήρια σε αντίξοες συνθήκες σχηματίζουν

- α.** μαστίγια.
- β.** ενδοσπόρια.
- γ.** βλεφαρίδες.
- δ.** αποικίες.

**Μονάδες 5**

**2.** Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό μας ονομάζεται

- α.** μόλυνση.
- β.** αλλεργία.
- γ.** λοίμωξη.
- δ.** μετάδοση.

**Μονάδες 5**

**3.** Η χυμική ανοσία οφείλεται

- α.** στα Τ – λεμφοκύτταρα.
- β.** στον πυρετό.
- γ.** στη λέμφο.
- δ.** στα Β –λεμφοκύτταρα.

**Μονάδες 5**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

4. Ως αυτότροφοι οργανισμοί χαρακτηρίζονται
- α. οι καταναλωτές.
  - β. οι παραγωγοί.
  - γ. οι αποικοδομητές.
  - δ. όλοι οι οργανισμοί.

**Μονάδες 5**

5. Στους βιοτικούς παράγοντες μιας περιοχής περιλαμβάνονται
- α. τα βακτήρια του εδάφους.
  - β. η θερμοκρασία της ατμόσφαιρας.
  - γ. το pH του εδάφους.
  - δ. η υγρασία της ατμόσφαιρας.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

*Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:*

1. Η παθογόνος δράση πολλών μικροοργανισμών οφείλεται σε ουσίες που οι ίδιοι παράγουν. Ποιες είναι οι ουσίες αυτές και τι συμπτώματα προκαλούν;

**Μονάδες 8**

2. Τι προκαλεί η παραγωγή ισταμίνης κατά την αλλεργική αντίδραση ενός οργανισμού;

**Μονάδες 5**

3. Στον κύκλο του αζώτου συμμετέχουν τα νιτροποιητικά και απονιτροποιητικά βακτήρια. Ποιος είναι ο ρόλος τους;

**Μονάδες 6**

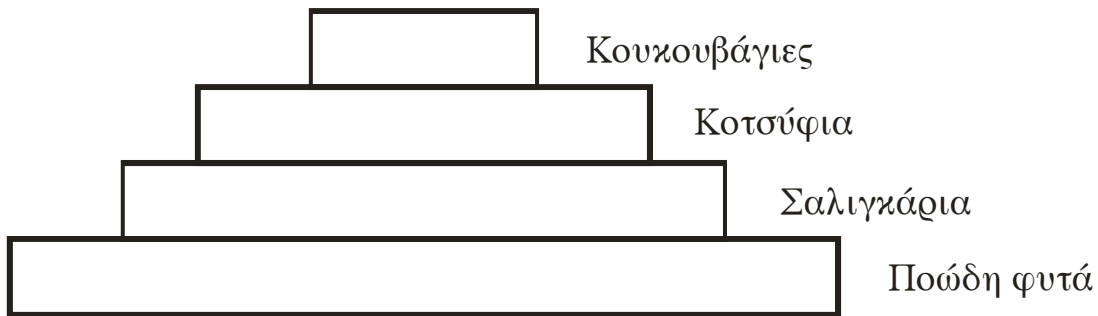
4. Ποιος είναι ο ρόλος της στιβάδας του όζοντος στην κατώτερη στρατόσφαιρα και σε τι οφείλεται η βαθμιαία εξασθένηση της στιβάδας αυτής;

**Μονάδες 6**

ΤΕΛΟΣ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΘΕΜΑ 3ο**

Δίνεται η παρακάτω τροφική πυραμίδα.



- A.** Ποιοι είναι οι παραγωγοί και ποιοι οι καταναλωτές 2<sup>ης</sup> τάξης στη συγκεκριμένη τροφική πυραμίδα;

**Μονάδες 6**

- B.** Εάν η βιομάζα των σαλιγκαριών είναι  $2 \cdot 10^3$  kg, να υπολογίσετε τη βιομάζα σε κάθε ένα από τα άλλα τροφικά επίπεδα και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

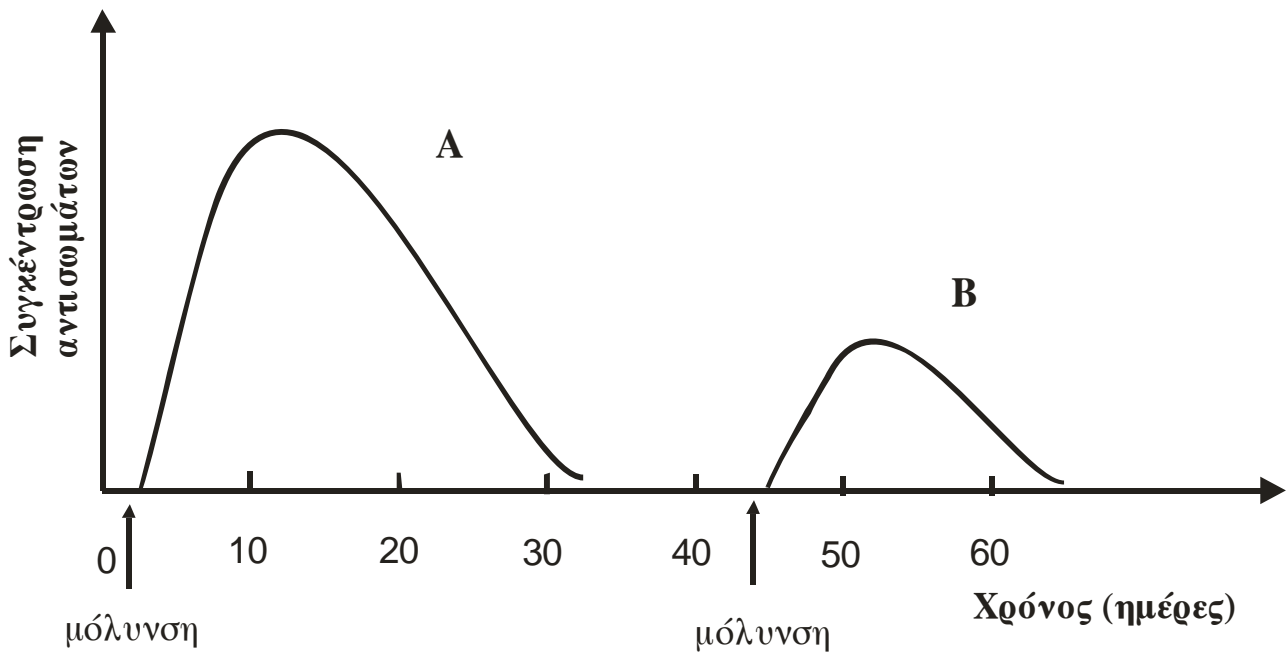
**Μονάδες 12**

- Γ.** Εάν το μέσο βάρος μιας κουκουβάγιας είναι 2 kg, να βρείτε πόσες κουκουβάγιες μπορούν να εξασφαλίσουν την τροφή τους μέσα σε αυτή την τροφική πυραμίδα.

**Μονάδες 7**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Το παρακάτω διάγραμμα δείχνει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων στο αίμα ενός ανθρώπου που μολύνθηκε από ένα βακτήριο (καμπύλη Α) και αργότερα μολύνθηκε από έναν ιό (καμπύλη Β).



Να εξηγήσετε το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης που έλαβε χώρα στο ανοσοβιολογικό σύστημα του ανθρώπου, σε κάθε μία από τις δύο περιπτώσεις που απεικονίζονται με τις καμπύλες Α και Β. (μονάδες 12) Η χορήγηση αντιβιοτικού για την αντιμετώπιση της λοίμωξης από τον ιό θα είναι αποτελεσματική; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 5) Ποιος από τους μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας θα ενεργοποιηθεί μόνο στην περίπτωση της καμπύλης Β και ποιος ο τρόπος δράσης του; (μονάδες 8)

**Μονάδες 25**

**ΟΛΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.**  
Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μετά τη 10.30' πρωινή.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**



**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ  
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΔΕΥΤΕΡΑ 3 ΙΟΥΛΙΟΥ 2006  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

**Α.** Για τις ημιτελείς προτάσεις 1 έως και 5 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της βασικής φράσης και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στο σωστό συμπλήρωμά της.

1. Ο βλεννογόνος της αναπνευστικής οδού αποτελεί φραγμό στην είσοδο μικροοργανισμών στον οργανισμό, επειδή
- α. διαθέτει βλεφαριδοφόρο επιθήλιο.
  - β. εκκρίνει τη βακτηριοκτόνο ουσία λυσοζύμη.
  - γ. παράγει υδροχλωρικό οξύ.
  - δ. παράγει μακροφάγα κύτταρα.

**Μονάδες 3**

2. Η περιοχή του μορίου του αντισώματος που συνδέεται με το αντιγόνο ονομάζεται
- α. σταθερή περιοχή.
  - β. πρωτογενής περιοχή.
  - γ. μεταβλητή περιοχή.
  - δ. βαριά περιοχή.

**Μονάδες 3**

3. Η ρύθμιση του επιπέδου του CO<sub>2</sub> στο αίμα του ανθρώπου γίνεται με
- α. την αποβολή υγρασίας από το δέρμα.
  - β. αύξηση της συγκέντρωσης της γλυκόζης στο αίμα.
  - γ. την πρόσληψη τροφής.
  - δ. ομοιοστατικό μηχανισμό.

**Μονάδες 3**

4. Βιότοπος ονομάζεται
- κάθε οικοσύστημα.
  - η περιοχή στην οποία ζει ένας πληθυσμός ή μία βιοκοινότητα.
  - μια περιοχή στην οποία διεξάγεται βιολογική έρευνα.
  - μια περιοχή στην οποία ζουν ζωικοί οργανισμοί.

**Μονάδες 3**

5. Στο φρυγανικό οικοσύστημα συναντάμε
- καλλιεργούμενα φυτά, όπως το σιτάρι και το κριθάρι.
  - φυτικά είδη που απαιτούν υγρασία.
  - φυτικά είδη με εξαιρετικά υψηλή παραγωγικότητα.
  - φυτά, όπως το θυμάρι, η ρίγανη, η λαδανιά κ.ά.

**Μονάδες 3**

- B. Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της **Στήλης I** και, δίπλα σε κάθε γράμμα, έναν από τους αριθμούς της **Στήλης II**, ώστε να προκύπτει η σωστή αντιστοίχιση. Δύο στοιχεία της **Στήλης II** περισσεύουν.

Στήλη I		Στήλη II	
A.	τροφική αλυσίδα	1.	ιστοσυμβατότητα
B.	RNA ιός	2.	ενεργητική ανοσία
Γ.	εμβόλιο	3.	γονιμοποίηση
Δ.	μεταμόσχευση	4.	ροή ενέργειας
E.	αλλεργία	5.	αντίστροφη μεταγραφάση
		6.	αμμωνία
		7.	γύρη

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 2ο**

**A.** Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από τον αριθμό κάθε πρότασης, το γράμμα **Σ**, αν αυτή είναι **Σωστή**, ή το γράμμα **Λ**, αν αυτή είναι **Λανθασμένη**.

1. Ο πυρετός είναι η αντίδραση του οργανισμού που εμποδίζει τον πολλαπλασιασμό και τη λειτουργία των λεμφοκυττάρων.

**Μονάδες 2**

2. Οι δύο πιο οικολογικοί τρόποι εμπλουτισμού του εδάφους σε άζωτο είναι η αγρανάπαυση και ο ευτροφισμός.

**Μονάδες 2**

3. Η χυμική ανοσία προκαλείται από τα Β λεμφοκύτταρα.

**Μονάδες 2**

4. Το σάλιο και ο ιδρώτας ανήκουν στους μηχανισμούς ειδικής άμυνας του ανθρώπινου οργανισμού.

**Μονάδες 2**

5. Τα τροφικά πλέγματα αποτελούνται από πολλές διαπλεκόμενες τροφικές αλυσίδες.

**Μονάδες 2**

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

1. Η εναλλαγή στην καλλιέργεια σιτηρών και ψυχανθών εμπλουτίζει το έδαφος με άζωτο και ονομάζεται \_\_\_\_\_.

**Μονάδες 3**

2. Στο βλεννογόνο του \_\_\_\_\_ εκκρίνεται υδροχλωρικό οξύ που έχει αντιμικροβιακή δράση.

**Μονάδες 3**

3. Οι παραγωγοί είναι οι οργανισμοί που φωτοσυνθέτουν. Χαρακτηρίζονται και ως \_\_\_\_\_ οργανισμοί.

**Μονάδες 3**

4. Η \_\_\_\_\_ στα μεσογειακά οικοσυστήματα μπορεί να είναι αποτέλεσμα των πυρκαγιών και της υπερβόσκησης.

**Μονάδες 3**

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

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 3ο**

1. Ένας άνθρωπος μπορεί να αποκτήσει ενεργητική ανοσία χωρίς να το γνωρίζει ή να το επιθυμεί. Να εξηγήσετε πώς μπορεί να συμβεί αυτό.

**Μονάδες 5**

2. Σε ποια περίπτωση μπορεί ένα άτομο να μολυνθεί από παθογόνο παράγοντα που προκαλεί κάποια γνωστή νόσο, χωρίς το άτομο αυτό να νοσήσει; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 10**

3. Ποια κατηγορία λεμφοκυττάρων προσβάλλει ο ιός HIV και ποιες οι επιπτώσεις στο ανοσοβιολογικό σύστημα του ανθρώπου μετά από μια τέτοια προσβολή;

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Σε ένα χερσαίο οικοσύστημα λειτουργεί η παρακάτω τροφική αλυσίδα:

μήλα → κάμπιες → εντομοφάγα πουλιά → φίδια → γεράκια  
Αν θεωρηθεί ότι κάθε ομάδα καταναλωτών τρέφεται αποκλειστικά από οργανισμούς της αμέσως προηγούμενης

ομάδας και ότι η βιομάζα των μικρών εντομοφάγων πουλιών είναι  $2 \times 10^3$  Kg να υπολογιστούν:

- α) η βιομάζα καθεμιάς από τις υπόλοιπες ομάδες κατά μήκος της αλυσίδας.

**Μονάδες 5**

- β) ο αριθμός των γερακιών που μπορεί η αλυσίδα αυτή να υποστηρίξει, αν η μέση βιομάζα κάθε γερακιού είναι 2,0 Kg.

**Μονάδες 10**

- γ) Αν η ενέργεια που εμπεριέχεται στις κάμπιες είναι 8 KJ/Kg, να υπολογίσετε την ενέργεια που εμπεριέχεται σε καθεμιά από τις τρεις τελευταίες ομάδες της αλυσίδας.

**Μονάδες 10**

### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα δεν θα τα αντιγράψετε στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε οποιαδήποτε άλλη σημείωση.
3. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
4. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
5. Κάθε απάντηση επιστημονικά 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 φωτοαντιγράφων.

**ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**