

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ -Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β΄)

ΣΑΒΒΑΤΟ 14 ΜΑΪΟΥ 2011

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε μίας από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις **A1** έως **A5** και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

A1. Τα ενδοσπόρια σχηματίζονται από

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

Μονάδες 5

A2. Από νηματοειδείς δομές (υφές) αποτελούνται

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

Μονάδες 5

A3. Η τρύπα του όζοντος οφείλεται κυρίως

- α. στο διοξείδιο του άνθρακα.
- β. στο οξυγόνο.
- γ. στα οξείδια του αζώτου.
- δ. στους χλωροφθοράνθρακες.

Μονάδες 5

A4. Δευτερογενές λεμφικό όργανο είναι ο

- α. σπλήνας.
- β. θύμος αδένας.
- γ. μυελός των οστών.
- δ. πνεύμονας.

Μονάδες 5

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ -Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

A5. Μόλυνση ονομάζεται η

- α.** παραγωγή διαφόρων ουσιών από τους παθογόνους μικροοργανισμούς.
- β.** εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν οργανισμό.
- γ.** είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν οργανισμό.
- δ.** εκδήλωση των συμπτωμάτων μίας ασθένειας.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Πώς μπορεί να εξηγηθεί με βάση τη θεωρία της φυσικής επιλογής η επικράτηση του χαρακτηριστικού «ψηλός λαιμός» στις καμηλοπαρδάλεις;

Μονάδες 8

B2. Ποια είναι τα δύο κριτήρια κατάταξης των οργανισμών σε είδη και σε ποιες περιπτώσεις εφαρμόζεται το κάθε ένα από αυτά;

Μονάδες 6

B3. Τι είναι η λυσοζύμη, πού εντοπίζεται και ποια είναι η δράση της;

Μονάδες 5

B4. Να εξηγήσετε τις διεργασίες που οδηγούν στην πτώση του pH της βροχής κάτω από 5.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Σε ένα οικοσύστημα υπάρχουν 5 (πέντε) πεύκα, που φιλοξενούν συνολικά 10.000 (δέκα χιλιάδες) κάμπιες, σε κάθε μία από τις οποίες παρασιτούν 500 (πεντακόσια) πρωτόζωα.

Γ1. Να σχεδιάσετε την τροφική πυραμίδα πληθυσμού του παραπάνω οικοσυστήματος (μονάδες 2). Να εξηγήσετε τη μορφή της τροφικής πυραμίδας πληθυσμού του παραπάνω οικοσυστήματος (μονάδες 5).

Μονάδες 7

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ -Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

Γ2. Στο παραπάνω οικοσύστημα η ενέργεια που περιέχεται στο τροφικό επίπεδο των καμπιών είναι 50.000 (πενήντα χιλιάδες) KJ.

Να υπολογίσετε την ενέργεια των άλλων τροφικών επιπέδων (μονάδες 2).

Να σχεδιάσετε την τροφική πυραμίδα ενέργειας (μονάδες 2).

Να εξηγήσετε τους λόγους που καθορίζουν τη μορφή αυτής της τροφικής πυραμίδας (μονάδες 6).

Μονάδες 10

Γ3. Έστω ένα άτομο αζώτου (N), το οποίο μπορεί να εντοπιστεί οπουδήποτε βρεθεί (επειδή π.χ είναι ραδιενεργό). Αυτό το άτομο αζώτου εντοπίζεται σε

κάποιο νιτρικό ιόν (NO_3^-) που βρίσκεται στο έδαφος.

Να περιγράψετε τις πιθανές πορείες του ατόμου αυτού από τη στιγμή που προσλαμβάνεται από ένα φυτό έως ότου ξαναβρεθεί στο έδαφος, πάλι ως νιτρικό ιόν (NO_3^-).

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Να περιγράψετε το δεύτερο στάδιο της πρωτογενούς ανοσοβιολογικής απόκρισης.

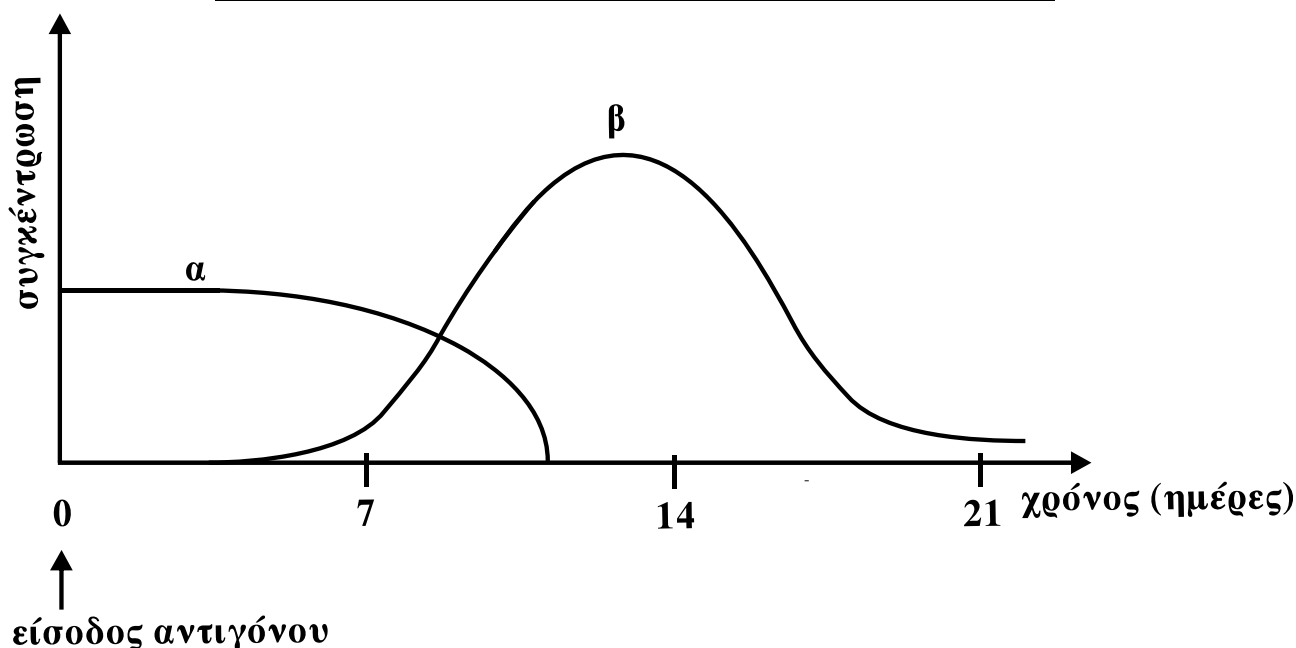
Μονάδες 9

Δ2. Να εξηγήσετε πώς τα μακροφάγα συμμετέχουν στην άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού.

Μονάδες 6

Δ3 Μετά την είσοδο κάποιου είδους αντιγόνου σε έναν άνθρωπο, δεν παρουσιάζονται συμπτώματα ασθένειας. Η καμπύλη **α** στο παρακάτω διάγραμμα δείχνει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντιγόνων, ενώ η καμπύλη **β** τη μεταβολή της συγκέντρωσης των αντισωμάτων που δημιουργήθηκαν για το συγκεκριμένο αντιγόνο στον οργανισμό του ανθρώπου.

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ -Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ



Να εξηγήσετε το είδος της ανοσοβιολογικής απόκρισης με βάση τις καμπύλες του παραπάνω διαγράμματος.

Μονάδες 10

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. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά 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. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Να μη χρησιμοποιήσετε χαρτί μιλιμετρέ.
6. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 10.30 π.μ.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Α΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ΄ ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΛ(ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΣΑΒΒΑΤΟ 14 ΜΑΪΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμίας από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις **A1** έως **A5** και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

A1. Τα ενδοσπόρια σχηματίζονται από

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

Μονάδες 5

A2. Από νηματοειδείς δομές (υφές) αποτελούνται

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

Μονάδες 5

A3. Δευτερογενές λεμφικό όργανο είναι ο

- α. σπλήνας.
- β. θύμος αδένας.
- γ. μυελός των οστών.
- δ. πνεύμονας.

Μονάδες 5

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Α΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

A4. Το δεύτερο τροφικό επίπεδο περιλαμβάνει

- α. παραγωγούς.
- β. φυτοφάγους οργανισμούς.
- γ. σαρκοφάγους οργανισμούς που τρώνε φυτοφάγους οργανισμούς.
- δ. σαρκοφάγους οργανισμούς που τρώνε άλλους σαρκοφάγους οργανισμούς.

Μονάδες 5

A5. Τα φυτά προσλαμβάνουν το άζωτο από το έδαφος με τη μορφή

- α. μοριακού αζώτου.
- β. ουρίας.
- γ. αμμωνίας.
- δ. νιτρικών ιόντων.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Πώς μπορεί να εξηγηθεί με βάση τη θεωρία της φυσικής επιλογής η επικράτηση του χαρακτηριστικού «ψηλός λαιμός» στις καμηλοπαρδάλεις;

Μονάδες 8

B2. Ποια είναι τα δύο κριτήρια κατάταξης των οργανισμών σε είδη και σε ποιες περιπτώσεις εφαρμόζεται το κάθε ένα από αυτά;

Μονάδες 6

B3. Τι είναι η λυσοζύμη, πού εντοπίζεται και ποια είναι η δράση της;

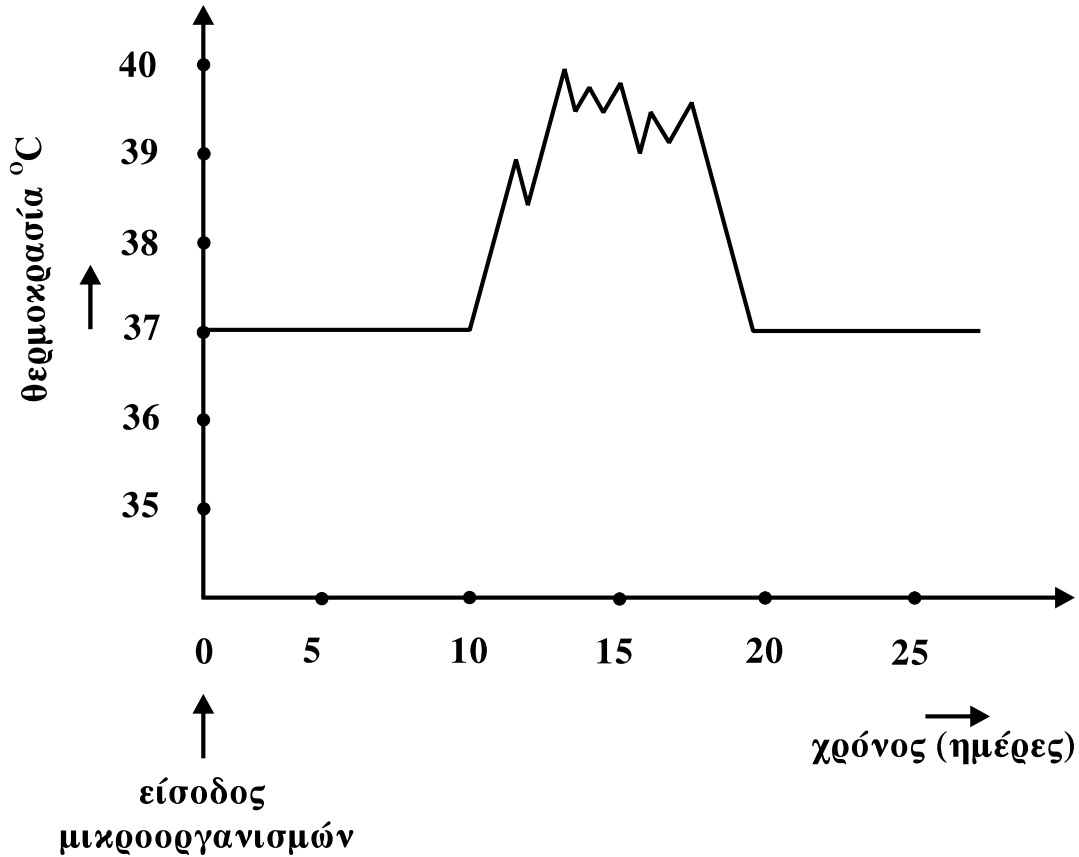
Μονάδες 5

B4. Πόσο είναι το ποσοστό της ενέργειας που χάνεται κατά τη μετάβαση από ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο και σε ποιους λόγους οφείλεται η απώλεια αυτή;

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Το παρακάτω διάγραμμα δείχνει τη μεταβολή της θερμοκρασίας ενός ανθρώπου μετά από την προσβολή του από κάποιο παθογόνο μικροοργανισμό.



Γ1. Η ανοσοβιολογική απόκριση του οργανισμού είναι πρωτογενής ή δευτερογενής; (μονάδες 2)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 6)

Μονάδες 8

Γ2. Πώς συμβάλλει ο πυρετός στην άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού;

Μονάδες 9

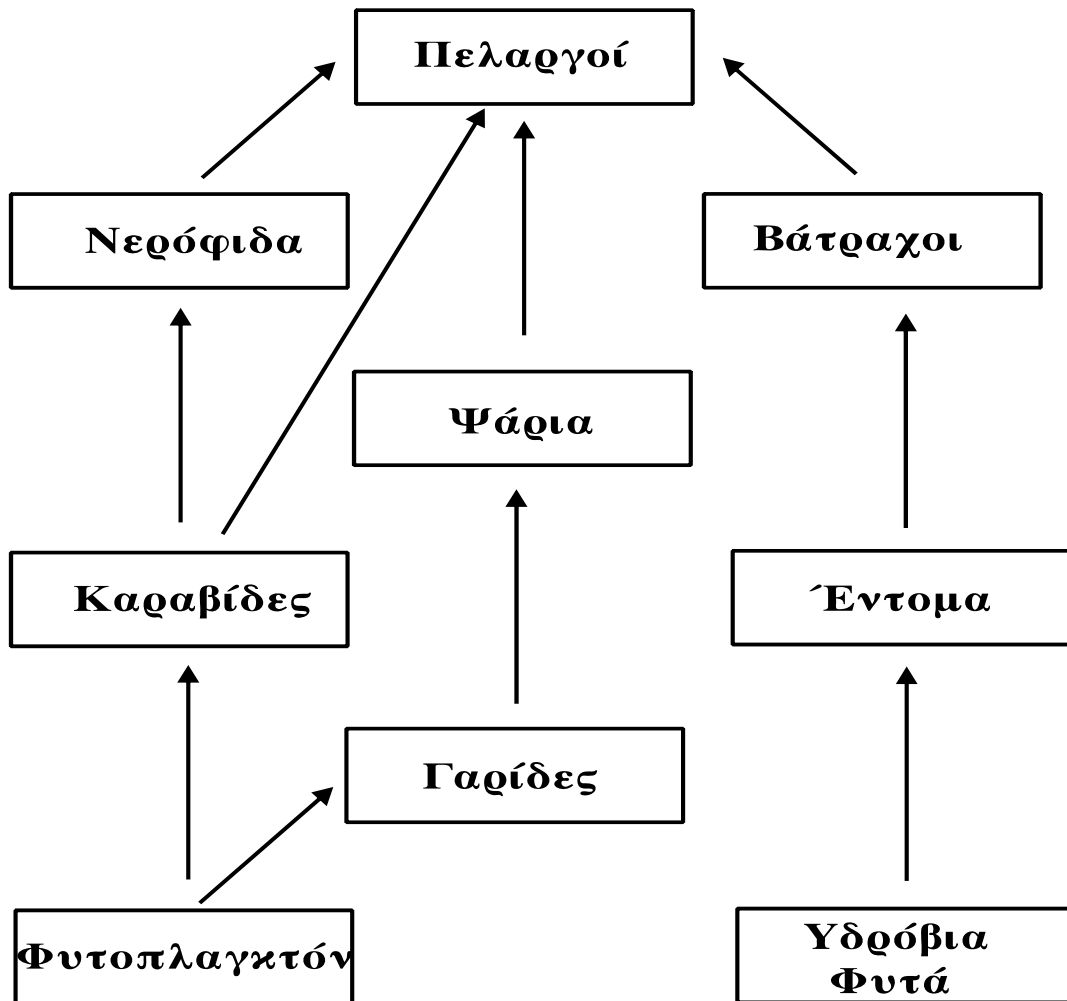
Γ3. Σε ποια κατηγορία μηχανισμών άμυνας ανήκει ο πυρετός; (μονάδες 2)

Να αναφέρετε ονομαστικά ποιοι άλλοι μηχανισμοί άμυνας ανήκουν στην ίδια κατηγορία. (μονάδες 6)

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται το παρακάτω τροφικό πλέγμα:



Δ1. Να γράψετε τις τροφικές αλυσίδες που υπάρχουν στο πλέγμα αυτό και να ονομάσετε τους καταναλωτές της 2^{ης} τάξης.

Μονάδες 8

Δ2. Αν η βιομάζα των εντόμων είναι 10 Kg, να υπολογίσετε τη βιομάζα των βατράχων και των υδροβίων φυτών. (μονάδες 2). Αιτιολογήστε την απάντησή σας. (μονάδες 6)

Μονάδες 8

Δ3. Μια νόσος αφανίζει, πρακτικά, τον πληθυσμό των καραβίδων. Τι θα συμβεί στο φυτοπλαγκτόν, στις γαρίδες και στα νερόφιδα; (μονάδες 3)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 6)

Μονάδες 9

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Α΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

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. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά 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. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Να μη χρησιμοποιήσετε χαρτί μιλιμετρέ.
6. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 10.30 π.μ.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 4 ΙΟΥΝΙΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις Α1 έως Α5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

Α1. Τα σπειρύλλια είναι μορφή:

- α. ιών.
- β. μυκήτων.
- γ. πρωτοζώων.
- δ. βακτηρίων.

Μονάδες 5

Α2. Τα κύτταρα που παράγουν ανοσοσφαιρίνες είναι τα:

- α. μακροφάγα.
- β. πλασματοκύτταρα.
- γ. Τ-κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα.
- δ. ουδετερόφιλα.

Μονάδες 5

Α3. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που ζουν σε ένα οικοσύστημα και οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους αποτελούν:

- α. τον βιότοπο.
- β. τη βιόσφαιρα.
- γ. τη βιοκοινότητα.
- δ. το είδος.

Μονάδες 5

Α4. Τα φύκη είναι:

- α. παραγωγοί.
- β. καταναλωτές α΄ τάξης.
- γ. καταναλωτές β΄ τάξης.
- δ. αποικοδομητές.

Μονάδες 5

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

A5. Η θεωρία του Λαμάρκ υποστηρίζει:

- α. τη φυσική επιλογή.
- β. τη σταθερότητα των ειδών.
- γ. την αρχή της χρήσης και της αχρησίας.
- δ. την ομοιομορφία των οργανισμών.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να δικαιολογήσετε γιατί, σύμφωνα με τη θεωρία της εξέλιξης μέσω της φυσικής επιλογής, ως μονάδα εξέλιξης θεωρείται ο πληθυσμός και όχι τα μεμονωμένα άτομα.

Μονάδες 6

B2. Τι ονομάζεται φυσική επιλογή;

Μονάδες 5

B3. Να εξηγήσετε τους τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται τεχνητή ανοσία.

Μονάδες 8

B4. Ποια είναι η σημασία του όζοντος στα ανώτερα επίπεδα της ατμόσφαιρας (μονάδες 3); Ποια είναι τα αίτια της εξασθένησης της στοιβάδας του όζοντος (μονάδες 3);

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Ένας άνθρωπος μολύνεται ταυτόχρονα από ένα παθογόνο βακτήριο και από τον ιό HIV.

Γ1. Ποια στάδια ακολουθεί ο ιός HIV από την είσοδο του στον οργανισμό του ανθρώπου, μέχρι να βρεθεί σε λανθάνουσα κατάσταση;

Μονάδες 10

Γ2. Κατά την ενεργοποίηση των μηχανισμών μη ειδικής άμυνας, παράγονται ουσίες που δρουν αποκλειστικά για τους ιούς και όχι για τα βακτήρια.

Πώς ονομάζονται οι ουσίες αυτές (μονάδες 2);

Ποιος είναι ο μηχανισμός δράσης τους (μονάδες 7);

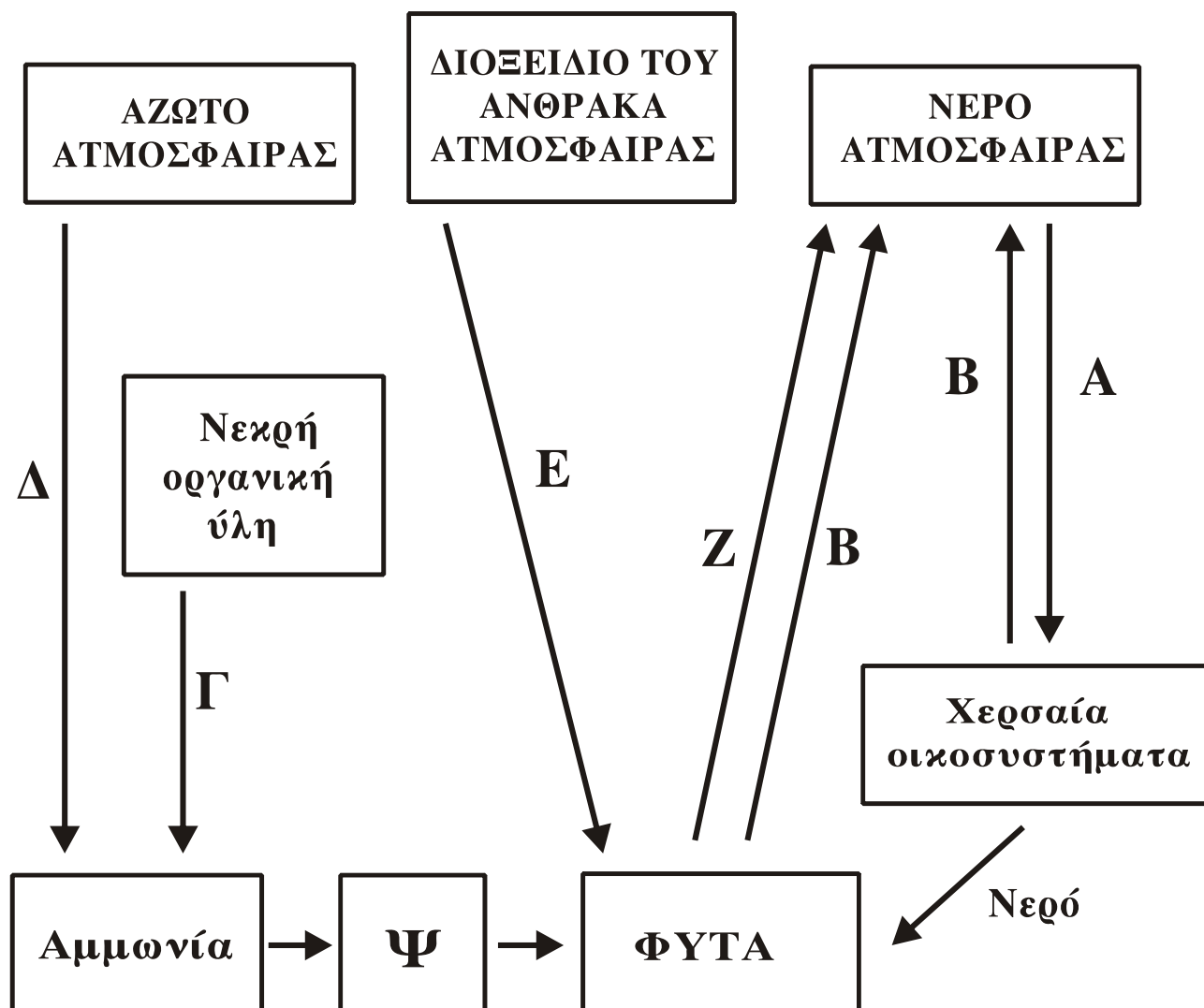
Μονάδες 9

Γ3. Η χορήγηση αντιβιοτικών δεν είναι αποτελεσματική για τον ένα από τους δύο μικροοργανισμούς που μολύνουν το συγκεκριμένο άνθρωπο. Να αιτιολογήσετε γιατί συμβαίνει αυτό.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα:



Δ1. Να γράψετε τα ονόματα των διαδικασιών που αντιστοιχούν στις θέσεις Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ και το όνομα του συστατικού του εδάφους που αντιστοιχεί στη θέση Ψ.

Μονάδες 14

Δ2. Να περιγράψετε τη διαδικασία Δ.

Μονάδες 5

Δ3. Να αναφέρετε τους λόγους για τους οποίους το νερό είναι απαραίτητο για τις ζωτικές λειτουργίες των φυτών.

Μονάδες 6

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. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά 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. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Να μη χρησιμοποιήσετε χαρτί μιλιμετρέ.
6. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 18:30.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ -Α΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Α΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 4 ΙΟΥΝΙΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις Α1 έως Α5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

Α1. Τα σπειρύλλια είναι μορφή:

- α. ιών.
- β. μυκήτων.
- γ. πρωτοζώων.
- δ. βακτηρίων.

Μονάδες 5

Α2. Τα κύτταρα που παράγουν ανοσοσφαιρίνες είναι τα:

- α. μακροφάγα.
- β. πλασματοκύτταρα.
- γ. Τ-κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα.
- δ. ουδετερόφιλα.

Μονάδες 5

Α3. Το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που ζουν σε ένα οικοσύστημα και οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους αποτελούν:

- α. τον βιότοπο.
- β. τη βιόσφαιρα.
- γ. τη βιοκοινότητα.
- δ. το είδος.

Μονάδες 5

Α4. Τα φύκη είναι:

- α. παραγωγοί.
- β. καταναλωτές α΄ τάξης.
- γ. καταναλωτές β΄ τάξης.
- δ. αποικοδομητές.

Μονάδες 5

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ -Α΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

A5. Η θεωρία του Λαμάρκ υποστηρίζει:

- α. τη φυσική επιλογή.
- β. τη σταθερότητα των ειδών.
- γ. την αρχή της χρήσης και της αχρησίας.
- δ. την ομοιομορφία των οργανισμών.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Να εξηγήσετε τους τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται τεχνητή ανοσία.

Μονάδες 8

B2. Ποιοι είναι οι λόγοι για τους οποίους ένα οικοσύστημα μπορεί να ερημοποιηθεί;

Μονάδες 6

B3. Τι ονομάζεται φυσική επιλογή;

Μονάδες 5

B4. Να εξηγήσετε γιατί η δράση της φυσικής επιλογής είναι τοπικά και χρονικά προσδιορισμένη.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Ποια είναι η δομή των ιών;

Μονάδες 6

Γ2. Τι εξασφαλίζουν οι ιοί από τον ξενιστή τους;

Μονάδες 6

Γ3. Κατά την ενεργοποίηση των μηχανισμών μη ειδικής άμυνας, παράγονται ουσίες που δρουν αποκλειστικά για τους ιούς. Πώς ονομάζονται οι ουσίες αυτές (μονάδες 2) και ποιος είναι ο μηχανισμός δράσης τους (μονάδες 7);

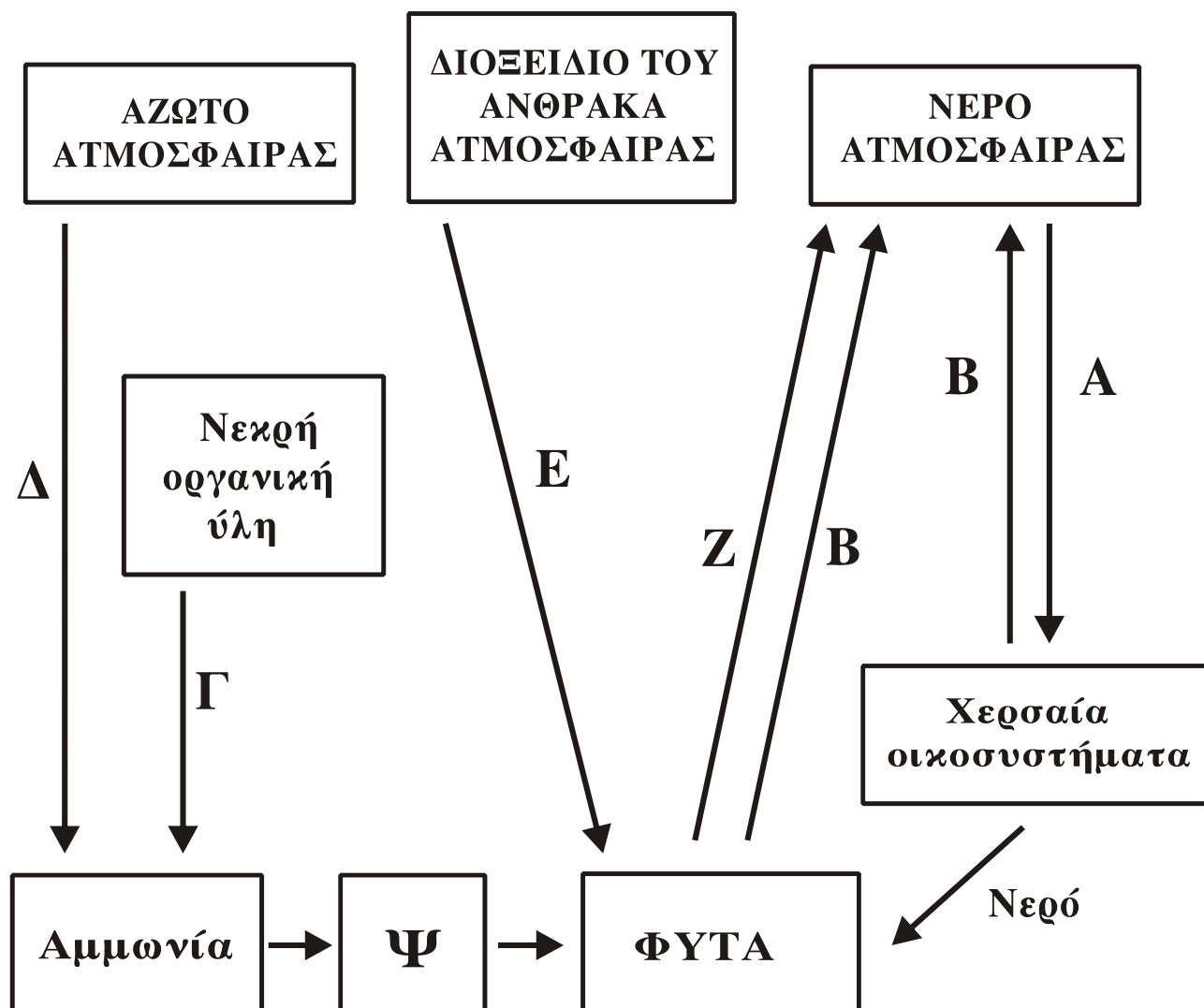
Μονάδες 9

Γ4. Πώς και πότε γίνεται η διάγνωση του ιού HIV;

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα:



Δ1. Να γράψετε τα ονόματα των διαδικασιών που αντιστοιχούν στις θέσεις Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ και το όνομα του συστατικού του εδάφους που αντιστοιχεί στη θέση Ψ.

Μονάδες 14

Δ2. Να περιγράψετε τη διαδικασία Δ.

Μονάδες 5

Δ3. Να αναφέρετε τους λόγους για τους οποίους το νερό είναι απαραίτητο για τις ζωτικές λειτουργίες των φυτών.

Μονάδες 6

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. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά 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. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Να μη χρησιμοποιήσετε χαρτί μιλιμετρέ.
6. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 18:30.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ