

**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 T - λεμφοκύτταρα.
  - β. στον πυρετό.
  - γ. στη λέμφο.
  - δ. στα B -λεμφοκύτταρα.

***Μονάδες 5***

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

4. Ως αυτότροφοι οργανισμοί χαρακτηρίζονται
- οι καταναλωτές.
  - οι παραγωγοί.
  - οι αποικοδομητές.
  - όλοι οι οργανισμοί.

**Μονάδες 5**

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

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

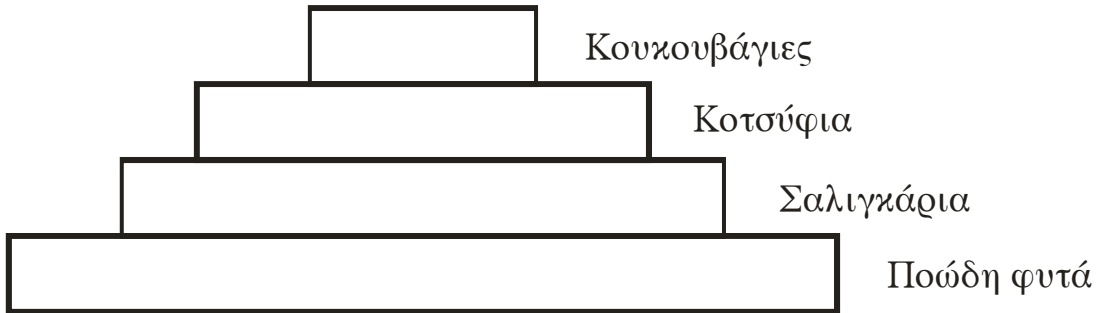
*Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:*

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**

**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.

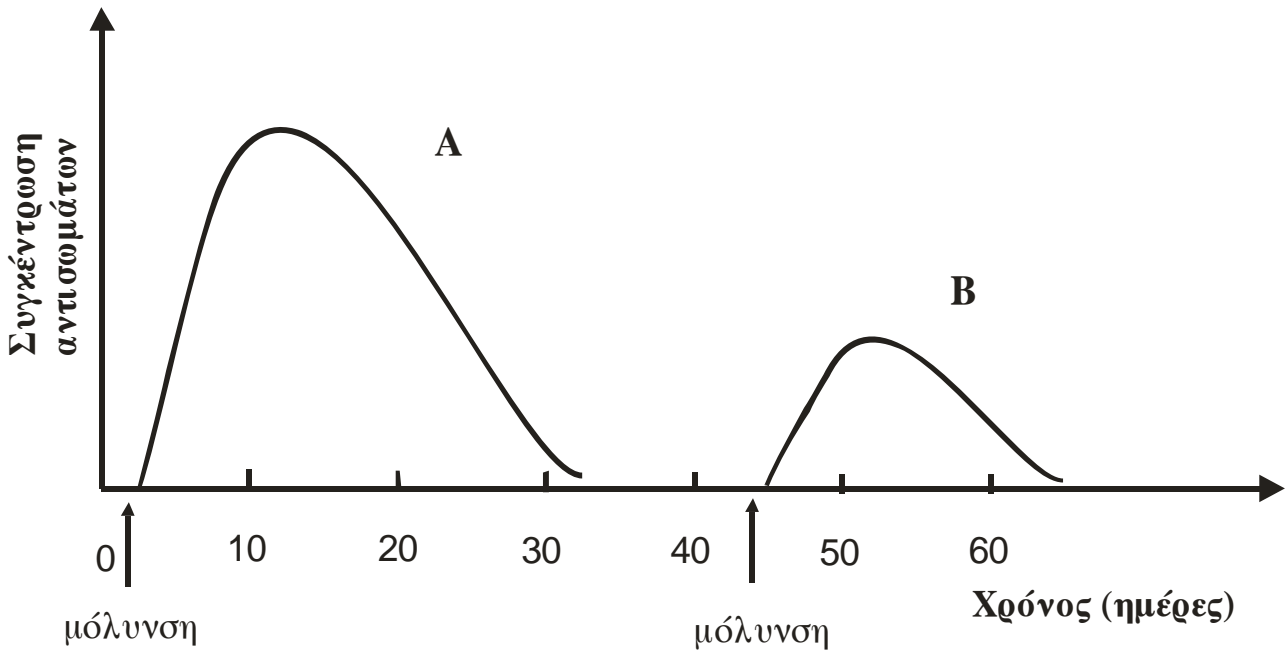
**Μονάδες 12**

- 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**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 29 ΙΟΥΝΙΟΥ 2007  
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. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που ζουν σε μια περιοχή και οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους αποτελούν
  - α. μία βιοκοινότητα.
  - β. ένα οικοσύστημα.
  - γ. ένα βιότοπο.
  - δ. τη βιόσφαιρα.

***Μονάδες 5***

2. Η είσοδος των παθογόνων μικροοργανισμών στον οργανισμό του ανθρώπου ονομάζεται
  - α. οίδημα.
  - β. ανοσία.
  - γ. λοίμωξη.
  - δ. μόλυνση.

***Μονάδες 5***

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

3. Δίνεται η τροφική αλυσίδα ποώδη φυτά → έντομα → βάτραχοι. Αν ραντίσουμε με εντομοκτόνο και εξαφανιστούν τα έντομα τότε
- α. οι βάτραχοι θα μειωθούν.
  - β. τα ποώδη φυτά θα μειωθούν.
  - γ. ο αριθμός των βατράχων θα μείνει αμετάβλητος.
  - δ. ο αριθμός των ποωδών φυτών θα μείνει αμετάβλητος.
- Μονάδες 5**

4. Τα δερματόφυτα είναι
- α. ιοί.
  - β. βακτήρια.
  - γ. μύκητες.
  - δ. πρωτόζωα.

**Μονάδες 5**

5. Τα νιτροποιητικά βακτήρια μετατρέπουν
- α. τα νιτρικά ιόντα σε μοριακό άζωτο.
  - β. το μοριακό άζωτο σε νιτρικά ιόντα.
  - γ. την αμμωνία σε νιτρικά ιόντα.
  - δ. το μοριακό άζωτο σε αμμωνία.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

*Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:*

1. Κάθε διαταραχή της ομοιόστασης μπορεί να προκαλέσει την εκδήλωση διαφόρων ασθενειών. Σε τι μπορεί να οφείλονται οι διαταραχές αυτές;

**Μονάδες 6**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

2. Τι είναι τα ενδοσπόρια (μονάδες 3) και κάτω από ποιες συνθήκες δημιουργούνται; (μονάδες 2)

**Μονάδες 5**

3. Ποια είναι η δομή των ιών (μονάδες 6) και τι πληροφορίες διαθέτει το γενετικό υλικό των ιών; (μονάδες 2)

**Μονάδες 8**

4. Για ποιους λόγους το καλοκαίρι ευνοείται η εκδήλωση πυρκαγιάς σε ένα μεσογειακό οικοσύστημα;

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Οι περισσότερες πόλεις αντιμετωπίζουν σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα όπως είναι η κακή ποιότητα του αέρα λόγω συγκέντρωσης ατμοσφαιρικών ρύπων (για παράδειγμα οξειδίων του αζώτου), η ηχορύπανση και η αυξημένη παραγωγή λυμάτων.

1. Τι προβλήματα υγείας προκαλούν τα οξείδια του αζώτου στον άνθρωπο;

**Μονάδες 9**

2. Ποιες είναι οι επιπτώσεις της ηχορύπανσης στον ανθρώπινο οργανισμό;

**Μονάδες 6**

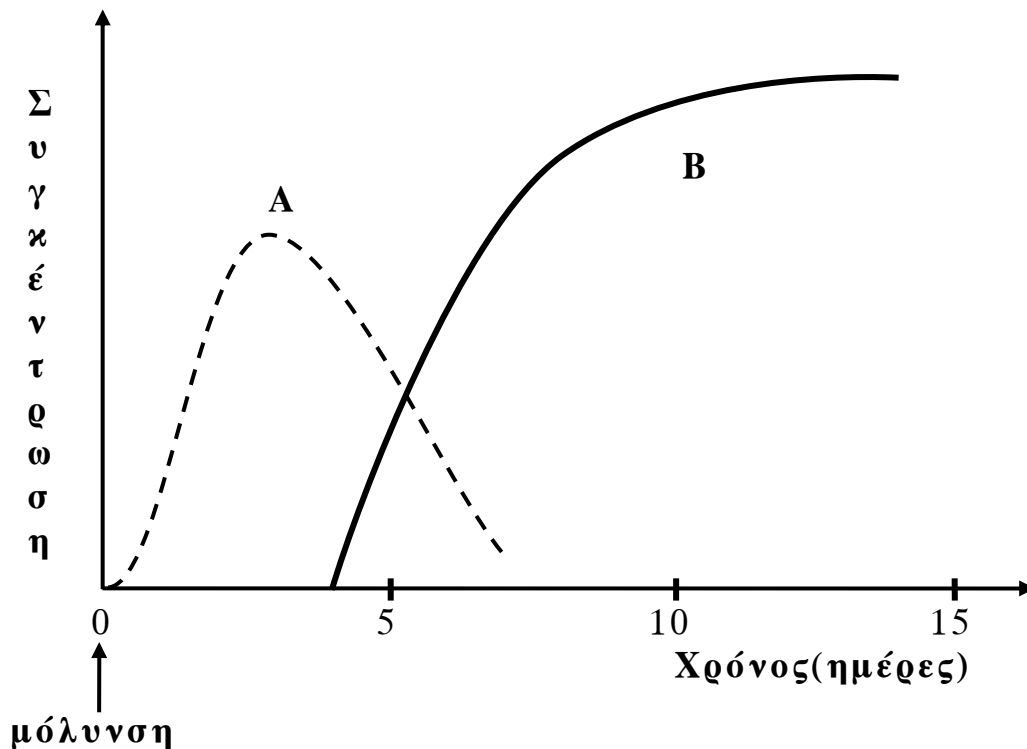
3. Τι περιέχουν τα αστικά λύματα; (μονάδες 4) Να αναφέρετε τις διαταραχές που προκαλούν τα αστικά λύματα στα υδάτινα οικοσυστήματα στα οποία καταλήγουν. (μονάδες 6)

**Μονάδες 10**



**ΘΕΜΑ 4ο**

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται, σε συνάρτηση με το χρόνο, η μεταβολή της συγκέντρωσης των ιντερφερονών (καμπύλη Α) και των αντισωμάτων (καμπύλη Β) που παράγονται στον οργανισμό ενός ανθρώπου ως συνέπεια της μόλυνσής του από παθογόνο μικροοργανισμό.



Ο συγκεκριμένος άνθρωπος μολύνθηκε από ιό ή από βακτήριο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 5) Να εξηγήσετε το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης που ενεργοποιήθηκε. (μονάδες 5) Να αναφέρετε τα είδη των λεμφοκυττάρων που ενεργοποιήθηκαν κατά τη συγκεκριμένη ανοσολογική απόκριση. (μονάδες 8) Ποιες κατηγορίες κυττάρων παράγονται μετά την ενεργοποίηση των λεμφοκυττάρων που διαφοροποιούνται και ωριμάζουν στο μυελό των οστών (μονάδες 2) και ποιος ο ρόλος τους; (μονάδες 5)

**Μονάδες 25**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (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. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό.**
5. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μετά τη 10.00' πρωινή.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**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;

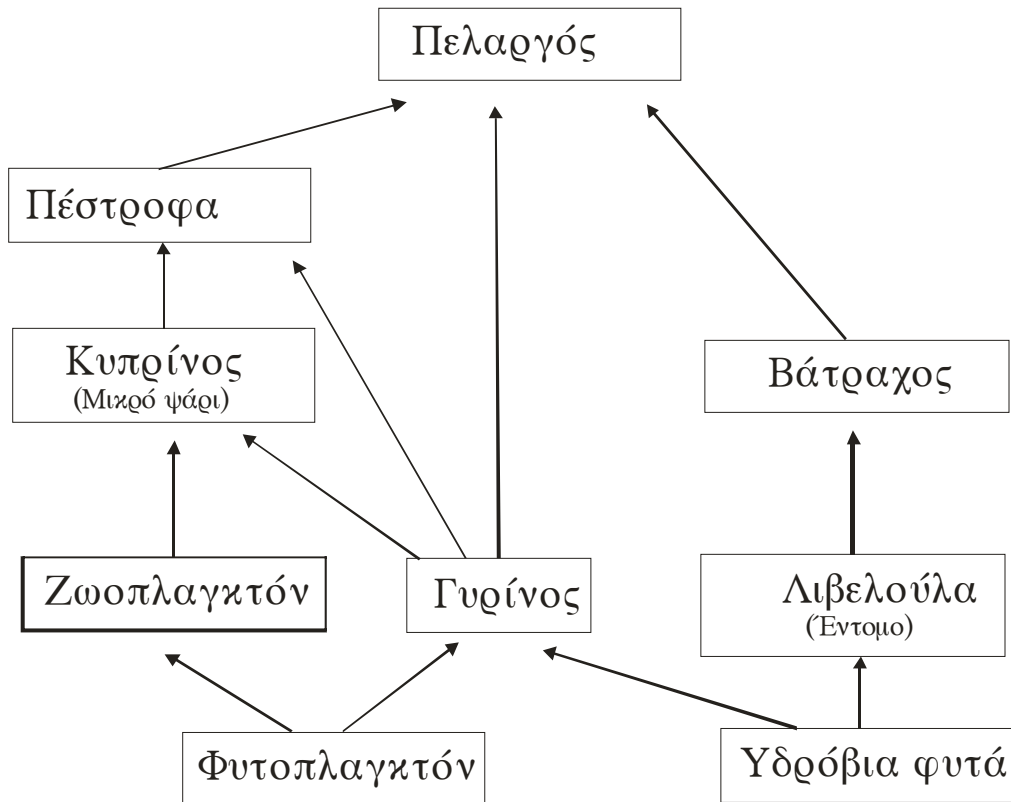
**Μονάδες 7**

- 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

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΡΙΤΗ 22 ΜΑΪΟΥ 2007  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
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 πρωτόζωα είναι
  - α. πολυκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί.
  - β. μονοκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί.
  - γ. μονοκύτταροι προκαρυωτικοί οργανισμοί.
  - δ. ακυτταρικές μορφές ζωής.

**Μονάδες 5**

2. Αζωτοδέσμευση ονομάζεται η διαδικασία μετατροπής του ατμοσφαιρικού αζώτου σε μορφές αξιοποιήσιμες από τους
  - α. αποικοδομητές.
  - β. παραγωγούς.
  - γ. καταναλωτές πρώτης τάξης.
  - δ. καταναλωτές δεύτερης τάξης.

**Μονάδες 5**



ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

3. Το τμήμα του φλοιού της γης και της ατμόσφαιρας που επιτρέπει την ύπαρξη ζωής ονομάζεται
- α. βιόσφαιρα.
  - β. βιότοπος.
  - γ. οικοσύστημα.
  - δ. βιοκοινότητα.

**Μονάδες 5**

4. Τα αντιβιοτικά δεν είναι αποτελεσματικά έναντι των
- α. βακτηρίων.
  - β. πρωτοζώων.
  - γ. ιών.
  - δ. μυκήτων.

**Μονάδες 5**

5. Οι οροί, μέσω των οποίων επιτυγχάνεται παθητική ανοσία, περιέχουν
- α. νεκρούς μικροοργανισμούς.
  - β. εξασθενημένους μικροοργανισμούς.
  - γ. τμήματα μικροοργανισμών.
  - δ. έτοιμα αντισώματα.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Με ποιους τρόπους μπορεί να μεταδοθεί ο ιός HIV που προκαλεί την ασθένεια AIDS;

**Μονάδες 6**

2. Ποια είναι η δομή του βακτηριακού κυττάρου;

**Μονάδες 9**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

3. Οι πολυκύτταροι φυτικοί οργανισμοί, τα φύκη και τα κυανοβακτήρια υπάγονται στους παραγωγούς. Ποιοι οργανισμοί χαρακτηρίζονται ως παραγωγοί;

**Μονάδες 4**

4. Πολλοί επιστήμονες πιστεύουν ότι λόγω της βαθμιαίας αύξησης της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, το 2040 η μέση θερμοκρασία του πλανήτη μας θα έχει αυξηθεί κατά 5°C. Ποιες θα είναι οι πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις για τον πλανήτη από αυτή την αύξηση;

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ 3ο**

Όταν ο άνθρωπος μολύνεται από παθογόνους μικροοργανισμούς μπορεί να εμφανίσει πυρετό.

1. Με ποιους τρόπους μεταδίδονται οι παθογόνοι μικροοργανισμοί στον άνθρωπο;

**Μονάδες 9**

2. Ποιες είναι οι πύλες εισόδου των παθογόνων μικροοργανισμών στο ανθρώπινο σώμα;

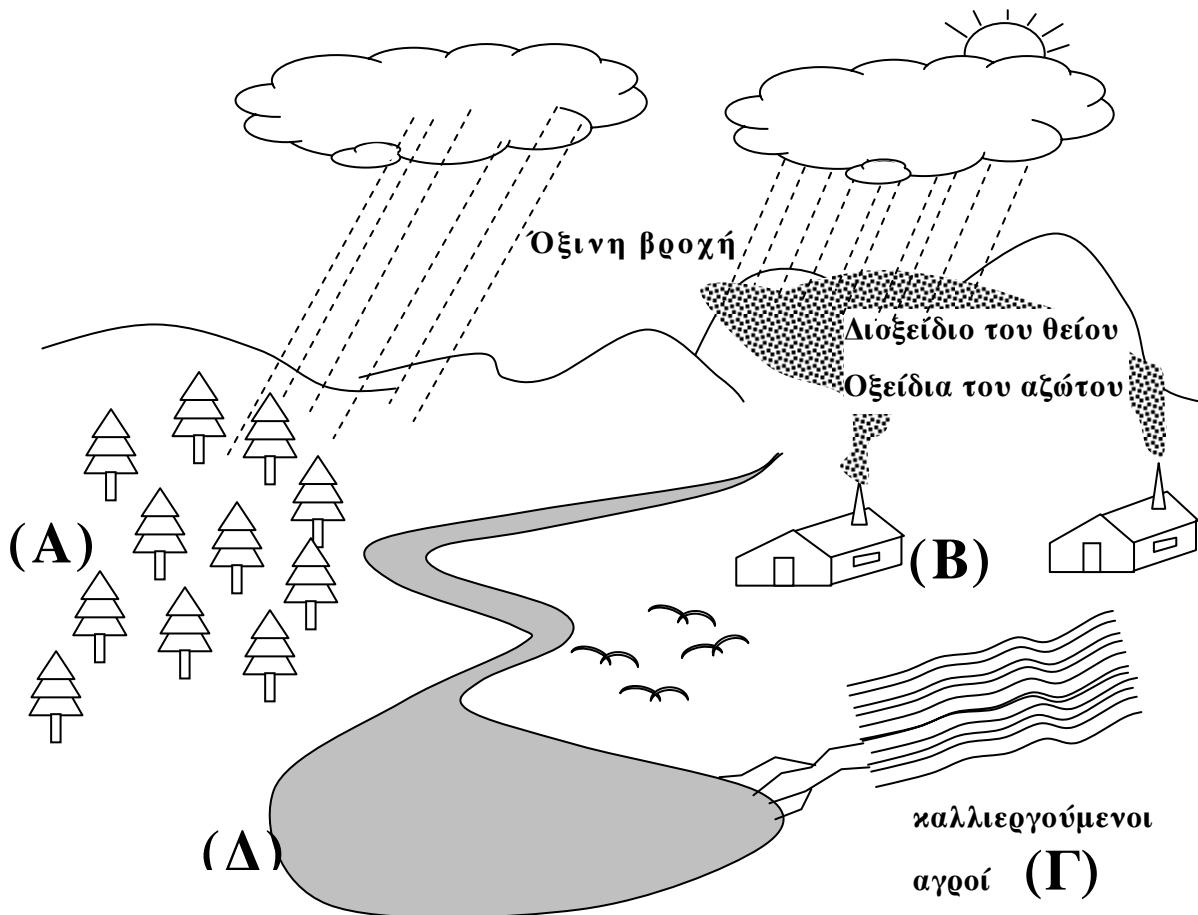
**Μονάδες 4**

3. Με ποιους τρόπους ο πυρετός συμβάλλει στην αντιμετώπιση μιας γενικευμένης μικροβιακής μόλυνσης;

**Μονάδες 12**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται μια περιοχή στην οποία συνυπάρχουν δάσος κωνοφόρων (Α), βιομηχανικές μονάδες (Β), καλλιεργούμενοι αγροί (Γ) και μια λίμνη (Δ). Η κυκλοφορία του νερού στην περιοχή στηρίζεται στην εξάτμιση, στη διαπνοή των φυτών και στις κατακρημνίσεις.



Τι ονομάζουμε διαπνοή (μονάδες 5) και ποιος είναι ο ρόλος της; (μονάδες 8) Ποιες είναι οι επιπτώσεις της όξινης βροχής στους οργανισμούς της περιοχής; (μονάδες 6) Κατά την καλλιέργεια των φυτών στους αγρούς δίπλα στη λίμνη χρησιμοποιήθηκαν μεγάλες ποσότητες μη βιοδιασπώμενου εντομοκτόνου. Από μετρήσεις που έγιναν στην περιοχή βρέθηκε μεγάλη συγκέντρωση από το συγκεκριμένο εντομοκτόνο σε πολλά από τα ψαροπούλια της λίμνης (Δ). Να εξηγήσετε το φαινόμενο (μονάδες 6).

**Μονάδες 25**

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

(για τους εξεταζόμενους)

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. **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. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό.**
5. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. 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**

**A.** 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
- α. κάθε οικοσύστημα.
  - β. η περιοχή στην οποία ζει ένας πληθυσμός ή μία βιοκοινότητα.
  - γ. μια περιοχή στην οποία διεξάγεται βιολογική έρευνα.
  - δ. μια περιοχή στην οποία ζουν ζωικοί οργανισμοί.

**Μονάδες 3**

5. Στο φρυγανικό οικοσύστημα συναντάμε
- α. καλλιεργούμενα φυτά, όπως το σιτάρι και το κριθάρι.
  - β. φυτικά είδη που απαιτούν υγρασία.
  - γ. φυτικά είδη με εξαιρετικά υψηλή παραγωγικότητα.
  - δ. 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	
<b>A.</b>	τροφική αλυσίδα	<b>1.</b>	ιστοσυμβατότητα
<b>B.</b>	RNA ιός	<b>2.</b>	ενεργητική ανοσία
<b>Γ.</b>	εμβόλιο	<b>3.</b>	γονιμοποίηση
<b>Δ.</b>	μεταμόσχευση	<b>4.</b>	ροή ενέργειας
<b>E.</b>	αλλεργία	<b>5.</b>	αντίστροφη μεταγραφάση
		<b>6.</b>	αμμωνία
		<b>7.</b>	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**

### **ΟΛΗΓΙΕΣ 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**

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**

**A.** 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 T - λεμφοκύτταρα
  - α.** ωριμάζουν στο πάγκρεας.
  - β.** διαφοροποιούνται σε μακροφάγα.
  - γ.** παράγουν αντισώματα.
  - δ.** διαφοροποιούνται και ωριμάζουν στο θύμο αδέννα.

**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>	ενημεύωση	<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;

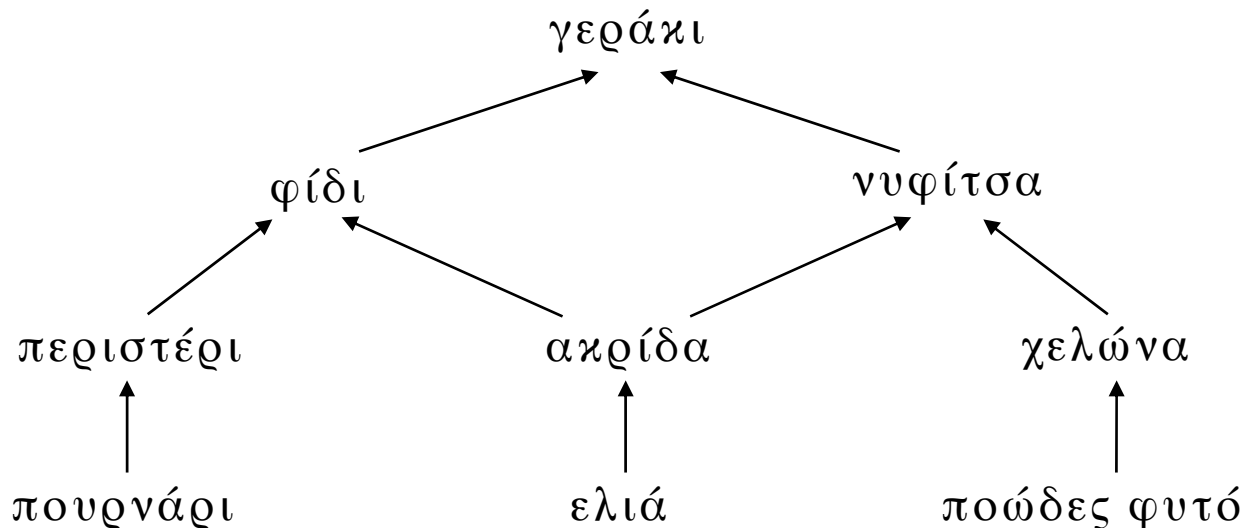
**Μονάδες 7**

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

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ  
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΔΕΥΤΕΡΑ 21 ΜΑΪΟΥ 2007  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ ( 5 )**

**ΘΕΜΑ 1ο**

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. Τα μακροφάγα είναι
  - α. κύτταρα που προκαλούν πυρετό.
  - β. μια κατηγορία λευκών αιμοσφαιρίων.
  - γ. κύτταρα μνήμης.
  - δ. κύτταρα που εκκρίνουν αντισώματα.

**Μονάδες 5**

2. Η χελώνα είναι
  - α. αυτότροφος οργανισμός, επειδή βρίσκει μόνη της την τροφή της.
  - β. αποικοδομητής, επειδή τρώει νεκρά φύλλα.
  - γ. ετερότροφος οργανισμός, επειδή καταναλώνει φυτά.
  - δ. παραγωγός, επειδή παράγει απορρίμματα.

**Μονάδες 5**

3. Τα πρωτόζωα
  - α. είναι μονοκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί.
  - β. έχουν κυτταρικό τοίχωμα.
  - γ. δεν έχουν πυρήνα.
  - δ. σχηματίζουν εκβλαστήματα.

**Μονάδες 5**



ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

4. Ασθένεια που προκαλείται από βακτήριο είναι η
- α. πνευμονική καντιντίαση.
  - β. πολυομυελίτιδα.
  - γ. ελονοσία.
  - δ. χολέρα.

**Μονάδες 5**

5. Υψηλή παραγωγικότητα έχουν
- α. οι έρημοι.
  - β. τα δέλτα των ποταμών.
  - γ. τα βάθη των ωκεανών.
  - δ. οι αστικές περιοχές (πόλεις).

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

**A.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους παρακάτω παράγοντες ενός λιμναίου οικοσυστήματος και δίπλα σε καθένα από αυτούς το γράμμα **A**, αν πρόκειται για αβιοτικό παράγοντα, ή το γράμμα **B**, αν πρόκειται για βιοτικό παράγοντα.

1. βάτραχος
2. μύκητες
3. άνεμος
4. νερό
5. φυτοπλαγκτόν

**Μονάδες 5**

**B.** Τι ονομάζουμε ανοσία;

**Μονάδες 6**

**Γ.** Η κατάταξη των καταναλωτών σε τροφικά επίπεδα δεν είναι πάντοτε εύκολη. Να εξηγήσετε τους λόγους.

**Μονάδες 6**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

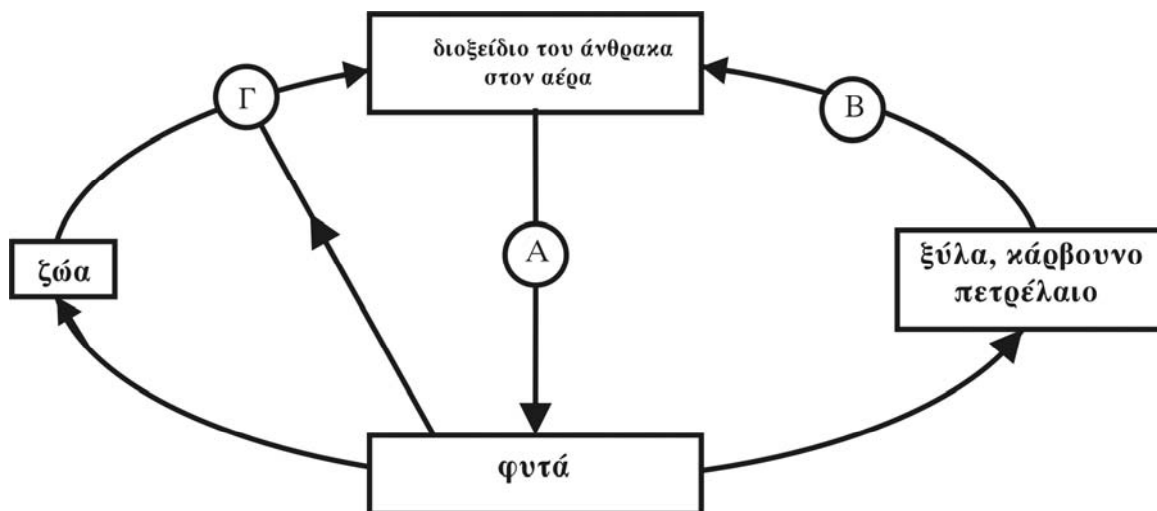
- Δ. Ένας ερευνητής μελετά τις καλλιέργειες τεσσάρων (4) δειγμάτων μικροοργανισμών (Α, Β, Γ, Δ). Ο μικροοργανισμός Α έχει ως γενετικό υλικό RNA. Ο μικροοργανισμός Β έχει πλασμίδια. Ο μικροοργανισμός Γ παράγει εκβλαστήματα. Ο μικροοργανισμός Δ κινείται με ψευδοπόδια.

Ποιος από τους παραπάνω μικροοργανισμούς είναι πρωτόζωο, ποιος είναι ιός, ποιος είναι βακτήριο και ποιος είναι μύκητας;

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ 3ο**

- Α. Το διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζει ένα τμήμα του κύκλου του άνθρακα. Να αναφέρετε ονομαστικά τις διαδικασίες που αντιστοιχούν στα γράμματα Α, Β, Γ.



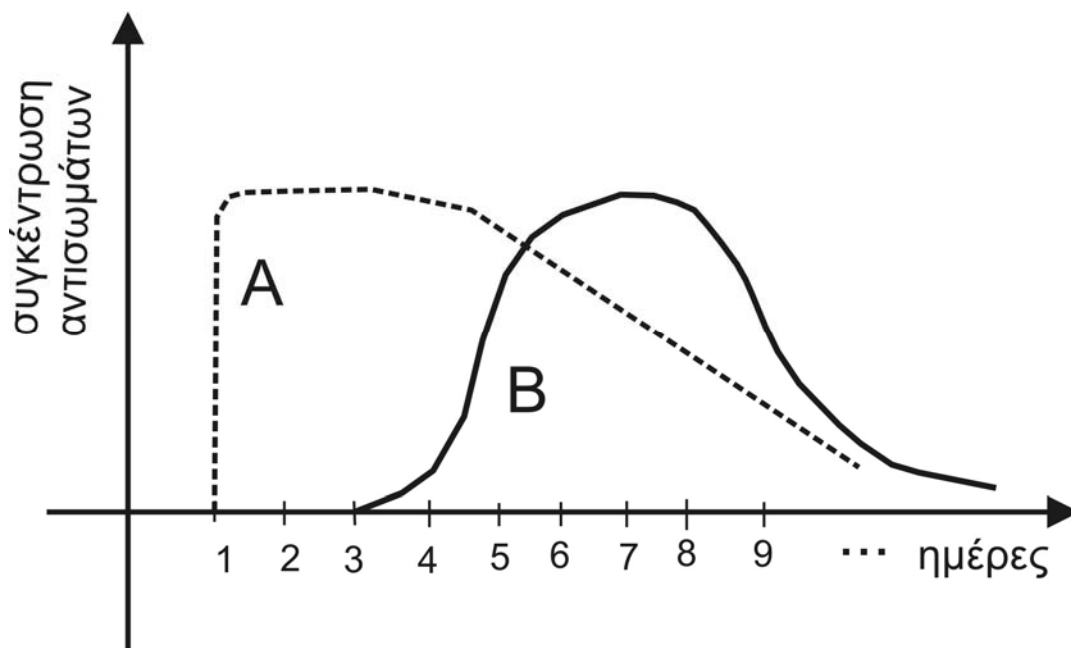
**Μονάδες 9**

- Β. Να αναπτύξετε τους δύο τρόπους με τους οποίους ο άνθρωπος παρεμβαίνει στο βιογεωχημικό κύκλο του άνθρακα.

**Μονάδες 16**

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ 4ο**

Το παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων στο αίμα δύο ατόμων (καμπύλες Α και Β). Η πρόκληση της ανοσίας γίνεται με τεχνητό τρόπο, την ίδια ημέρα (ημέρα 1).



**A.** Ποια από τις δύο καμπύλες του διαγράμματος παριστάνει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων μετά από εμβόλιο και ποια μετά από ορό;

**Μονάδες 6**

**B.** Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 10**

**Γ.** Ποια από τις δύο καμπύλες θα μπορούσε επιπλέον να αντιστοιχεί και στην περίπτωση της ανοσίας μεγάλης διάρκειας με φυσικό τρόπο και γιατί;

**Μονάδες 9**

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Δεν θα 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. 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**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ  
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΡΙΤΗ 1<sup>η</sup> ΙΟΥΛΙΟΥ 2003  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

*Στις ερωτήσεις 1-5, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.*

1. Το τοξόπλασμα είναι :
- α. βακτήριο
  - β. ιός
  - γ. μύκητας
  - δ. πρωτόζωο.

**Μονάδες 5**

2. Η ασθένεια του AIDS οφείλεται σε :
- α. ρετροϊό
  - β. ερπητοϊό
  - γ. μύκητα
  - δ. πρωτόζωο.

**Μονάδες 5**

3. Η εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος δημιουργείται από :
- α. τους χλωροφθοράνθρακες
  - β. το διοξείδιο του άνθρακα
  - γ. τα οξείδια του αζώτου
  - δ. το θειώδες οξύ.

**Μονάδες 5**

4. Το ζωοπλαγκτόν ανήκει στους :
- α. παραγωγούς
  - β. καταναλωτές
  - γ. αβιοτικούς παράγοντες
  - δ. ιούς.

**Μονάδες 5**

5. Πρωτογενή λεμφικά όργανα είναι:
- α. ο μυελός των οστών και οι λεμφαδένες
  - β. ο μυελός των οστών και ο θύμος αδέννας
  - γ. οι αμυγδαλές και οι λεμφαδένες
  - δ. ο θύμος αδέννας και ο σπλήνας.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

1. Ποιες παθολογικές καταστάσεις ονομάζονται αυτοάνοσα νοσήματα;
- Μονάδες 5**
2. Τι μελετά η επιστήμη της οικολογίας;
- Μονάδες 4**
3. Για ποιους λόγους ερημοποιείται ένα οικοσύστημα;
- Μονάδες 6**
4. Τι είναι η ομοιόσταση;
- Μονάδες 5**
5. Ποιο οικοσύστημα χαρακτηρίζεται ως φρυγανικό;
- Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 3ο**

Ένα χερσαίο οικοσύστημα ψεκάζεται με το εντομοκτόνο DDT.

- A. Τι επίδραση θα έχει ο ψεκασμός με το συγκεκριμένο εντομοκτόνο στα εντομοφάγα πτηνά της περιοχής;

**Μονάδες 10**

Πώς ονομάζεται το φαινόμενο αυτό;

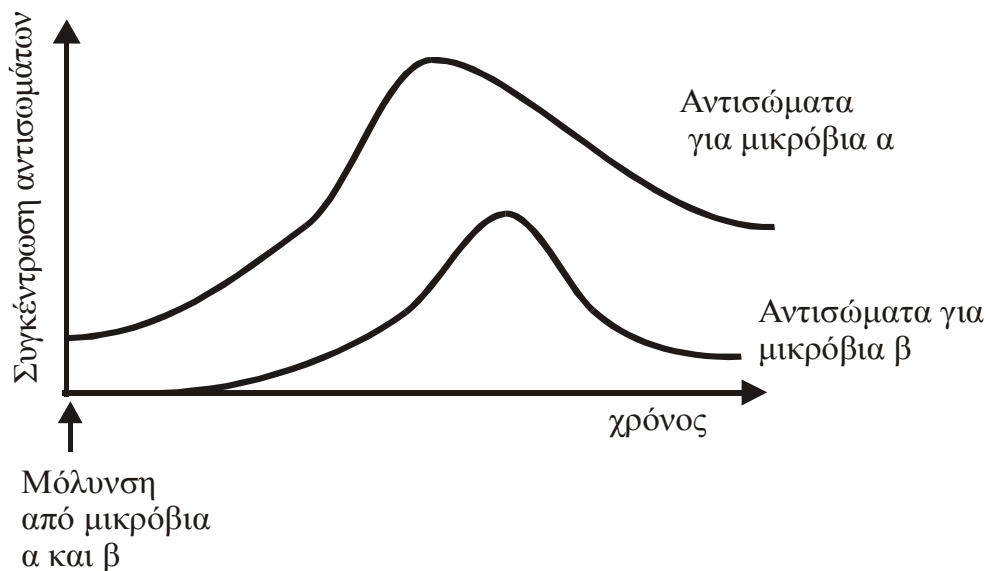
**Μονάδες 5**

**Β.** Το εντομοκτόνο DDT είναι ένας τοξικός ρυπαντής της βιόσφαιρας. Σε ποια χαρακτηριστικά του οφείλεται η δράση του στους οργανισμούς;

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Ένας άνθρωπος μολύνεται ταυτόχρονα από δύο διαφορετικά μικρόβια α και β. Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται οι συγκεντρώσεις των αντισωμάτων στο αίμα αυτού του ανθρώπου, κατά τη διάρκεια των ημερών που ακολουθούν τη μόλυνση.



**Α.** Ποια κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού παράγουν τα αντισώματα;

**Μονάδες 5**

- B.** Ποιο είδος ανοσοβιολογικής απόκρισης αντιπροσωπεύει καθεμία από τις καμπύλες που αντιστοιχεί στα μικρόβια α και β;

**Μονάδες 4**

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 6**

- Γ.** Μετά από μερικές ημέρες, ο ίδιος άνθρωπος εκδηλώνει συμπτώματα ασθένειας που οφείλεται σε ένα από τα δύο μικρόβια, από τα οποία μολύνθηκε προηγουμένως. Να εξηγήσετε σε ποιο από τα δύο μικρόβια οφείλεται η ασθένεια.

**Μονάδες 10**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε 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 10.00 πρωινή.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**



ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΡΙΤΗ 29 ΙΟΥΝΙΟΥ 2004  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

**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 που συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

1. Το πρωτόζωο που προκαλεί την ασθένεια του ύπνου είναι ...
- α. το πλασμώδιο.
  - β. το τοξόπλασμα.
  - γ. το τρυπανόσωμα.
  - δ. η αμοιβάδα.

*Μονάδες 5*

2. Αντισώματα παράγονται από τα ...
- α. Τ - λεμφοκύτταρα.
  - β. Β - λεμφοκύτταρα.
  - γ. ουδετερόφιλα.
  - δ. μακροφάγα.

*Μονάδες 5*

3. Αυτοάνοσο νόσημα είναι η ...
- α. πολιομυελίτιδα.
  - β. γονόρροια.
  - γ. ρευματοειδής αρθρίτιδα.
  - δ. πνευμονική καντιντίαση.

*Μονάδες 5*

4. Οι οργανισμοί μιας περιοχής που ανήκουν στο ίδιο είδος αποτελούν ...
- α. ένα οικοσύστημα.
  - β. ένα βιότοπο.
  - γ. μία βιοκοινότητα.
  - δ. έναν πληθυσμό.

*Μονάδες 5*

5. Τα φυτά προσλαμβάνουν το άζωτο από το έδαφος με τη μορφή ...
- α. μοριακού αζώτου.
  - β. ουρίας.
  - γ. αμμωνίας.
  - δ. νιτρικών ιόντων.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Ποιες ουσίες παράγονται από τους αδένες του δέρματος και ποια η δράση τους;

**Μονάδες 7**

2. Ποια είναι η επιρροή του θορύβου στην υγεία του ανθρώπου;

**Μονάδες 6**

3. Ποια είναι τα «κριτήρια του Κοχ»;

**Μονάδες 6**

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

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ 3ο**

Το σύνδρομο της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (AIDS) το οποίο προκαλείται από τον ιό HIV, αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους κινδύνους για την παγκόσμια υγεία.

1. Ποια είδη κυττάρων του ανθρώπου προσβάλλει ο ιός HIV (Μονάδες 6) και για ποιο λόγο προσβάλλει αυτά (Μονάδες 2);

**Μονάδες 8**

2. Πώς (Μονάδες 4) και πότε γίνεται η διάγνωση του HIV (Μονάδες 2);

**Μονάδες 6**

3. Με ποιους τρόπους επιμηκύνεται αρκετά ο χρόνος επιβίωσης των ασθενών με AIDS;

**Μονάδες 6**

4. Είναι δυνατόν να αντιμετωπισθεί ο ιός HIV σήμερα με εμβολιασμό (Μονάδα 1); Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας (Μονάδες 4).

**Μονάδες 5**

#### **ΘΕΜΑ 4ο**

Σε ένα αυτότροφο υδάτινο οικοσύστημα μελετήθηκαν τέσσερα είδη οργανισμών Α, Β, Γ, Δ, οι οποίοι σχηματίζουν μία τροφική αλυσίδα. Κάθε ένα από τα διαφορετικά είδη οργανισμών αποτελεί ένα τροφικό επίπεδο. Όλοι οι οργανισμοί κάθε τροφικού επιπέδου τρέφονται αποκλειστικά με οργανισμούς του προηγούμενου τροφικού επιπέδου. Από μετρήσεις που έγιναν στο παραπάνω οικοσύστημα βρέθηκε μικρή συγκέντρωση εντομοκτόνου DDT στο τροφικό επίπεδο των παραγωγών και πολύ μεγαλύτερη συγκέντρωση DDT στο τροφικό επίπεδο των καταναλωτών τρίτης τάξης.

Η βιομάζα στο τροφικό επίπεδο των οργανισμών Α είναι 1.000 Kg, των οργανισμών Β είναι 100.000 Kg, των οργανισμών Γ είναι 1.000.000 Kg και των οργανισμών Δ είναι 10.000 Kg.

1. Ποιο είδος οργανισμών είναι παραγωγοί, καταναλωτές πρώτης τάξης, καταναλωτές δεύτερης τάξης και

καταναλωτές τρίτης τάξης (Μονάδες 4); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (Μονάδες 4).

**Μονάδες 8**

2. Εάν η ενέργεια που περιέχεται στο τροφικό επίπεδο των παραγωγών είναι  $4 \cdot 10^8$  KJ, να υπολογίσετε την ενέργεια που χάνεται μεταξύ δευτέρου και τρίτου τροφικού επιπέδου (Μονάδες 5), αναφέροντας τους λόγους στους οποίους οφείλονται οι απώλειες αυτής της ενέργειας (Μονάδες 6).

**Μονάδες 11**

3. Πώς εξηγείται η αύξηση στη συγκέντρωση του DDT στο τροφικό επίπεδο των καταναλωτών τρίτης τάξης σε σχέση με τη μικρή συγκέντρωση DDT στο τροφικό επίπεδο των παραγωγών;

**Μονάδες 6**

### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε 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: 10.00.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΕΜΠΤΗ 30 ΙΟΥΝΙΟΥ 2005  
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. Η ασθένεια χολέρα οφείλεται σε ...
  - α. βακτήριο.
  - β. ιό.
  - γ. μύκητα.
  - δ. πρωτόζωο.

***Μονάδες 5***

2. Οι ιοί έχουν την ικανότητα να πολλαπλασιάζονται ...
  - α. στις τροφές.
  - β. μόνο έξω από τα κύτταρα του ξενιστή.
  - γ. μόνο μέσα στα κύτταρα του ξενιστή.
  - δ. στην ατμόσφαιρα.

***Μονάδες 5***

3. Μετά την επανέκθεση του ανθρώπινου οργανισμού στο ίδιο αλλεργιογόνο, ειδικά κύτταρά του παράγουν ...
  - α. ιντερφερόνες.
  - β. λυσοζύμη.
  - γ. προπερδίνη.
  - δ. ισταμίνη.

***Μονάδες 5***

4. Τεχνητά οικοσυστήματα είναι ...
- α. τα δέλτα των ποταμών.
  - β. οι καλλιεργούμενοι αγροί.
  - γ. οι κοραλλιογενείς ύφαλοι.
  - δ. τα τροπικά δάση.

**Μονάδες 5**

5. Η εναλλαγή στην καλλιέργεια σιτηρών και ψυχανθών χαρακτηρίζεται ως ...
- α. ευτροφισμός.
  - β. αμειψισπορά.
  - γ. βιοσυσσώρευση.
  - δ. αγρανάπαυση.

**Μονάδες 5**

## **ΘΕΜΑ 2ο**

*Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:*

1. Ποια είναι η δομή των βακτηρίων;

**Μονάδες 8**

2. Ποιες προφυλάξεις πρέπει να παίρνει ο άνθρωπος, για να περιοριστεί η μετάδοση της ασθένειας AIDS;

**Μονάδες 8**

3. Γιατί δεν είναι πάντοτε εύκολη η κατάταξη των καταναλωτών στα τροφικά επίπεδα;

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ 3ο**

Ο άνθρακας είναι το χημικό στοιχείο με βάση το οποίο δομούνται όλα τα βιολογικά μακρομόρια. Εισέρχεται στα οικοσυστήματα με τη μορφή του διοξειδίου του άνθρακα που βρίσκεται στην ατμόσφαιρα.

**A.** Να περιγράψετε τις διαδικασίες με τις οποίες γίνεται η ανταλλαγή του διοξειδίου του άνθρακα μεταξύ της ατμόσφαιρας και των βιοτικών παραγόντων των οικοσυστημάτων.

**Μονάδες 8**

**B.** Πού οφείλεται η τάση για βαθμιαία αύξηση της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα;

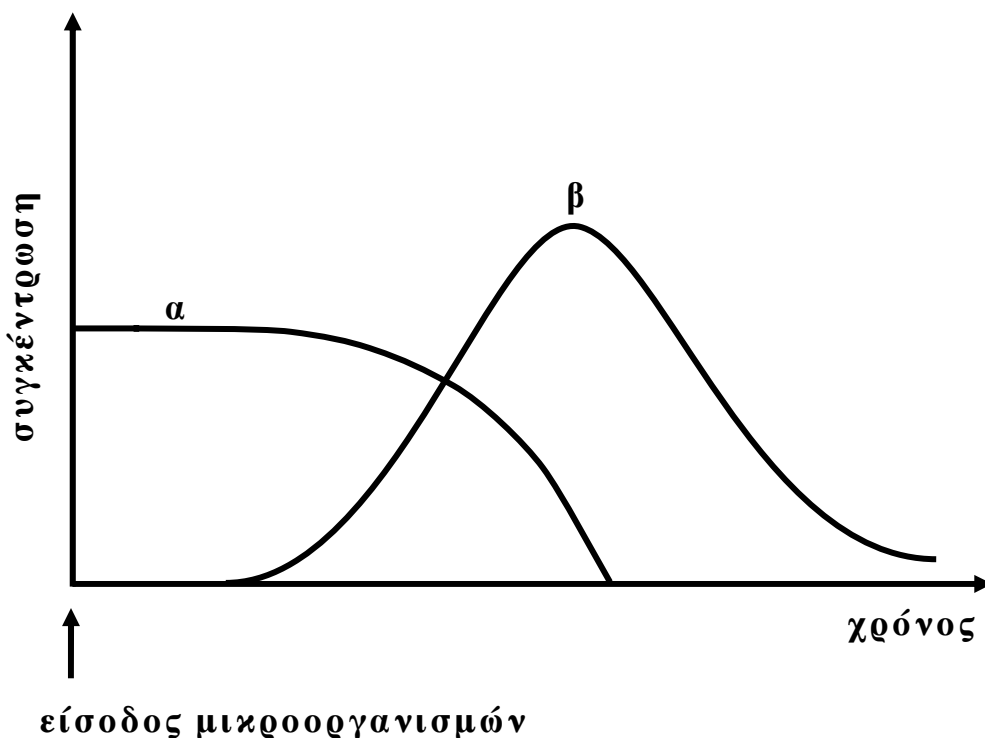
**Μονάδες 8**

**Γ.** Ποιο είναι το αποτέλεσμα από τη βαθμιαία αύξηση της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα (μονάδες 4) και ποιες είναι οι πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του (μονάδες 5);

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Μετά την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών ενός είδους σ' έναν άνθρωπο δεν παρουσιάζονται συμπτώματα ασθένειας. Η καμπύλη **α** στο παρακάτω διάγραμμα δείχνει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των μικροοργανισμών, ενώ η καμπύλη **β** τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων που δημιουργήθηκαν για τους συγκεκριμένους μικροοργανισμούς στον άνθρωπο.



Να αιτιολογήσετε τη μορφή των καμπυλών **α** και **β** (μονάδες 7), να αναφέρετε ονομαστικά τα κύτταρα του ανοσοβιολογικού συστήματος που ενεργοποιήθηκαν μετά την είσοδο των μικροοργανισμών στον άνθρωπο (μονάδες 7), να εξηγήσετε αν ο ίδιος άνθρωπος θα εμφανίσει συμπτώματα ασθένειας σε περίπτωση που μολυνθεί στο μέλλον από τον ίδιο μικροοργανισμό (μονάδες 5) και να γράψετε τα αποτελέσματα που έχει η σύνδεση αντιγόνου-αντισώματος (μονάδες 6).

**Μονάδες 25**



**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

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 επάνω 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, τα οποία θα καταστραφούν μετά το πέρας της εξέτασης.
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**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΡΙΤΗ 1 ΙΟΥΛΙΟΥ 2008  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
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 στη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

1. Στα αυτοάνοσα νοσήματα ανήκει
  - α. η σύφιλη.
  - β. η γονόρροια.
  - γ. ο συστηματικός ερυθηματώδης λύκος.
  - δ. η ελονοσία.

**Μονάδες 5**

2. Ως δυνητικά παθογόνος μικροοργανισμός χαρακτηρίζεται
  - α. η *Escherichia coli*.
  - β. ο HIV.
  - γ. το τρυπανόσωμα.
  - δ. το πλασμώδιο.

**Μονάδες 5**

3. Τα ουδετερόφιλα ανήκουν στα
  - α. φαγοκύτταρα.
  - β. παθογόνα βακτήρια.
  - γ. λεμφοκύτταρα.
  - δ. πρωτόζωα.

**Μονάδες 5**

4. Στα ετερότροφα οικοσυστήματα η εισαγωγή ενέργειας γίνεται με
- α. το άζωτο.
  - β. τη μορφή χημικών ενώσεων.
  - γ. το οξυγόνο.
  - δ. την υπεριώδη ακτινοβολία.

**Μονάδες 5**

5. Το έδαφος που καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της επιφάνειας της γης έχει προέλθει από
- α. την αποσάθρωση των πετρωμάτων.
  - β. τα ραδιενεργά απόβλητα.
  - γ. την αζωτοδέσμευση.
  - δ. τη βιοσυσσώρευση.

**Μονάδες 5**

## **ΘΕΜΑ 2ο**

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Γιατί τα όσπρια (φακές, φασόλια, κ.λπ.) είναι πλούσια σε πρωτεΐνες;

**Μονάδες 10**

2. Σε ποια κατηγορία μικροοργανισμών ανήκουν το τρυπανόσωμα και το τοξόπλασμα, πώς μεταδίδονται και ποιες οι επιπτώσεις τους στον ανθρώπινο οργανισμό;

**Μονάδες 8**

3. Τι είναι η αντίστροφη μεταγραφάση και ποιος ο ρόλος της;

**Μονάδες 7**

**ΘΕΜΑ 3ο**

Σε ένα χερσαίο οικοσύστημα υπάρχουν δέκα βελανιδιές. Σε καθεμιά από αυτές ζουν 2.000 κάμπιες και 200.000 πρωτόζωα.

1. Να σχεδιάσετε και να εξηγήσετε τη μορφή της πυραμίδας που απεικονίζει τις ποσοτικές σχέσεις των παραπάνω οργανισμών.

**Μονάδες 6**

2. Διατηρώντας μόνο τους παραγωγούς του παραπάνω οικοσυστήματος, να σχεδιάσετε το τροφικό πλέγμα που προκύπτει με τους εξής επιπλέον οργανισμούς: ποντίκια, γεράκια, φίδια, θεωρώντας ότι το γεράκι τρέφεται με ποντίκια και φίδια.

**Μονάδες 5**

3. Τι είναι πρωτογενής, τι δευτερογενής παραγωγικότητα και ποιοι οργανισμοί του παραπάνω τροφικού πλέγματος τις εμφανίζουν;

**Μονάδες 10**

4. Τι είναι καθαρή παραγωγικότητα ενός οικοσυστήματος;

**Μονάδες 4**

**ΘΕΜΑ 4ο**

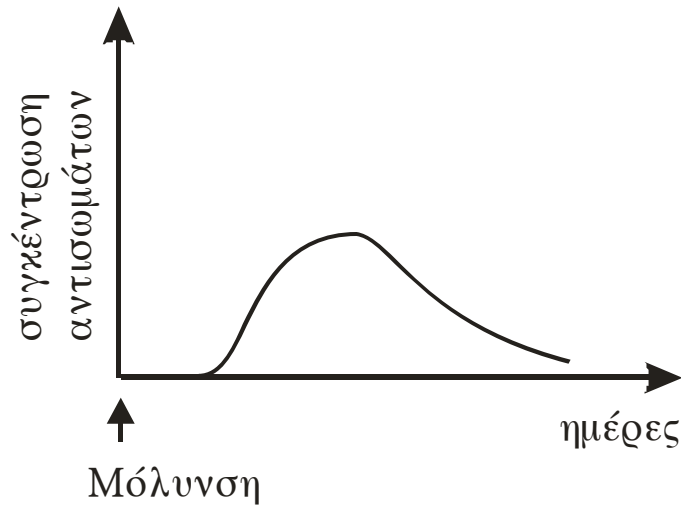
Δύο αδέρφια μολύνονται ταυτόχρονα από το ίδιο βακτήριο. Το πρώτο από τα αδέρφια είναι νεογνό, θηλάζει και δε νοσεί. Το δεύτερο, που είναι πέντε ετών, εμφάνισε λοίμωξη από το βακτήριο αυτό και νοσεί.

- α. Να εξηγήσετε γιατί το νεογνό δεν νόσησε.

**Μονάδες 5**

- β. Το παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων στην περίπτωση του δεύτερου παιδιού.

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

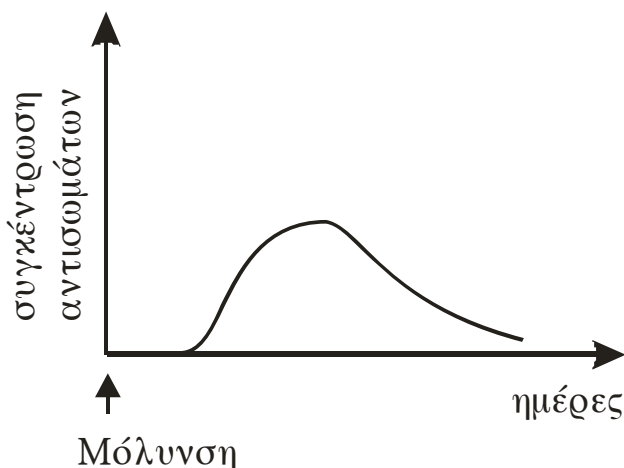


Να χαρακτηρίσετε το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης και να γράψετε τα στάδια που περιλαμβάνει ονομαστικά (μονάδες 6). Να περιγράψετε τον τερματισμό της ανοσοβιολογικής απόκρισης μετά την επιτυχή αντιμετώπιση του παραπάνω βακτηρίου (μονάδες 4).

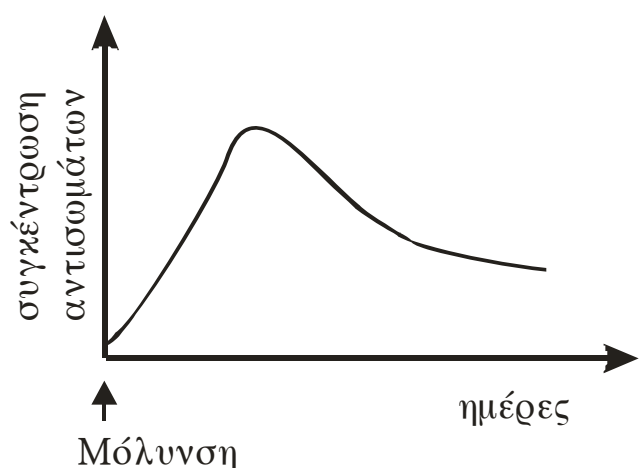
**Μονάδες 10**

- γ. Μετά από πέντε χρόνια τα δύο αδέλφια προσβάλλονται εκ νέου από το ίδιο βακτήριο. Τα παρακάτω διαγράμματα δείχνουν τη μεταβολή της συγκέντρωσης αντισωμάτων που αντιστοιχούν στη νέα μόλυνση.

Διάγραμμα Α



Διάγραμμα Β



Να εξηγήσετε ποιο διάγραμμα αντιστοιχεί στην ανοσοβιολογική απόκριση του κάθε παιδιού.

**Μονάδες 10**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

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. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό.**
5. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μετά τη 10.00΄ πρωινή.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ  
ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΔΕΥΤΕΡΑ 18 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

**ΘΕΜΑ 1ο**

**A.** Στις ερωτήσεις **1-3**, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Το τρυπανόσωμα προκαλεί:
- α. δυσεντερία
  - β. ελονοσία
  - γ. ασθένεια του ύπνου
  - δ. χολέρα.

Μονάδες 4

2. Η εξασθένηση της στοιβάδας του όζοντος προκαλείται από:
- α. διοξείδιο του άνθρακα
  - β. διοξείδιο του αζώτου
  - γ. χλωροφθοράνθρακες
  - δ. διοξείδιο του θείου.

Μονάδες 4

3. Παθητική ανοσία επιτυγχάνεται με χορήγηση:
- α. ορού αντισωμάτων
  - β. εμβολίου
  - γ. αντιβιοτικού
  - δ. ιντερφερόνης.

Μονάδες 4

**B.** Να απαντήσετε στις ερωτήσεις 1 και 2.

1. Ποιος είναι ο ρόλος των παραγωγών, των καταναλωτών και των αποικοδομητών σ' ένα οικοσύστημα;

Μονάδες 6

2. Τι είναι τα ενδοσπόρια;

Μονάδες 2

Κάτω από ποιες περιβαλλοντικές συνθήκες σχηματίζονται τα ενδοσπόρια;

Μονάδες 2

Ποιος είναι ο ρόλος των ενδοσπορίων;

Μονάδες 3

**ΘΕΜΑ 2ο**

1. Να περιγράψετε τον πολλαπλασιασμό των ιών που το γενετικό τους υλικό είναι:

α. DNA

Μονάδες 6

β. RNA.

Μονάδες 6

2. Να ορίσετε το φαινόμενο της οικολογικής διαδοχής.

Μονάδες 3

Να περιγράψετε ένα παράδειγμα οικολογικής διαδοχής.

Μονάδες 5

3. Πώς παρεμβαίνει ο άνθρωπος στο βιογεωχημικό κύκλο του άνθρακα;

Μονάδες 5

**ΘΕΜΑ 3ο**

1. Πώς εξηγείται το φαινόμενο κατά το οποίο άνθρωποι οι οποίοι εκτέθηκαν στον ιό του AIDS δεν μολύνθηκαν;

Μονάδες 4



2. Να εξηγήσετε το ρόλο των μακροφάγων κυττάρων στην άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού.

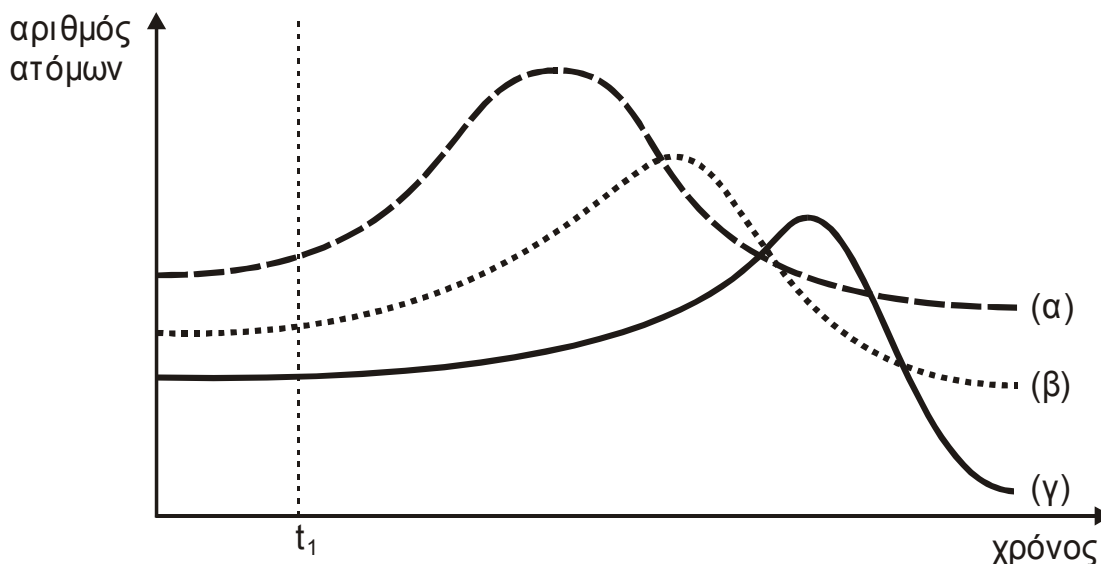
Μονάδες 9

3. Να εξηγήσετε τις δυσάρεστες συνέπειες για τον ανθρώπινο οργανισμό από την ενεργοποίηση του ανοσοποιητικού του συστήματος που δεν οφείλεται σε παθογόνους μικροοργανισμούς.

Μονάδες 12

### ΘΕΜΑ 4ο

Σε μία λίμνη που περιβάλλεται από χωράφια τα οποία καλλιεργούνται συστηματικά με χρήση λιπασμάτων, διοχετεύονται πολλά από τα νερά της βροχής που δέχεται η περιοχή αυτή. Να θεωρήσετε ότι στη λίμνη υπάρχουν υδρόβιοι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί, ζωοπλαγκτόν και ψάρια που αποτελούν τροφική αλυσίδα. Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η μεταβολή στον πληθυσμό των οργανισμών αυτών μετά το τέλος της περιόδου των βροχοπτώσεων.



$t_1$ : τέλος περιόδου βροχοπτώσεων.

(α): υδρόβιοι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί.

(β): ζωοπλαγκτό.

(γ): ψάρια.

1. Να ερμηνεύσετε τη μορφή των καμπυλών του παραπάνω διαγράμματος.

Μονάδες 12

2. Να περιγράψετε το φαινόμενο το οποίο προκαλεί τις μεταβολές στις καμπύλες του παραπάνω διαγράμματος.

Μονάδες 7

3. Να εξηγήσετε πώς μεταβάλλεται ο πληθυσμός των αποικοδομητών σ' αυτή τη λίμνη.

Μονάδες 6

ΟΛΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε 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: μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ  
ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΣΑΒΒΑΤΟ 25 ΜΑΪΟΥ 2002  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

*Στις ερωτήσεις 1-5, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.*

1. Ποιο από τα παρακάτω στοιχεία θεωρείται μικροθρεπτικό;
- α. άνθρακας
  - β. οξυγόνο
  - γ. άζωτο
  - δ. ιώδιο.

**Μονάδες 5**

2. Τα ενδοσπόρια σχηματίζονται από:
- α. φυτά
  - β. DNA ιούς
  - γ. βακτήρια
  - δ. RNA ιούς.

**Μονάδες 5**

3. Ποιο από τα παρακάτω όργανα χαρακτηρίζεται πρωτογενές λεμφοειδές όργανο;
- α. σπλήνας
  - β. αμυγδαλές
  - γ. θύμος αδένας
  - δ. γαστρεντερικός σωλήνας.

**Μονάδες 5**

4. Μεγάλες ποσότητες ανοσοσφαιρινών εκκρίνονται από:
- α. φυσικά κύτταρα φονιάδες
  - β. μακροφάγα
  - γ. πλασματοκύτταρα
  - δ. βοηθητικά T λεμφοκύτταρα.

**Μονάδες 5**

5. Κατά την απονιτροποίηση:
- α. το μοριακό άζωτο μετατρέπεται σε νιτρικά ιόντα
  - β. η αμμωνία μετατρέπεται σε νιτρικά ιόντα
  - γ. οι πρωτεΐνες διασπώνται σε αμμωνία
  - δ. τα νιτρικά ιόντα μετατρέπονται σε μοριακό άζωτο.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

1. Να αναφέρετε τους μηχανισμούς δράσης των αντιβιοτικών.

**Μονάδες 15**

2. Γιατί τα τροπικά δάση είναι τελείως ακατάλληλα για γεωργία;

**Μονάδες 4**

3. Με ποια κριτήρια κατατάσσονται δύο οργανισμοί στο ίδιο είδος;

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ 3ο**

1. Ποιες λειτουργίες επιτελούν τα T λεμφοκύτταρα;

**Μονάδες 9**

2. Να αναφέρετε τους ρόλους των αντισωμάτων.

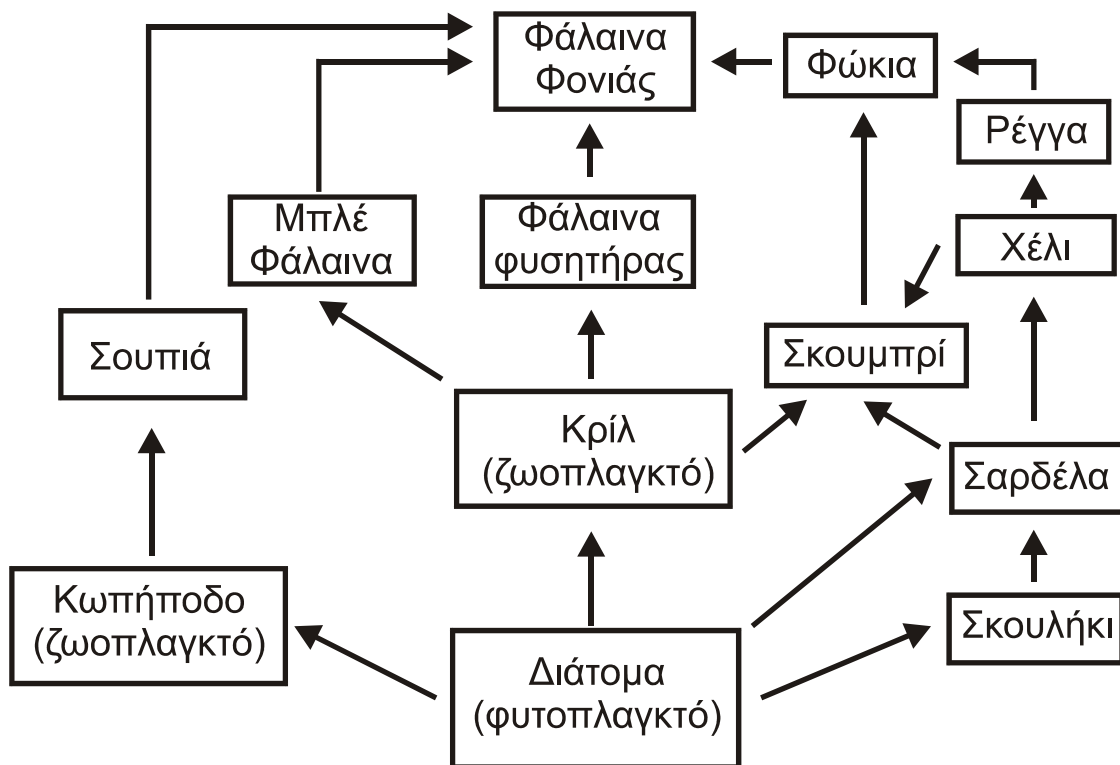
**Μονάδες 4**

3. Ένας άνθρωπος μολύνεται από ένα παθογόνο βακτήριο που παράγει μία εξωτοξίνη. Στον άνθρωπο αυτό δεν εκδηλώνεται ασθένεια.  
Να εξηγήσετε τους πιθανούς λόγους για τους οποίους ο άνθρωπος αυτός δεν νοσεί.

Μονάδες 12

**ΘΕΜΑ 4ο**

Σε ένα θαλάσσιο οικοσύστημα παρατηρείται το παρακάτω υποθετικό τροφικό πλέγμα:



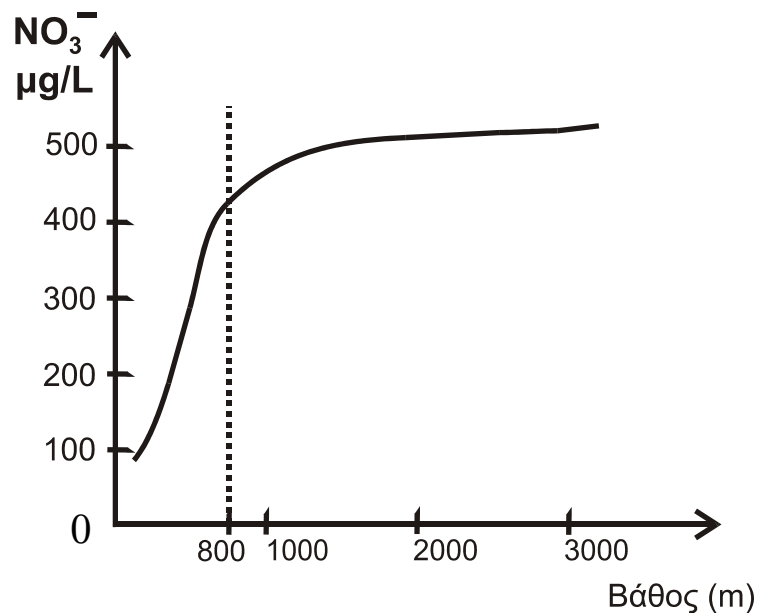
1. Να εξηγήσετε σε ποιο τροφικό επίπεδο ανήκουν οι παρακάτω οργανισμοί:  
σκουμπρί, σαρδέλα, φώκια.

Μονάδες 6

2. Αν μειωθεί σημαντικά ο πληθυσμός της σουπιάς, να εξηγήσετε ποιες επιπτώσεις θα παρατηρηθούν στους πληθυσμούς των: κωπηπόδων, διατόμων, σκουληκιών.

**Μονάδες 9**

3. Με δεδομένο ότι ο κύκλος του αζώτου που ισχύει στα υδάτινα οικοσυστήματα λειτουργεί ανάλογα με τα χερσαία οικοσυστήματα και το φυτοπλαγκτόν των υδάτινων οικοσυστημάτων αντιστοιχεί με τα φυτά των χερσαίων οικοσυστημάτων, να εξηγήσετε γιατί παρατηρείται μεταβολή της συγκέντρωσης των νιτρικών ιόντων ( $\text{NO}_3^-$ ) σε βάθος 0-800 μέτρα όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



**Μονάδες 10**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε 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: Μιάμιση (1 1/2) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΣΑΒΒΑΤΟ 24 ΜΑΪΟΥ 2003  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

Στις ερωτήσεις 1-5, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Τα κύτταρα που παράγουν ιντερφερόνες έχουν μολυνθεί από:
- α. βακτήρια
  - β. ιούς
  - γ. πλασμώδια
  - δ. πρωτόζωα.

**Μονάδες 5**

2. Η σύφιλη οφείλεται σε:
- α. βακτήρια
  - β. πρωτόζωα
  - γ. μύκητες
  - δ. ιούς.

**Μονάδες 5**

3. Ως καταναλωτές πρώτης τάξεως χαρακτηρίζονται:
- α. τα σαρκοφάγα ζώα
  - β. τα βακτήρια και οι μύκητες
  - γ. τα φυτοφάγα ζώα
  - δ. οι αποικοδομητές.

**Μονάδες 5**



4. Το φυτοπλαγκτόν ανήκει:
- α. στους παραγωγούς
  - β. στους καταναλωτές
  - γ. στους αποικοδομητές
  - δ. στα πρωτόζωα.

**Μονάδες 5**

5. Τα λοιμώδη νοσήματα οφείλονται:
- α. στην υπεριώδη ακτινοβολία
  - β. σε ακραίες τιμές θερμοκρασίας
  - γ. σε παθογόνους μικροοργανισμούς
  - δ. στη ρύπανση της ατμόσφαιρας.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

1. Τι είναι τα δερματόφυτα;

**Μονάδες 5**

2. Με ποιους τρόπους μεταδίδεται το AIDS;

**Μονάδες 4**

3. Να ορίσετε το φαινόμενο της αλλεργίας.

**Μονάδες 5**

4. Τι ονομάζεται οικοσύστημα;

**Μονάδες 6**

5. Να αναφέρετε τις συνέπειες του φαινομένου της όξινης βροχής.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 3ο**

- A. Δύο οικολογικοί τρόποι εμπλουτισμού του εδάφους με άζωτο είναι η χρήση των περιττωμάτων των ζώων (κοπριά) και η αμειψισπορά. Να περιγράψετε τις διεργασίες με τις οποίες οι δύο αυτοί τρόποι συμβάλλουν στον εμπλουτισμό του εδάφους σε νιτρικά ιόντα.

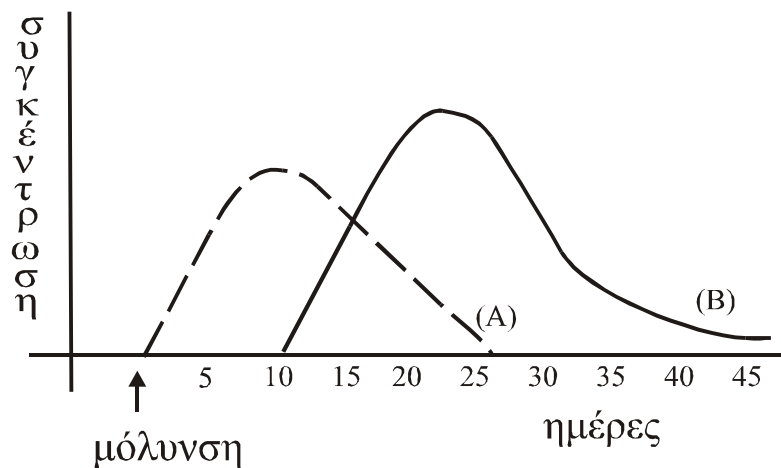
**Μονάδες 16**

**B.** Η χρήση χημικών λιπασμάτων οδηγεί στο φαινόμενο του ευτροφισμού. Να εξηγήσετε το φαινόμενο αυτό.

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Ένας άνθρωπος μολύνεται από έναν ιό για πρώτη φορά. Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει τις συγκεντρώσεις αντιγόνων και αντισωμάτων αυτού του ανθρώπου κατά τη διάρκεια της λοίμωξης.



1. Ποια καμπύλη αντιστοιχεί στα αντιγόνα και ποια στα αντισώματα;

**Μονάδες 3**

Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 10**

2. Πώς συμβάλλει ο πυρετός στην καταπολέμηση του ιού από τον οποίο μολύνθηκε ο συγκεκριμένος άνθρωπος;

**Μονάδες 6**

3. Στην περίπτωση που ο άνθρωπος αυτός μολυνθεί για δεύτερη φορά από τον ίδιο ιό, να αναφέρετε ποια κύτταρα του ανοσοβιολογικού του μηχανισμού θα ενεργοποιηθούν.

**Μονάδες 6**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε 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: Μιάμιση (1 1/2) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ  
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΣΑΒΒΑΤΟ 22 ΜΑΪΟΥ 2004  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4).**

**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 που συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.*

1. Οι οροί περιέχουν ...  
α. αντιγόνα.  
β. Β λεμφοκύτταρα.  
γ. αντισώματα.  
δ. λυσοζύμη.

***Μονάδες 5***

2. Η πολυομυελίτιδα οφείλεται σε ...  
α. βακτήριο.  
β. ιό.  
γ. πρωτόζωο.  
δ. μύκητα.

***Μονάδες 5***

3. Ο ιός HIV περιέχει...  
α. DNA.  
β. RNA.  
γ. DNA και αντίστροφη μεταγραφάση.  
δ. RNA και αντίστροφη μεταγραφάση.

***Μονάδες 5***

4. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου οφείλεται σε αυξημένη συγκέντρωση στην ατμόσφαιρα του ...  
α. μονοξειδίου του αζώτου.  
β. διοξειδίου του άνθρακα.  
γ. διοξειδίου του θείου.  
δ. διοξειδίου του αζώτου.

***Μονάδες 5***

5. Στο φαινόμενο της βιοσυσσώρευσης η συγκέντρωση της μη βιοδιασπώμενης ουσίας ...
- α. ελαττώνεται, όσο προχωράμε στα ανώτερα τροφικά επίπεδα.
  - β. αυξάνεται, όσο προχωράμε στα ανώτερα τροφικά επίπεδα.
  - γ. παραμένει σταθερή σε όλα τα τροφικά επίπεδα.
  - δ. παραμένει σταθερή, επειδή μεταβολίζεται.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Ποιο είναι το κριτήριο, στις περισσότερες περιπτώσεις, για να χαρακτηριστεί ένας ρύπος απειλή για το περιβάλλον;
- Μονάδες 5**
2. Ποιες είναι οι επιπτώσεις της υπεριώδους ακτινοβολίας στους οργανισμούς;
- Μονάδες 5**
3. Ένα από τα συμπτώματα με τα οποία εκδηλώνεται η φλεγμονή, μετά τον τραυματισμό του δέρματος από αιχμηρό αντικείμενο και την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών, είναι και ο πόνος. Πού οφείλεται το σύμπτωμα αυτό;
- Μονάδες 5**
4. Πώς προκαλείται το φωτοχημικό νέφος;
- Μονάδες 5**
5. Με ποιους τρόπους μπορεί να μεταδοθεί η ηπατίτιδα C;
- Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 3ο**

Οι περισσότεροι μικροοργανισμοί είναι χρήσιμοι ή και απαραίτητοι για τον άνθρωπο.

1. Κάποιοι μικροοργανισμοί χαρακτηρίζονται ως δυνητικά παθογόνοι. Πότε βλάπτουν και πότε ωφελούν τον ανθρώπινο οργανισμό;

*Μονάδες 10*

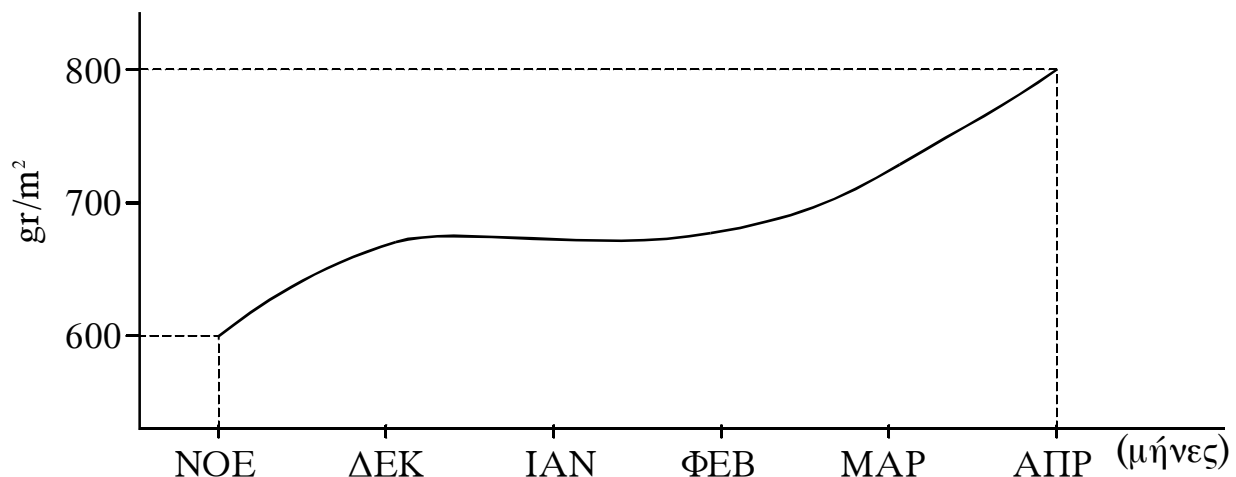
2. Από ποιους μικροοργανισμούς παράγονται και με ποιους μηχανισμούς δρουν τα αντιβιοτικά;

*Μονάδες 10*

3. Ποιοι μικροοργανισμοί χαρακτηρίζονται ως αποικοδομητές και ποιος είναι ο ρόλος τους στη λειτουργία του οικοσυστήματος;

*Μονάδες 5***ΘΕΜΑ 4ο**

Η μεταβολή της βιομάζας των παραγωγών που αντιστοιχεί σε  $1 \text{ m}^2$  επιφάνειας ενός χερσαίου, παραδείγματος χάρη φρυγανικού, οικοσυστήματος φαίνεται στη γραφική παράσταση που ακολουθεί.



Να υπολογίσετε την καθαρή πρωτογενή παραγωγικότητα από το Νοέμβριο έως τον Απρίλιο (Μονάδες 4),

να περιγράψετε τη μέθοδο με την οποία μπορεί να προσδιοριστεί η καθαρή πρωτογενής παραγωγικότητα σε ένα φρυγανικό οικοσύστημα (Μονάδες 5),

να αναφέρετε τους παράγοντες που καθορίζουν το μέγεθος της πρωτογενούς παραγωγικότητας σε ένα χερσαίο οικοσύστημα (Μονάδες 10), και τέλος

να αναφέρετε τέσσερα φυτά που αφθονούν σε ένα τυπικό φρυγανικό οικοσύστημα, καθώς και το λόγο για τον οποίο αναπτύσσονται σε αυτό τον τύπο οικοσυστήματος (Μονάδες 6).

**Μονάδες 25**

### **ΟΛΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε 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, τα οποία θα καταστραφούν μετά το πέρας της εξέτασης.
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 Γ΄ ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΕΜΠΤΗ 26 ΜΑΪΟΥ 2005  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

**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. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον ανθρώπινο οργανισμό χαρακτηρίζεται ως ...

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

***Μονάδες 5***

2. Στο σάλιο, στον ιδρώτα και στα δάκρυα υπάρχει ...

- α. βλέννα.
- β. συμπλήρωμα.
- γ. ιντερφερόνη.
- δ. λυσοζύμη.

***Μονάδες 5***

3. Στα πρωτογενή λεμφικά όργανα ανήκει ...

- α. ο σπλήνας.
- β. οι αμυγδαλές.
- γ. ο μυελός των οστών.
- δ. το πάγκρεας.

***Μονάδες 5***



4. Ως ανεστραμμένη πυραμίδα μπορεί να χαρακτηριστεί ...
- α. μια τροφική πυραμίδα ενέργειας.
  - β. μια τροφική πυραμίδα βιομάζας.
  - γ. μια τροφική πυραμίδα πληθυσμού με παρασιτικές σχέσεις.
  - δ. κάθε τροφική πυραμίδα ενέργειας και βιομάζας.

**Μονάδες 5**

5. Η εξασθένηση της στοιβάδας του όζοντος οφείλεται ...
- α. στους χλωροφθοράνθρακες.
  - β. στους υδροφθοράνθρακες.
  - γ. στην υπεριώδη ακτινοβολία.
  - δ. στην υπέρυθη ακτινοβολία.

**Μονάδες 5**

## **ΘΕΜΑ 2ο**

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Πώς δημιουργείται η όξινη βροχή;

**Μονάδες 7**

2. Ποιοι παράγοντες ευνοούν την εκδήλωση πυρκαγιάς στα μεσογειακά οικοσυστήματα;

**Μονάδες 6**

3. Γιατί τα αντιβιοτικά δεν είναι αποτελεσματικά έναντι των ιών;

**Μονάδες 6**

4. Ποιοι κανόνες προσωπικής και δημόσιας υγιεινής, σε σχέση με τη διατροφή, αποτελούν αναγκαίες προϋποθέσεις για την αποφυγή μετάδοσης ασθενειών που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς;

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ 3ο**

**A.** Τι είναι τα αντιγόνα ιστοσυμβατότητας και σε ποια περίπτωση προκαλούν την απόρριψη μοσχευμάτων;

**Μονάδες 9**

**B.** Να περιγράψετε τα δύο χαρακτηριστικά που κάνουν τους μηχανισμούς ειδικής άμυνας να ξεχωρίζουν από αυτούς της μη ειδικής άμυνας.

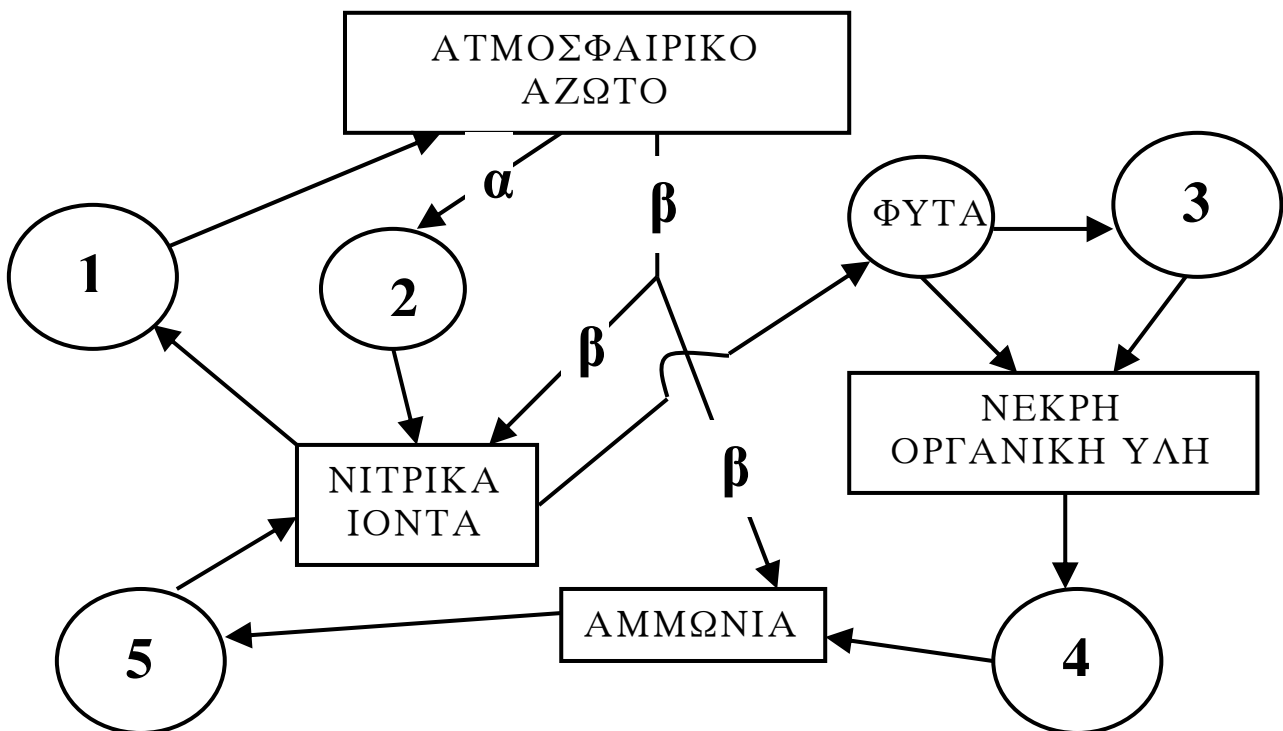
**Μονάδες 8**

**Γ.** Ορισμένες παθολογικές καταστάσεις του οργανισμού ονομάζονται αυτοάνοσα νοσήματα. Πώς ο οργανισμός στρέφεται εναντίον των δικών του συστατικών;

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα:



Να γράψετε τα ονόματα των οργανισμών που αντιστοιχούν στις θέσεις 1, 2, 3, 4, 5 (μονάδες 10) και των διαδικασιών α, β (μονάδες 6). Στη συνέχεια να περιγράψετε τη διαδικασία β (μονάδες 9).

**Μονάδες 25**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

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, τα οποία θα καταστραφούν μετά το πέρας της εξέτασης.
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 Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΕΜΠΤΗ 22 ΜΑΪΟΥ 2008  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

**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 στη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

1. Οι ιοί διαθέτουν
  - α. καψίδιο.
  - β. κυτταρική μεμβράνη.
  - γ. κυτταρικό τοίχωμα.
  - δ. όλα τα παραπάνω.

**Μονάδες 5**

2. Τα βακτήρια σε αντίξοες συνθήκες σχηματίζουν
  - α. εκβλάστημα.
  - β. ενδοσπόρια.
  - γ. έλυτρα.
  - δ. ψευδοπόδια.

**Μονάδες 5**

3. Οι υφές παρατηρούνται
  - α. στα βακτήρια.
  - β. στους μύκητες.
  - γ. στα πρωτόζωα.
  - δ. στους ιούς.

**Μονάδες 5**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

4. Ως αυτότροφοι οργανισμοί χαρακτηρίζονται
- α. οι καταναλωτές Α΄ τάξης.
  - β. οι παραγωγοί.
  - γ. οι αποικοδομητές.
  - δ. οι καταναλωτές Β΄ τάξης.

**Μονάδες 5**

5. Στους αβιοτικούς παράγοντες ενός οικοσυστήματος περιλαμβάνονται
- α. οι μύκητες.
  - β. τα βακτήρια.
  - γ. οι παραγωγοί.
  - δ. η ηλιοφάνεια.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Τι είναι αλλεργία; Ποιο είναι συνήθως το αποτέλεσμα των αλλεργιών;

**Μονάδες 6**

2. Τι ονομάζεται ομοιόσταση;

**Μονάδες 5**

3. Πού οφείλεται το γεγονός ότι μόνο το 10% περίπου της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου περνάει στο επόμενο, ενώ το 90% της ενέργειας χάνεται;

**Μονάδες 8**

4. Ποιοι οργανισμοί ανήκουν στους αποικοδομητές και ποια η σημασία τους για το οικοσύστημα;

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ 3ο**

Όταν μια ξένη προς τον ανθρώπινο οργανισμό ουσία (αντιγόνο) εισέρχεται σε αυτόν, τότε ο οργανισμός μπορεί να αντιδράσει και με μηχανισμούς ειδικής άμυνας, παράγοντας εξειδικευμένα κύτταρα και κυτταρικά προϊόντα (αντισώματα).

1. Ποιοι παράγοντες μπορούν να δράσουν ως αντιγόνα;

**Μονάδες 8**

2. Ποια είναι τα πρωτογενή και ποια τα δευτερογενή λεμφικά όργανα του ανοσοβιολογικού συστήματος και πού πραγματοποιείται η ανοσολογική απόκριση;

**Μονάδες 8**

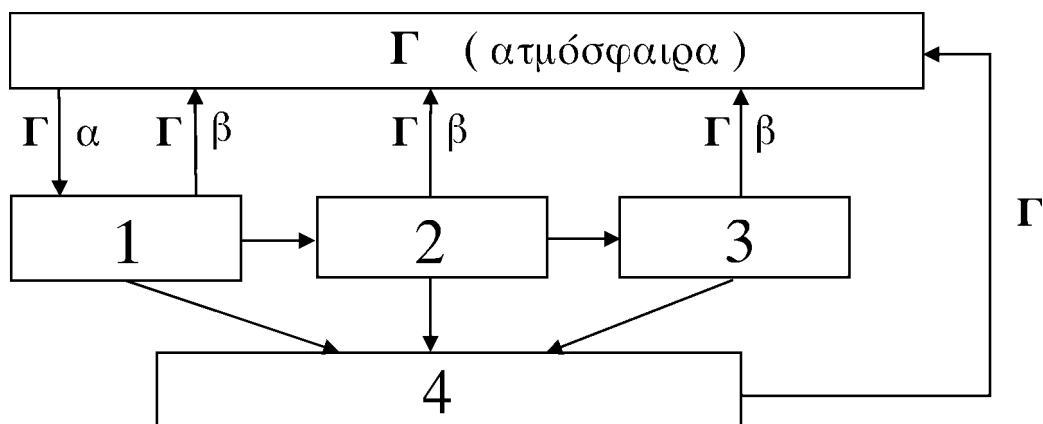
3. Κάθε αντίσωμα συνδέεται εκλεκτικά με το συγκεκριμένο αντιγόνο που προκάλεσε την παραγωγή του. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της σύνδεσης αντιγόνου - αντισώματος;

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Ο άνθρακας είναι το χημικό στοιχείο με βάση το οποίο δομούνται όλες οι οργανικές ενώσεις και συνεπώς όλα τα βιολογικά μακρομόρια.

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η πορεία του άνθρακα σε ένα οικοσύστημα στο οποίο ζουν οι εξής οργανισμοί: φίδια, πόδια φυτά, ποντίκια, μύκητες και βακτήρια.



## ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Να γράψετε τα ονόματα των οργανισμών που αντιστοιχούν στις θέσεις 1, 2, 3, 4 (**μονάδες 4**) και τη θέση τους στην τροφική αλυσίδα που σχηματίζεται (**μονάδες 4**), καθώς και τα ονόματα των διαδικασιών α, β (**μονάδες 6**) και την ονομασία της χημικής ένωσης στις θέσεις Γ (**μονάδες 2**).

Με ποιες ενέργειες ο άνθρωπος παρεμβαίνει στον κύκλο του άνθρακα; (**μονάδες 9**).

**Μονάδες 25**

### ΟΔΗΓΙΕΣ

(για τους εξεταζόμενους)

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. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό.**
5. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μετά τη 10.30' πρωινή.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΕΜΠΤΗ 7 ΙΟΥΛΙΟΥ 2005  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΠΤΑ (7)**

**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. Το βακτήριο *E. coli* παράγει
  - α. ιντερφερόνες.
  - β. βιταμίνη Ε.
  - γ. βιταμίνη Κ.
  - δ. ισταμίνη.

**Μονάδες 3**

2. Ασθένεια που προκαλείται από ιό είναι η
  - α. χολέρα.
  - β. γονόρροια.
  - γ. πολιομυελίτιδα.
  - δ. ελονοσία.

**Μονάδες 3**

3. Από το βλεννογόνο της αναπνευστικής οδού εκκρίνεται
  - α. βλέννα.
  - β. γαλακτικό οξύ.
  - γ. λιπαρά οξέα.
  - δ. υδροχλωρικό οξύ.

**Μονάδες 3**



4. Τα φυτά προσλαμβάνουν το άζωτο από το έδαφος με τη μορφή
- νιτρικών ιόντων.
  - αμμωνίας.
  - ουρικού οξέος.
  - μοριακού αζώτου.

Μονάδες 3

5. Αυτότροφος οργανισμός είναι
- κάθε αρπακτικό ζώο.
  - το τοξόπλασμα.
  - ένας πλάτανος.
  - κάθε μύκητας.

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	
α.	RNA ιός	1.	οίδημα
β.	δερματόφυτα	2.	ελαφριά αλυσίδα
γ.	μεταμόσχευση	3.	αμμωνία
δ.	φλεγμονή	4.	ιστοσυμβατότητα
ε.	νιτροποιητικά βακτήρια	5.	αντίστροφη μεταγραφάση
		6.	τριχωτό κεφαλής
		7.	παραγωγικότητα

Μονάδες 10

**ΘΕΜΑ 2ο**

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

1. Τα οικοσυστήματα στα οποία επικρατούν φυτά όπως το θυμάρι, η ρίγανη, η λαδανιά και άλλα ονομάζονται \_\_\_\_\_.

**Μονάδες 3**

2. Τα αζωτοδεσμευτικά βακτήρια ζουν συμβιωτικά στις ρίζες των ψυχανθών σε ειδικά εξογκώματα που ονομάζονται \_\_\_\_\_.

**Μονάδες 3**

3. Τα T-λεμφοκύτταρα τα οποία σταματούν την ανοσοβιολογική απόκριση μετά την επιτυχή αντιμετώπιση του αντιγόνου ονομάζονται \_\_\_\_\_.

**Μονάδες 3**

4. Το γενετικό υλικό των \_\_\_\_\_ βρίσκεται σε μια συγκεκριμένη περιοχή που ονομάζεται πυρηνική περιοχή.

**Μονάδες 3**

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

**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. Τα βακτήρια σχηματίζουν υφές.

**Μονάδες 2**

2. Αυτοάνοσο νόσημα είναι η ρευματοειδής αρθρίτιδα.

**Μονάδες 2**

3. Η δράση των βοηθητικών αλλά και των κυτταροτοξικών T-λεμφοκυττάρων αποτελεί τη χυμική ανοσία.

**Μονάδες 2**

4. Οι αποικοδομητές μετατρέπουν την οργανική ύλη σε ανόργανη.

**Μονάδες 2**

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

**Μονάδες 2**

### **ΘΕΜΑ 3ο**

Ένα υποθετικό άτομο άνθρακα μπορεί οποιαδήποτε στιγμή να εντοπιστεί μέσα στο οικοσύστημα, επειδή λ.χ. είναι ραδιενεργό.

α. Σε ποια μορφή μπορεί το άτομο αυτό να βρίσκεται στην ατμόσφαιρα;

**Μονάδες 5**

β. Κάποια χρονική στιγμή εντοπίζεται μέσα στο φυτικό σώμα κάποιου από τους παραγωγούς του οικοσυστήματος. Μέσω ποιας διαδικασίας βρέθηκε εκεί και σε ποια μορφή, από χημική άποψη, έχει μετατραπεί;

**Μονάδες 6**

γ. Μπορεί το άτομο αυτό να βρεθεί στο έδαφος και με ποιο τρόπο θα συμβεί κάτι τέτοιο;

**Μονάδες 8**

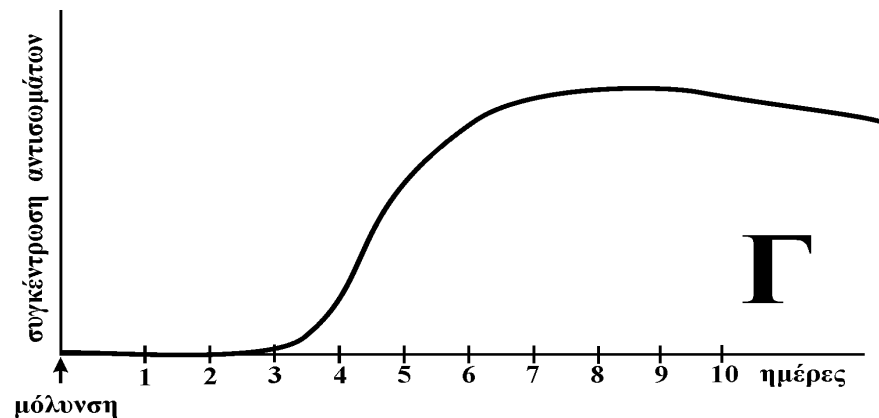
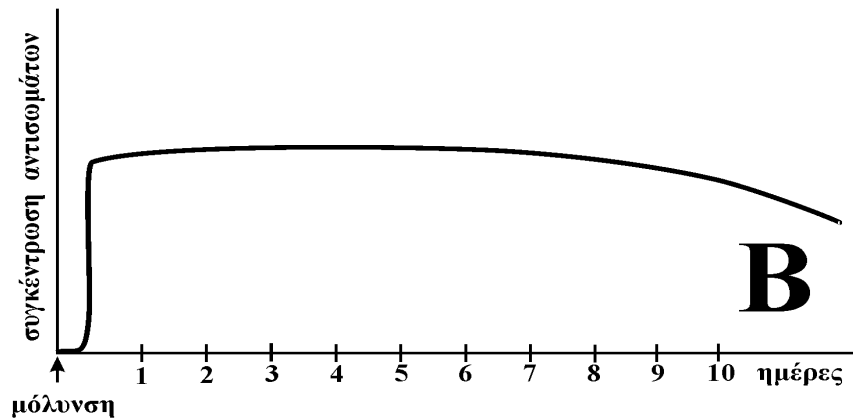
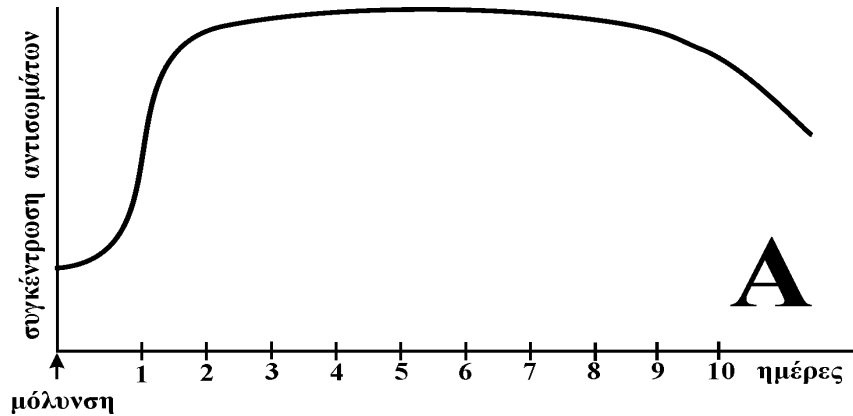
δ. Πώς από το έδαφος το άτομο αυτό μπορεί να ξαναβρεθεί στην ατμόσφαιρα;

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Η ανοσοβιολογική απόκριση για έναν παθογόνο παράγοντα, που προκαλεί συγκεκριμένη επιδημία σ' έναν πληθυσμό, παρακολουθείται καθημερινά στο αίμα τριών ατόμων (Α, Β, Γ).

Τα διαγράμματα που παρουσιάζουν τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων σε ημερήσια βάση, για τα τρία αυτά άτομα, φαίνονται παρακάτω:



- A.** Παρατηρώντας τα τρία διαγράμματα, μπορείτε να διακρίνετε ποιο από αυτά αντιστοιχεί στο άτομο που
- α.** είχε ενεργητική ανοσία στον παθογόνο παράγοντα;  
**Μονάδες 2**
- β.** ήρθε για πρώτη φορά σε επαφή με τον παθογόνο παράγοντα;  
**Μονάδες 2**
- γ.** δεν είχε ανοσία, αλλά αντιμετώπισε το πρόβλημα χρησιμοποιώντας ορό;  
**Μονάδες 2**
- B.** Αξιολογώντας τα στοιχεία που φαίνονται στα διαγράμματα, να περιγράψετε και να αιτιολογήσετε την αντίδραση του ανοσοβιολογικού συστήματος στο άτομο
- α.** Α.  
**Μονάδες 6**
- β.** Β.  
**Μονάδες 7**
- γ.** Γ.  
**Μονάδες 6**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, 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 λύση 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**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Δ' ΤΑΞΗΣ  
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΡΙΤΗ 1 ΙΟΥΛΙΟΥ 2008  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

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

1. Η ελονοσία προκαλείται από
  - α. το πλασμώδιο.
  - β. το *Vibrio cholerae*.
  - γ. το τοξόπλασμα.
  - δ. δερματόφυτα.

**Μονάδες 5**

2. Τα φυτοφάγα ζώα χαρακτηρίζονται ως
  - α. καταναλωτές β' τάξης.
  - β. παραγωγοί.
  - γ. καταναλωτές α' τάξης.
  - δ. αποικοδομητές.

**Μονάδες 5**

3. Τα αντισώματα παράγονται από
  - α. τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα.
  - β. τα πλασματοκύτταρα.
  - γ. τα κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα.
  - δ. τα φαγοκύτταρα.

**Μονάδες 5**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

4. Το διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) επιστρέφει στην ατμόσφαιρα από
- τους παραγωγούς.
  - τους καταναλωτές.
  - τους αποικοδομητές.
  - όλους τους παραπάνω οργανισμούς.

**Μονάδες 5**

5. Ενδοσπόρια σχηματίζουν
- οι μύκητες.
  - τα βακτήρια.
  - οι ιοί.
  - τα πρωτόζωα.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

*Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:*

- A. Με ποιους τρόπους μπορεί να προκληθεί ενεργητική ανοσία στον ανθρώπινο οργανισμό;

**Μονάδες 6**

- B. Ποιες προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται για να περιορισθεί η μετάδοση του ιού HIV;

**Μονάδες 8**

- Γ. Τι ονομάζεται βιοκοινότητα;

**Μονάδες 5**

- Δ. Ποιες λειτουργίες επιτελούνται από τα στόματα των φύλλων στα φυτά;

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ 3ο**

- A. Αν το δέρμα μας τραυματιστεί από ένα αιχμηρό αντικείμενο και κάποιοι παθογόνοι μικροοργανισμοί καταφέρουν να εισβάλουν στον οργανισμό μας από το τραύμα, εκδηλώνεται φλεγμονή στη συγκεκριμένη περιοχή. Μερικά από τα συμπτώματα της φλεγμονής



ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

είναι το οίδημα, ο πόνος και το κοκκίνισμα στην περιοχή του τραύματος. Πού οφείλεται η εμφάνιση του καθενός από αυτά;

**Μονάδες 15**

- Β.** Το βακτήριο *Escherichia coli* ανήκει στους δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς. Ποιος είναι ο φυσιολογικός ρόλος του και κάτω από ποιες συνθήκες γίνεται παθογόνος;

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Σ' ένα χερσαίο οικοσύστημα υπάρχουν πεταλούδες, βάτραχοι, πώδη φυτά και φίδια, που εντάσσονται σε μια τροφική αλυσίδα. Αν θεωρηθεί ότι κάθε ομάδα καταναλωτών τρέφεται αποκλειστικά από οργανισμούς της αμέσως προηγούμενης ομάδας και ότι η βιομάζα των πεταλούδων είναι 400 Kg:

- α.** Ποια είναι η τροφική αλυσίδα στο παραπάνω οικοσύστημα;

**Μονάδες 4**

- β.** Να υπολογίσετε τη βιομάζα κάθε ομάδας της τροφικής αλυσίδας.

**Μονάδες 9**

- γ.** Με δεδομένο ότι η μέση βιομάζα ενός φιδιού είναι 0,5 Kg, πόσα φίδια μπορεί να στηρίξει το συγκεκριμένο οικοσύστημα;

**Μονάδες 6**

- δ.** Μετά από τυχαία χρήση εντομοκτόνου παρατηρήθηκε δραματική μείωση στον πληθυσμό των πεταλούδων. Τι αναμένεται να συμβεί στον πληθυσμό των φιδιών;

**Μονάδες 6**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Δεν θα 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.
5. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μία ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ****ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ  
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 15 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ :ΠΕΝΤΕ (5)

**ΘΕΜΑ 1ο**

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

1. Τα βακτήρια διαθέτουν

- α. μιτοχόνδρια
- β. ριβοσώματα
- γ. χλωροπλάστες
- δ. πυρήνα

*Μονάδες 3*

2. Ασθένεια βακτηριακής αιτιολογίας είναι

- α. το κοινό κρυολόγημα
- β. η ηπατίτιδα
- γ. η πολιομυελίτιδα
- δ. η γονόρροια

*Μονάδες 3*

3. Η αδυναμία επαναφοράς της διαταραγμένης ομοιόστασης στα φυσιολογικά επίπεδα μπορεί σταδιακά να οδηγήσει σε

- α. συναισθηματική φόρτιση
- β. υψηλή αρτηριακή πίεση
- γ. αύξηση της συγκέντρωσης της γλυκόζης στο αίμα
- δ. θάνατο

*Μονάδες 3*

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

4. Μεταξύ των παραγόντων στους οποίους στηρίζεται η μη ειδική άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού είναι
- τα Β λεμφοκύτταρα
  - οι βλεννογόνοι
  - τα Τ λεμφοκύτταρα
  - τα αντισώματα

Μονάδες 3

5. Οι ιοί αποτελούνται από
- DNA και πολυσακχαρίτες
  - νουκλεϊκό οξύ και πρωτεΐνες
  - RNA και πρωτεΐνες
  - νουκλεϊκό οξύ και κάποια επιπλέον γονίδια

Μονάδες 3

**B.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της στήλης I και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της στήλης II που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Στήλη I		Στήλη II	
α.	RNA ιός	1.	αντιβιοτικό
β.	μειξιολογικό κριτήριο	2.	χλωροφθοράνθρακες
γ.	πενικιλίνη	3.	αντίστροφη μεταγραφάση
δ.	ασθένεια του ύπνου	4.	αντιτετανικός ορός
ε.	τρύπα του όζοντος	5.	κατάταξη σε είδος
		6.	βλέννα
		7.	τρυπανόσωμα

Μονάδες 10

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ 2ο**

**A.** Και οι τρεις φράσεις που ακολουθούν είναι λανθασμένες. Να τις μεταφέρετε στο τετράδιό σας, αφού πρώτα τις διατυπώσετε σωστά, λαμβάνοντας υπόψη σας ότι **οι υπογραμμισμένες λέξεις δεν πρέπει να αλλάξουν.**

1. Οι καταναλωτές πρώτης τάξης είναι είτε φυτοφάγα είτε σαρκοφάγα ζώα. Η τροφή τους είναι είτε οι παραγωγοί είτε οι αποικοδομητές.
2. Τα βακτήρια και οι μύκητες είναι ευκαρυωτικοί οργανισμοί. Μερικοί απ' αυτούς είναι παθογόνοι όπως λ.χ. το πλασμώδιο που προκαλεί τη χολέρα.
3. Τα αντισώματα είναι μεγάλα μόρια πολυσακχαριτών. Αποτελούνται από τέσσερις ανόμοιες πολυνουκλεοτιδικές αλυσίδες. Μονάδες 15

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

1. Ο ιός που προκαλεί το σύνδρομο της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας ονομάζεται .....
2. Η χορήγηση ..... εξασφαλίζει στον οργανισμό ενεργητική ανοσία.
3. Σύμφωνα με τη θεωρία του Λαμάρκ κληρονομούνται τα ..... χαρακτηριστικά.
4. Το συμπλήρωμα αποτελείται από πρωτεΐνες που βρίσκονται στο ..... του αίματος.
5. Οι οργανισμοί που εξασφαλίζουν ενέργεια μετατρέποντας οργανικές ενώσεις που υπάρχουν στη νεκρή οργανική ύλη σε ανόργανες, ονομάζονται .....

Μονάδες 10

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ 3ο**

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Σε μια βραχονησίδα του Αιγαίου, ένας πληθυσμός από αγριοκάτσικα διατηρεί σταθερό τον αριθμό των ατόμων του παρά το γεγονός ότι κάθε χρόνο γεννιούνται πολλά νέα άτομα. Πώς εξηγείτε, με βάση τη θεωρία του Δαρβίνου, τη διατήρηση των ατόμων του πληθυσμού σε σταθερό αριθμό;

*Μονάδες 8*

2. Τι παρατηρείτε στον πληθυσμό των αγριοκάτσικων όσον αφορά την ομοιομορφία των ατόμων και πώς σχετίζετε την παρατήρησή σας με τις διαδικασίες της φυσικής επιλογής;

*Μονάδες 8*

3. Ο βασικός περιοριστικός παράγοντας στη παραπάνω βραχονησίδα, είναι η ξηρασία. Μια φιλοξωική οργάνωση εγκαθιστά στο νησί ποτίστρες και μεταφέρει τακτικά σ' αυτές γλυκό νερό. Τι θα συμβεί -βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα- στον αριθμό των ατόμων του πληθυσμού και γιατί;

*Μονάδες 9*

**ΘΕΜΑ 4ο**

Στο οικοσύστημα του φυλλοβόλου δάσους, οι φυτικοί οργανισμοί κατά το χειμώνα μειώνουν την παραγωγή τους κυρίως λόγω της πτώσης των φύλλων τους και της ελάττωσης της διάρκειας της ημέρας.

1. Ποια αλλαγή θα γίνει το χειμώνα στη βιομάζα των καταναλωτών πρώτης τάξης και δεύτερης τάξης και γιατί;

*Μονάδες 8*

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

2. Ποια εκτιμάτε ότι θα είναι η αλλαγή στη βιομάζα και στη δραστηριότητα των αποικοδομητών το χειμώνα και γιατί;

*Μονάδες 8*

3. Την άνοιξη που η μέρα μεγαλώνει και τα φύλλα εμφανίζονται ξανά, ποια αλλαγή θα συμβεί στην παραγωγή οργανικής ύλης στο δάσος και ποια στη δραστηριότητα των αποικοδομητών και γιατί;

*Μονάδες 9*

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνον τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Δεν θα μεταφέρετε στο τετράδιο τα κείμενα και τις παρατηρήσεις.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν.  
Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας, να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και το φωτοαντίγραφο.
3. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.
4. Κάθε απάντηση, επιστημονικά τεκμηριωμένη, είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης : τρεις (3) ώρες.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης : Μία (1) ώρα μετά την έναρξη της εξέτασης.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΤΕΛΟΣ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ  
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΕΤΑΡΤΗ 22 ΜΑΙΟΥ 2002  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ :ΕΞΙ (6)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

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

1. Τα βακτήρια διαθέτουν
  - α. ενδοπλασματικό δίκτυο.
  - β. κυτταρικό τοίχωμα.
  - γ. διακριτό πυρήνα.
  - δ. μιτοχόνδρια.

*Μονάδες 3*

2. Το Μεσογειακό κλίμα χαρακτηρίζεται από
  - α. καύσωνες που εναλλάσσονται με καταρρακτώδεις βροχές.
  - β. θερμό και ξηρό καλοκαίρι και ήπιο, υγρό χειμώνα.
  - γ. τροπικά καλοκαίρια, και χειμώνες με αρκετή ηλιοφάνεια.
  - δ. ζεστές θαλάσσιες μάζες το χειμώνα και δροσερές το καλοκαίρι.

*Μονάδες 3*

3. Οι οροί που χρησιμοποιούνται για την παθητική ανοσοποίηση, περιέχουν



ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- α. έτοιμα τα αντιγόνα της συγκεκριμένης ασθένειας.
  - β. λεμφοκύτταρα που αντιμετωπίζουν την προσβολή.
  - γ. έτοιμα αντισώματα.
  - δ. μακροφάγα ικανά να καταστρέψουν τον παθογόνο παράγοντα.
- Μονάδες 3*

4. Ως "τρύπα του όζοντος" χαρακτηρίζουμε
- α. την τρύπα που προκαλείται σε ένα αρχαίο μνημείο από το όζον που παράγουν οι κινητήρες εσωτερικής καύσης.
  - β. τη μείωση του πάχους της στιβάδας του όζοντος στα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας.
  - γ. τη διάβρωση των ψυκτικών μηχανημάτων από τους χλωροφθοράνθρακες.
  - δ. μια μορφή ρύπανσης που απορροφά την υπεριώδη ακτινοβολία που φτάνει στη Γη.
- Μονάδες 3*

5. Στον κύκλο του νερού συμμετέχει άμεσα
- α. η ηχορύπανση.
  - β. ο ευτροφισμός.
  - γ. η διαπνοή των φυτών.
  - δ. η αζωτοδέσμευση.

*Μονάδες 3*

- B.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της **στήλης I** και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της **στήλης II** που δημιουργεί τη σωστή αντιστοίχιση.

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Στήλη I		Στήλη II	
α.	αντιβιοτικό	1.	μετάδοση ιού του AIDS
β.	εμβόλιο	2.	μορφίνη
γ.	καφεΐνη	3.	εθισμός
δ.	μετάγγιση αίματος	4.	αντιμικροβιακός παράγοντας
		5.	βαρβιτουρικό
		6.	ενεργητική ανοσία

Μονάδες 10

**ΘΕΜΑ 2ο**

**A.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας την ενότητα που ακολουθεί, αφού διαγράψετε λέξεις από τις ευρισκόμενες μέσα σε παρένθεση, έτσι ώστε κάθε πρόταση να παραμένει σωστή.

Η συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων τοξικών ουσιών στους (ανώτερους/κατώτερους) καταναλωτές ονομάζεται (βιοαποικοδόμηση/βιοσυσσώρευση).

Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται σε περιπτώσεις ουσιών που (βιοδιασπώνται/δε βιοδιασπώνται), όπως το (αντιβιοτικό/εντομοκτόνο) DDT.

Μονάδες 10

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

1. .... είναι η υπερευαισθησία του ανοσοποιητικού συστήματος σε αντιγόνα που φυσιολογικά δε δημιουργούν προβλήματα. Τέτοια αντίδραση προκαλείται από τα .....

Μονάδες 5

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

2. .... είναι το σύνολο των πληθυσμών διαφορετικών ειδών που συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν σε συγκεκριμένο χώρο όπου, μαζί με τα αβιοτικά στοιχεία του περιβάλλοντος, συγκροτούν το .....

*Μονάδες 5*

3. Στη βιόσφαιρα οι οργανισμοί δεσμεύουν άνθρακα από την ατμόσφαιρα με τη διαδικασία της ....., ενώ το άζωτο με τη διαδικασία της .....

*Μονάδες 5*

**ΘΕΜΑ 3ο**

Όταν ένας παθογόνος παράγοντας καταφέρει να ξεπεράσει τους φυσικούς φραγμούς και να προσβάλλει τον ανθρώπινο οργανισμό τότε, μεταξύ άλλων, συμβαίνουν:

- α. παραγωγή αντισωμάτων
- β. ενεργοποίηση μακροφάγων(φαγοκυττάρων)
- γ. αντίδραση αντιγόνου-αντισώματος
- δ. ενεργοποίηση Β λεμφοκυττάρων
- ε. αναγνώριση αντιγόνου από  $T_H$  ( $T_4$ ) λεμφοκύτταρα.

1. Τοποθετήστε τα παραπάνω βήματα της ανοσοβιολογικής απάντησης του οργανισμού στη σωστή σειρά, όπως αυτά εξελίσσονται χρονικά μέσα στον ανθρώπινο οργανισμό.

*Μονάδες 10*

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

2. Σε ποια κατηγορία ενώσεων (βιομορίων) ανήκουν τα αντισώματα και ποια είναι τα βασικά δομικά χαρακτηριστικά τους; *Μονάδες 10*
3. Ποιο από τα παραπάνω βήματα της ανοσοβιολογικής απάντησης παρεμποδίζει ο HIV (ιός που προκαλεί το AIDS); *Μονάδες 5*

**ΘΕΜΑ 4ο**

Σ' ένα παράλιο οικοσύστημα, στο οποίο θεωρούμε ότι δεν υπάρχουν μετακινήσεις των πληθυσμών, ζουν σαρδέλες (τρέφονται με ζωοπλαγκτόν), γάροι, φυτοπλαγκτόν, λαυράκια (σαρκοφάγα), ζωοπλαγκτόν.

1. Τοποθετήστε τα παραπάνω στην κατάλληλη σειρά ώστε να συγκροτηθεί μια απλή τροφική αλυσίδα. *Μονάδες 7*
2. Αν η βιομάζα του πληθυσμού της σαρδέλας είναι 100 kg να υπολογίσετε τη βιομάζα που έχει ο πληθυσμός των λαυρακιών αλλά και το φυτοπλαγκτόν. *Μονάδες 8*
3. Σε περίπτωση που αντί τροφικής αλυσίδας θα μπορούσε να δημιουργηθεί τροφικό πλέγμα, ποιος από τους καταναλωτές μπορεί να συμπεριφέρεται ταυτόχρονα ως καταναλωτής δύο τάξεων και ποιων; *Μονάδες 10*

ΑΡΧΗ 6ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνον τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Δεν θα μεταφέρετε στο τετράδιο τα κείμενα και τις παρατηρήσεις.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν.  
Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας, να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και το φωτοαντίγραφο.
3. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.
4. Κάθε απάντηση, επιστημονικά τεκμηριωμένη, είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης : τρεις (3) ώρες.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης : Μία (1) ώρα μετά την έναρξη της εξέτασης.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ  
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΕΤΑΡΤΗ 21 ΜΑΪΟΥ 2003  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ : ΕΠΤΑ (7)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

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

**1.** Το πλασμώδιο είναι

- α.** προκαρυωτικός οργανισμός.
- β.** μονοκύτταρος ευκαρυωτικός μικροοργανισμός.
- γ.** παθογόνος ιός.
- δ.** μονόκλωνο DNA.

**Μονάδες 3**

**2.** Ο πολλαπλασιασμός των ιών γίνεται

- α.** μόλις αυτοί εγκαταλείψουν το κύτταρο στο οποίο παρασιτούν.
- β.** στο εσωτερικό του κυττάρου - ξενιστή.
- γ.** πριν αυτοί εισβάλουν στο κύτταρο - ξενιστή.
- δ.** όταν έχουν αποθηκεύσει τα απαραίτητα για το σκοπό αυτό νουκλεοτίδια από το εξωτερικό περιβάλλον.

**Μονάδες 3**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

3. Στο φρυγανικό οικοσύστημα συναντάμε
- α. καλλιεργούμενα είδη όπως το σιτάρι και το κριθάρι.
  - β. φυτικά είδη που απαιτούν συχνές βροχοπτώσεις.
  - γ. φυτά όπως το θυμάρι, η ρίγανη, η λαδανιά κ.ά. .
  - δ. φυτικά είδη που έχουν τη μεγαλύτερη παραγωγικότητα που έχει καταγραφεί στον πλανήτη.

**Μονάδες 3**

4. Το δέρμα του ανθρώπου
- α. παράγει λεμφοκύτταρα.
  - β. εκκρίνει υδροχλωρικό οξύ.
  - γ. προκαλεί τον πυρετό.
  - δ. εμποδίζει αποτελεσματικά την είσοδο μικροβίων στον οργανισμό.

**Μονάδες 3**

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

**Μονάδες 3**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**B.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της στήλης I και, δίπλα σε κάθε γράμμα, τον αριθμό της στήλης II που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Στήλη I		Στήλη II	
α.	αυτοάνοσα νοσήματα	1.	ροή ενέργειας
β.	τροφική αλυσίδα	2.	ιστοσυμβατότητα
γ.	μεταμόσχευση οργάνων	3.	βιοκοινότητα
δ.	πληθυσμοί	4.	ρευματοειδής αρθρίτιδα
		5.	αβιοτικοί παράγοντες
		6.	ιντερφερόνη

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 2ο**

**A.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το παρακάτω κείμενο, αφού συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις.

Η ιδιότητα των ψυχανθών να φέρουν στις ρίζες τους αζωτοδεσμευτικά βακτήρια οδήγησε τους καλλιεργητές στην παραδοσιακή γεωργική πρακτική της \_\_\_\_\_. Η εναλλαγή στην καλλιέργεια \_\_\_\_\_ και ψυχανθών οδηγεί στον εμπλουτισμό του εδάφους με \_\_\_\_\_. Άλλος οικολογικός τρόπος εμπλουτισμού του εδάφους σε ανόργανα θρεπτικά συστατικά είναι η \_\_\_\_\_.

**Μονάδες 10**



ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- B.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας την ενότητα που ακολουθεί, αφού διαγράψετε έναν από τους δύο ευρισκόμενους μέσα στην παρένθεση όρους, έτσι ώστε κάθε πρόταση να είναι σωστή.
- 1.** Η απομάκρυνση του νερού από την επιφάνεια των φύλλων μέσω των στομάτων τους ονομάζεται (επιδερμική εξάτμιση/διαπνοή).

**Μονάδες 5**

- 2.** Χημικές ουσίες που απελευθερώνονται είτε από τραυματισμένα κύτταρα είτε από τους εισβολείς - μικροοργανισμούς, προσελκύουν (φαγοκύτταρα/κατασταλτικά T-λεμφοκύτταρα) τα οποία φτάνουν με την κυκλοφορία του αίματος στην περιοχή (της φλεγμονής/του μυελού των οστών).

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 3ο**

- A. 1.** Οι παρακάτω εξειδικευμένες δομές του ανθρώπινου οργανισμού εμπλέκονται στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος
- α.** ειδικό κέντρο ρύθμισης θερμοκρασίας στον εγκέφαλο.
  - β.** ειδικά νευρικά κύτταρα-θερμοϋποδοχείς του δέρματος.
  - γ.** ιδρωτοποιοί αδένες και αιμοφόρα αγγεία στην επιφάνεια του δέρματος.

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις δομές αυτές με τη σειρά που ενεργοποιούνται κατά τη διάρκεια της ομοιοστατικής διαδικασίας της θερμορρύθμισης.

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

2. Η παραγωγή του ιδρώτα με ταυτόχρονη αγγειοδιαστολή των αγγείων του δέρματος τι αποτέλεσμα έχει στη θερμοκρασία του αίματος;
3. Σε χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος, ποια θα είναι η αντίδραση των αιμοφόρων αγγείων του δέρματος που θα οδηγούσε, μετά το κατάλληλο σήμα του εγκεφάλου, στη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 15**

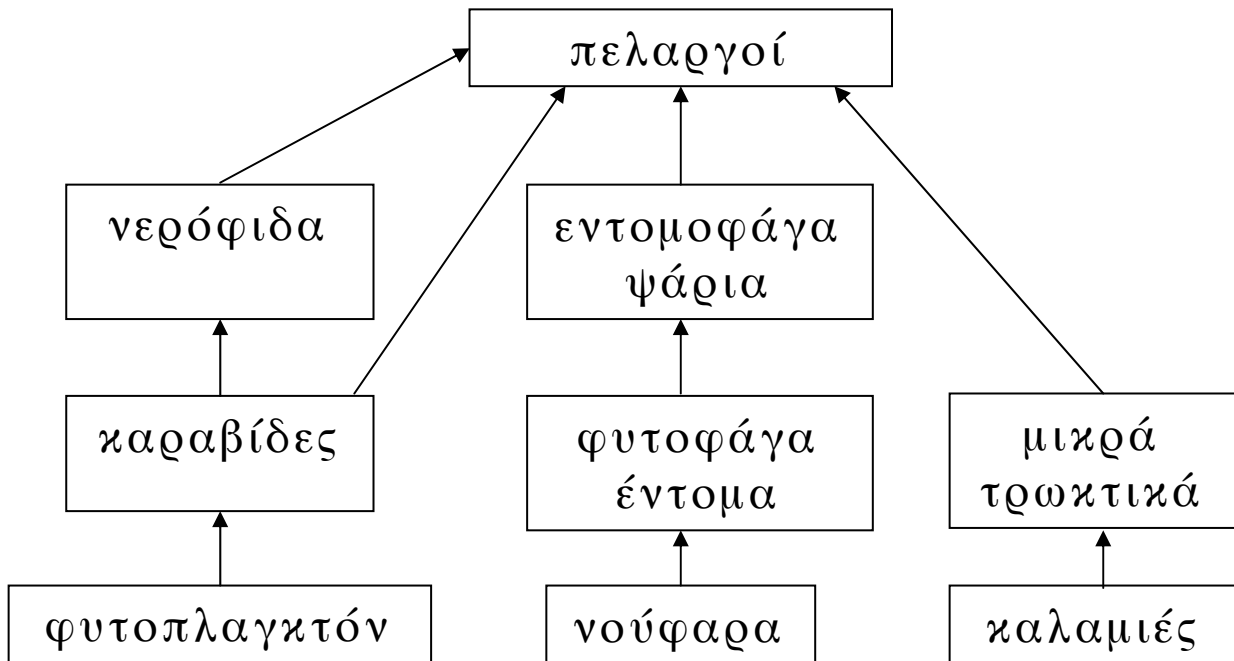
**B.** Αλλεργία είναι η αντίδραση του ανοσοβιολογικού συστήματος του οργανισμού ενάντια σε παράγοντες που δεν είναι παθογόνοι ή δεν προκαλούν κίνδυνο για την υγεία. Τοποθετήστε τα στάδια της αλλεργίας που αναφέρονται παρακάτω, με τη σωστή σειρά που εμφανίζονται κατά την εξέλιξη της αντίδρασης αυτής:

- α. παραγωγή ισταμίνης.
- β. ευαισθητοποίηση του οργανισμού σε αλλεργιογόνο.
- γ. εμφάνιση καταρροής, άσθματος, διάρροιας κ.ά..
- δ. επανέκθεση στο αλλεργιογόνο.

**Μονάδες 10**

ΑΡΧΗ 6ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ 4ο**

Δίνεται το παρακάτω τροφικό πλέγμα:



1. Να γράψετε τις τροφικές αλυσίδες που υπάρχουν στο πλέγμα αυτό και να ονομάσετε τους καταναλωτές της 2<sup>ης</sup> τάξης.

**Μονάδες 7**

2. Αν η βιομάζα των φυτοφάγων εντόμων είναι 18 Kg να υπολογίσετε τη βιομάζα των εντομοφάγων ψαριών και των νούφαρων.

**Μονάδες 6**

3. Μια μυκητιακή νόσος αφανίζει, πρακτικά, τον πληθυσμό των καραβίδων. Να περιγράψετε τα αποτελέσματα που θα έχει η αλλαγή αυτή στους υπόλοιπους πληθυσμούς που συγκροτούν το παραπάνω τροφικό πλέγμα.

**Μονάδες 12**

ΑΡΧΗ 7ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνον τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Δεν θα μεταφέρετε στο τετράδιο τα κείμενα και τις παρατηρήσεις.
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 το φωτοαντίγραφο.
3. Να απαντήσετε 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: Μία (1) ώρα μετά την έναρξη της εξέτασης.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ  
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΕΤΑΡΤΗ 19 ΜΑΪΟΥ 2004  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ : ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

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

1. Στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς ανήκουν
  - α. τα βακτήρια και οι ιοί.
  - β. οι μύκητες και τα πρωτόζωα.
  - γ. τα πρωτόζωα και οι ιοί.
  - δ. τα βακτήρια και τα πρωτόζωα.

**Μονάδες 5**

2. Αντιγόνο είναι μία ξένη ουσία που
  - α. υπάρχει μόνο σε βακτήρια.
  - β. προκαλεί ανοσοβιολογική απόκριση του οργανισμού.
  - γ. δεν υπάρχει στους ανθρώπους.
  - δ. υπάρχει μόνο στη γύρη των ανθέων.

**Μονάδες 5**

3. Βασικός παράγοντας που οδηγεί το μεσογειακό οικοσύστημα σε ερημοποίηση είναι
  - α. η αλόγιστη λίπανση.
  - β. οι πυρκαγιές και η υπερβόσκηση.
  - γ. οι συνεχείς βροχοπτώσεις.
  - δ. η έντονη κοσμική ακτινοβολία.

**Μονάδες 5**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

4. Η περιοχή του μορίου του αντισώματος που συνδέεται με το αντιγόνο ονομάζεται
- μεταβλητή περιοχή.
  - σταθερή περιοχή.
  - βαριά περιοχή.
  - πρωτογενής περιοχή.

**Μονάδες 5**

5. Ο ιός της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας του ανθρώπου (HIV) μεταδίδεται με
- κατανάλωση μολυσμένων τροφίμων.
  - επαφή με αστικά λύματα.
  - μετάγγιση μολυσμένου αίματος.
  - τσίμπημα μολυσμένου εντόμου.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

- A. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας την ενότητα που ακολουθεί, αφού διαγράψετε έναν από τους δύο ευρισκόμενους μέσα στην παρένθεση όρους, έτσι ώστε κάθε πρόταση να είναι σωστή.

Ο άνθρακας εισέρχεται στο οικοσύστημα με τη μορφή (διοξειδίου / μονοξειδίου) του άνθρακα. Αυτό παραλαμβάνεται από τους (καταναλωτές / παραγωγούς), προκειμένου να μετατραπεί με τη διαδικασία της (φωτοσύνθεσης / αναπνοής), σε (γλυκόζη / πρωτεΐνες).

**Μονάδες 8**

- B. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις και να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις.

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

1. Οι οργανισμοί ενός οικοσυστήματος, οι οποίοι ανήκουν στο ίδιο είδος, αποτελούν έναν -----.

**Μονάδες 2**

2. Οι παραγωγοί είναι οργανισμοί που φωτοσυνθέτουν και γι' αυτό χαρακτηρίζονται ως ----- οργανισμοί.

**Μονάδες 2**

3. Ο ρυθμός με τον οποίο οι οργανισμοί ενός οικοσυστήματος παράγουν οργανική ύλη χαρακτηρίζεται ως ----- του οικοσυστήματος.

**Μονάδες 2**

4. Το δέρμα περιέχει δύο ειδών αδένες: τους ----- και τους -----.

**Μονάδες 2**

5. Βασικό χαρακτηριστικό των ----- είναι ότι λειτουργούν ως υποχρεωτικά ενδοκυτταρικά παράσιτα.

**Μονάδες 2**

6. Οι επαναλαμβανόμενες κυκλικές πορείες των χημικών στοιχείων στα οικοσυστήματα χαρακτηρίζονται ως -----.

**Μονάδες 2**

- Γ. Τι είναι η λυσοζύμη και πού οφείλεται η αντιμικροβιακή δράση της;

**Μονάδες 5**

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ 3ο**

1. Με ποιους τρόπους μπορεί ένας άνθρωπος να αποκτήσει

- α. ενεργητική ανοσία;
- β. παθητική ανοσία;

**Μονάδες 8**

2. Αν συγκριθούν μεταξύ τους η ενεργητική και η παθητική ανοσία,

- α. ποια από τις δύο λειτουργεί ταχύτερα και γιατί;
- β. ποια προσφέρει μακροχρόνια προστασία και γιατί;

**Μονάδες 8**

3. Ένας ταξιδιώτης επισκέπτεται μία χώρα, στην οποία καταγράφεται επιδημία τετάνου, χωρίς να έχει εμβολιαστεί. Κατά την επίσκεψή του τραυματίζεται. Θα κάνει τότε εμβόλιο ή ορό για να εξασφαλίσει την υγεία του και γιατί;

**Μονάδες 9****ΘΕΜΑ 4ο**

Σ' ένα χερσαίο οικοσύστημα θεωρούμε ότι λειτουργεί η παρακάτω τροφική αλυσίδα:

χορτάρι → ακρίδες → μικρά εντομοφάγα ζώα → φίδια → αρπακτικά πτηνά

Κάθε ομάδα καταναλωτών τρέφεται αποκλειστικά από οργανισμούς της αμέσως προηγούμενης ομάδας. Εάν η βιομάζα των μικρών εντομοφάγων ζώων είναι  $2 \times 10^3$  kg και η ενέργεια που εμπεριέχεται στην ομάδα των ακρίδων είναι 8 KJ/kg, να υπολογιστούν:

- α. η βιομάζα καθεμιάς από τις υπόλοιπες ομάδες κατά μήκος της αλυσίδας. Επίσης να σχεδιαστεί και η τροφική πυραμίδα.

**Μονάδες 10**



ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

β. η ενέργεια που εμπεριέχεται σε κάθε ομάδα.

**Μονάδες 5**

γ. ο αριθμός των αρπακτικών πτηνών που μπορεί η αλυσίδα αυτή να υποστηρίξει, αν η μέση βιομάζα κάθε πτηνού είναι 1,0 kg.

**Μονάδες 10**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε **μόνον** τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Δεν θα μεταφέρετε στο τετράδιο τα κείμενα και τις παρατηρήσεις.
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 το φωτοαντίγραφο.
3. Να απαντήσετε 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: Μία (1) ώρα μετά την έναρξη της εξέτασης.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΤΕΛΟΣ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ  
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΕΤΑΡΤΗ 25 ΜΑΪΟΥ 2005  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

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

**1.** Αποικοδομητές καλούνται

- α.** οι οργανισμοί που τρέφονται με νεκρή οργανική ύλη.
- β.** όλοι οι ετερότροφοι οργανισμοί.
- γ.** οι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί.
- δ.** οι καταναλωτές τρίτης ή μεγαλύτερης τάξης.

**Μονάδες 3**

**2.** Τα βακτήρια διαθέτουν

- α.** πυρήνα.
- β.** ριβοσώματα.
- γ.** μιτοχόνδρια.
- δ.** χλωροπλάστες.

**Μονάδες 3**

**3.** Στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς ανήκουν

- α.** τα βακτήρια και τα πρωτόζωα.
- β.** τα πρωτόζωα και οι ιοί.
- γ.** οι μύκητες και οι ιοί.
- δ.** τα πρωτόζωα και οι μύκητες.

**Μονάδες 3**

**4.** Τα ενδοσπόρια σχηματίζονται από

- α.** φυτά.
- β.** πρωτόζωα.
- γ.** βακτήρια.
- δ.** ιούς.

**Μονάδες 3**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

5. Αυτότροφος οργανισμός είναι
- ο βάτραχος.
  - το τοξόπλασμα.
  - ο κότσυφας.
  - το θυμάρι.

**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.

Στήλη I		Στήλη II	
<b>α.</b>	ιός	<b>1.</b>	γονιμοποίηση
<b>β.</b>	φωτοσύνθεση	<b>2.</b>	αποψίλωση
<b>γ.</b>	πλασμώδιο	<b>3.</b>	δέσμευση CO <sub>2</sub>
<b>δ.</b>	ζυγωτό	<b>4.</b>	ακυτταρική μορφή ζωής
<b>ε.</b>	αλλεργία	<b>5.</b>	κεράτινη στιβάδα
		<b>6.</b>	γύρη
		<b>7.</b>	ελονοσία

**Μονάδες 10****ΘΕΜΑ 2ο**

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

1. Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερές τις συνθήκες του εσωτερικού του περιβάλλοντος ονομάζεται .....

**Μονάδες 3**

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

**Μονάδες 3**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

3. Οι παράγοντες που προκαλούν αλλεργία ονομάζονται .....

**Μονάδες 3**

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

**Μονάδες 3**

5. Η εναλλαγή στην καλλιέργεια σιτηρών και ψυχανθών εμπλουτίζει το έδαφος με άζωτο και ονομάζεται .....

**Μονάδες 3**

- B.** Να χαρακτηρίσετε κάθε μία 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. Ένας από τους σημαντικούς παράγοντες που οδηγούν ένα οικοσύστημα σε ερημοποίηση είναι οι πυρκαγιές.

**Μονάδες 2**

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

**Μονάδες 2**

3. Το φαινόμενο του ευτροφισμού λόγω υπερβολικής χρήσης λιπασμάτων παρατηρείται σε γεωργικά εδάφη.

**Μονάδες 2**

4. Η ισταμίνη, μεταξύ άλλων, διεγείρει την εκκριτική δραστηριότητα των βλεννογόνων αδένων.

**Μονάδες 2**

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

5. Οι μύκητες είναι μικροοργανισμοί που περιβάλλονται από έλυτρο.

**Μονάδες 2**

**ΘΕΜΑ 3ο**

Κατά τη διάρκεια της πρωτογενούς ανοσοβιολογικής απόκρισης του οργανισμού, η οποία ακολουθεί την είσοδο ενός αντιγόνου, ενεργοποιούνται, μεταξύ άλλων, και οι παρακάτω κατηγορίες λεμφοκυττάρων:

B - λεμφοκύτταρα

Βοηθητικά T - λεμφοκύτταρα

Κατασταλτικά T - λεμφοκύτταρα

1. Γράψτε με ποια σειρά ενεργοποιούνται οι κατηγορίες αυτές των λεμφοκυττάρων κατά τη διάρκεια της ανοσοβιολογικής απόκρισης του οργανισμού.

**Μονάδες 5**

2. Ποια απ' αυτά διαφοροποιούνται και ωριμάζουν στο θύμο αδένα και ποιες οι λειτουργίες τους;

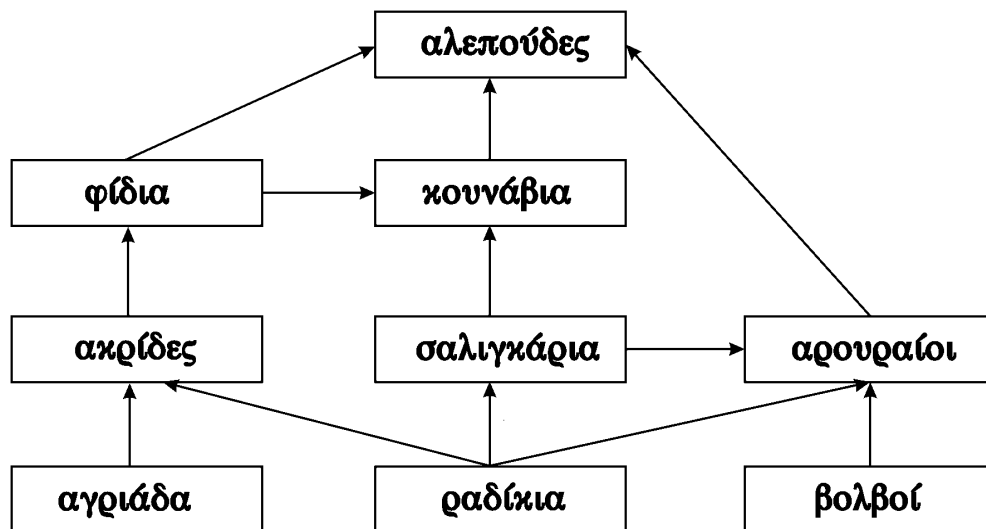
**Μονάδες 8**

3. Ποια από τις κατηγορίες αυτές των λεμφοκυττάρων προσβάλλεται από τον ιό HIV, ποιες οι επιπτώσεις στο ανοσοβιολογικό σύστημα μετά από μια τέτοια προσβολή και με ποιους τρόπους έχει αποδειχθεί ότι μεταδίδεται ο ιός HIV;

**Μονάδες 12**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Δίνεται το παρακάτω τροφικό πλέγμα:

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

1. Να γράψετε, μία προς μία, όλες τις τροφικές αλυσίδες που συγκροτούν το πλέγμα αυτό.

**Μονάδες 4**

2. Ποιοι είναι οι καταναλωτές 3<sup>ης</sup> τάξης;

**Μονάδες 4**

3. Αν η συνολική βιομάζα των ακρίδων είναι 32 Kg και η μέση βιομάζα ενός φιδιού είναι 80 g, να υπολογίσετε τον αριθμό των φιδιών που μπορεί να υποστηριχθεί από το συγκεκριμένο τροφικό πλέγμα.

**Μονάδες 8**

4. Αν η χρήση εντομοκτόνου στην περιοχή οδηγήσει τον πληθυσμό των ακρίδων σε αφανισμό, ποιες θα είναι οι επιπτώσεις στον πληθυσμό των φιδιών και της αγριάδας και γιατί;

**Μονάδες 9**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους υποψηφίους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα δεν θα αντιγράψετε στο τετράδιο.

ΑΡΧΗ 6ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

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**

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ  
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΕΤΑΡΤΗ 21 ΜΑΪΟΥ 2008  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

*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. Το Σύνδρομο της Επίκτητης Ανοσολογικής Ανεπάρκειας (AIDS) έχει αποδειχθεί ότι
  - α. μεταδίδεται με χειραψία.
  - β. οφείλεται στον ιό HIV.
  - γ. μεταδίδεται με το σάλιο.
  - δ. οφείλεται στο βακτήριο *E. coli*.

***Μονάδες 5***

2. Ως αυτότροφοι οργανισμοί χαρακτηρίζονται οι
  - α. καταναλωτές α' τάξης.
  - β. αποικοδομητές.
  - γ. καταναλωτές β' τάξης.
  - δ. παραγωγοί.

***Μονάδες 5***

3. Ως ανεστραμμένη πυραμίδα μπορεί να χαρακτηριστεί
  - α. μια τροφική πυραμίδα ενέργειας.
  - β. μια τροφική πυραμίδα βιομάζας.
  - γ. οποιαδήποτε τροφική πυραμίδα ενέργειας και βιομάζας.
  - δ. μια τροφική πυραμίδα πληθυσμού με παρασιτικές τροφικές σχέσεις.

***Μονάδες 5***



ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

4. Ένα οικοσύστημα είναι περισσότερο ισορροπημένο
- όσο μεγαλύτερη ποικιλότητα έχει.
  - όσο μικρότερη ποικιλότητα έχει.
  - αν αποτελείται μόνο από καταναλωτές.
  - αν αποτελείται μόνο από αποικοδομητές.

**Μονάδες 5**

5. Η ερημοποίηση ενός μεσογειακού οικοσυστήματος μπορεί να οφείλεται σε
- έντονη παρουσία νιτροποιητικών βακτηρίων.
  - αύξηση της αυθαίρετης δόμησης.
  - πυρκαγιές και υπερβόσκηση.
  - παρουσία μυκήτων στο οικοσύστημα.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις απαντήσεις των παρακάτω ερωτήσεων:

- A. Γιατί οι ιοί χαρακτηρίζονται ως “υποχρεωτικά ενδοκυτταρικά παράσιτα”;

**Μονάδες 8**

- B. Ποιοι μηχανισμοί θα ενεργοποιηθούν και ποια συμπτώματα θα εμφανισθούν αν ένα αλλεργιογόνο εισέλθει για δεύτερη φορά στον ίδιο οργανισμό;

**Μονάδες 10**

- Γ. Τι ονομάζουμε βιολογική αζωτοδέσμευση και πώς αυτή μπορεί πρακτικά να χρησιμοποιηθεί προς όφελος των καλλιεργειών;

**Μονάδες 7**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ 3ο**

Ένας άνθρωπος προσβάλλεται από συγκεκριμένο παθογόνο βακτήριο. Η προσβολή αυτή οδηγεί σε γενικευμένη λοίμωξη.

- A.** Να αναφέρετε ονομαστικά τους μηχανισμούς εσωτερικής μη ειδικής άμυνας με τους οποίους θα έρθει αντιμέτωπο το συγκεκριμένο βακτήριο, μετά την είσοδό του στον οργανισμό.

**Μονάδες 8**

- B.** Μετά από την παρέλευση μερικών ετών, ο ίδιος άνθρωπος προσβάλλεται από το ίδιο παθογόνο βακτήριο αλλά δεν ασθενεί. Ποια κύτταρα μνήμης ενεργοποιούνται για την αντιμετώπιση του βακτηρίου;

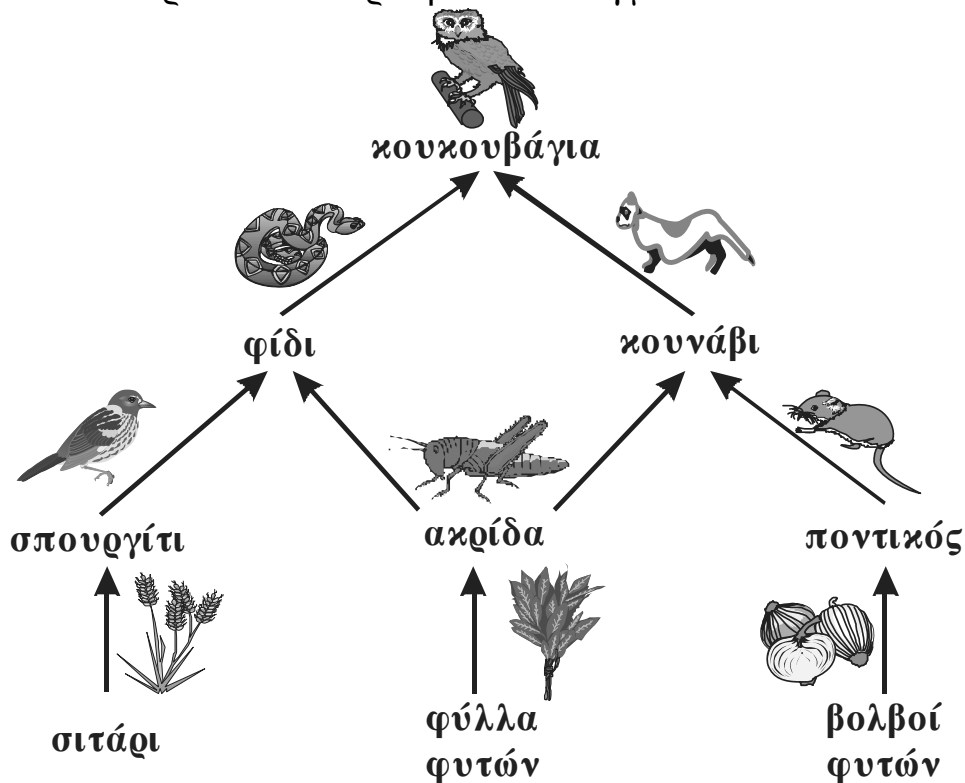
**Μονάδες 7**

- Γ.** Να εξηγήσετε γιατί ο άνθρωπος αυτός δεν εκδηλώνει τα συμπτώματα της ασθένειας, μετά από τη δεύτερη προσβολή.

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Δίνεται το παρακάτω τροφικό πλέγμα:



ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- A. Ποιοι οργανισμοί είναι οι παραγωγοί και ποιοι οι καταναλωτές πρώτης τάξης; (μονάδες 3) Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 4)

**Μονάδες 7**

- B. Ένας μύκητας προσβάλλει και αφανίζει τους βολβούς των φυτών του συγκεκριμένου οικοσυστήματος. Ποιος πληθυσμός θα επηρεαστεί άμεσα (μονάδες 2) και γιατί; (μονάδες 6)

**Μονάδες 8**

- Γ. Με ποιον τρόπο θα επηρεαστεί ο πληθυσμός των ακρίδων, μετά τον αφανισμό των βολβών;

**Μονάδες 10**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Δεν θα 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.
5. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: μετά την 8.30' απογευματινή.

**ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**