

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2015
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς 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. Το τρυπανόσωμα έχει ξενιστή

- α. το κουνούπι
- β. τη μύγα τσετσέ
- γ. τη γάτα
- δ. το μολυσμένο νερό.

Μονάδες 5

A2. Παθητική ανοσία με τεχνητό τρόπο επιτυγχάνεται με

- α. τη χορήγηση εμβολίου
- β. τη χορήγηση ορού
- γ. το μητρικό γάλα
- δ. τη χορήγηση αντιγόνου.

Μονάδες 5

A3. Οι βιογεωχημικοί κύκλοι περιλαμβάνουν

- α. τις μεταβολές των πληθυσμών ενός οικοσυστήματος
- β. τη ροή ενέργειας σε ένα οικοσύστημα
- γ. τις πορείες των χημικών στοιχείων σε ένα οικοσύστημα
- δ. τις μεταβολές της βιομάζας των οργανισμών ενός οικοσυστήματος.

Μονάδες 5

A4. Τα αντιγόνα ιστοσυμβατότητας είναι

- α. πρωτεΐνες
- β. λιπίδια
- γ. DNA
- δ. RNA.

Μονάδες 5

- A5.** Βιοτικός παράγοντας ενός οικοσυστήματος είναι
- α. η διαθεσιμότητα θρεπτικών στοιχείων
 - β. η ηλιοφάνεια
 - γ. η υγρασία
 - δ. οι αποικοδομητές.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να αντιστοιχίσετε σωστά τον αριθμό καθεμιάς από τις φράσεις της **στήλης Ι** με ένα μόνο γράμμα, Α ή Β ή Γ, της **στήλης ΙΙ**.

Στήλη Ι	Στήλη ΙΙ
1. Πυρετός	Α: Μηχανισμός μη ειδικής άμυνας που παρεμποδίζει την είσοδο μικροοργανισμών
2. Αντισώματα	
3. Φλεγμονή	Β: Μηχανισμός μη ειδικής άμυνας που αντιμετωπίζει τους μικροοργανισμούς μετά την είσοδό τους στον οργανισμό
4. Λιπαρά οξέα	
5. Βοηθητικά Τ-Λεμφοκύτταρα	Γ: Μηχανισμός ειδικής άμυνας
6. Κεράτινη στοιβάδα	
7. Λυσοζύμη	
8. Κυτταροτοξικά Τ-Λεμφοκύτταρα	
9. Ιντερφερόνες	

Μονάδες 9

- B2.** Να αναφέρετε τις ανόργανες ουσίες που διακινούνται διαμέσου των στομάτων της επιδερμίδας των φύλλων και τις διεργασίες στις οποίες συμμετέχουν.

Μονάδες 6

- B3.** Να γράψετε τους μηχανισμούς αναγέννησης που αναπτύσσουν οι φυτικοί οργανισμοί των μεσογειακών οικοσυστημάτων, με αποτέλεσμα τα οικοσυστήματα αυτά να επανακάμπτουν μετά από φωτιά.

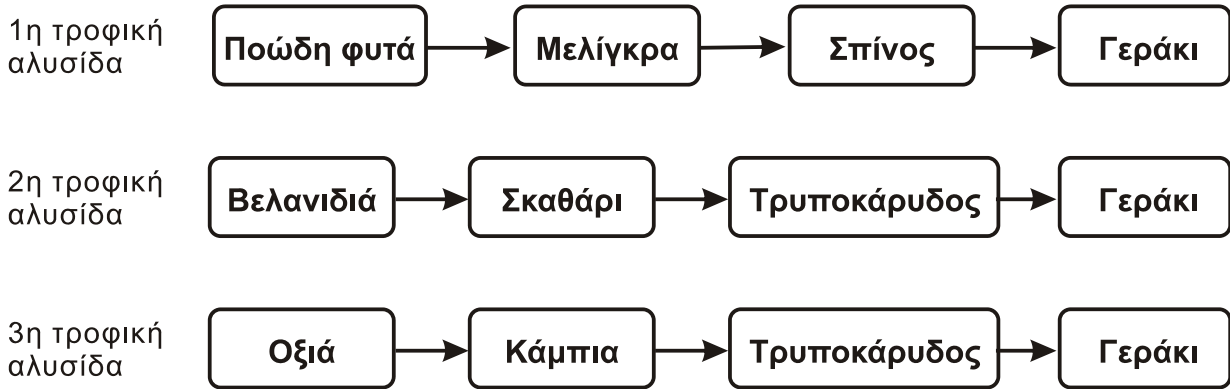
Μονάδες 4

- B4.** Ποιες παρατηρήσεις οδήγησαν τον Δαρβίνο στο συμπέρασμα ότι μεταξύ των οργανισμών ενός πληθυσμού διεξάγεται ένας αγώνας επιβίωσης;

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Στην **εικόνα 1** παρουσιάζονται οι τροφικές αλυσίδες που υπάρχουν σε ένα υποθετικό αυτότροφο οικοσύστημα.



Εικόνα 1

Γ1. Να κατασκευάσετε το τροφικό πλέγμα σύμφωνα με τις τροφικές αλυσίδες της **εικόνας 1**.

Μονάδες 6

Γ2. Στο τροφικό πλέγμα που κατασκευάσατε, αν η βιομάζα των τρυποκάρυδων είναι 40 kg και η βιομάζα του πληθυσμού της μελίγκρας είναι 200 kg, να υπολογίσετε τη βιομάζα του τρίτου τροφικού επιπέδου.

Μονάδες 4

Γ3. Το οικοσύστημα ψεκάζεται με μη βιοδιασπώμενο εντομοκτόνο. Οι παραγωγοί του οικοσυστήματος απορροφούν 70 mg του εντομοκτόνου αυτού, εκ των οποίων τα 5 mg απορροφώνται από τα ποώδη φυτά. Να γράψετε την ποσότητα του εντομοκτόνου που θα ανιχνευτεί στους ιστούς των σπίνων (μονάδα 1) και στους ιστούς των γερακιών (μονάδα 1). Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 6).

Μονάδες 8

Γ4. Λόγω ανθρώπινης παρέμβασης, στο οικοσύστημα αυτό απομένουν μόνο ποώδη φυτά συνολικής βιομάζας 500 kg. Αν η ελάχιστη βιομάζα που απαιτείται για την επιβίωση ενός γερακιού είναι 10 kg τροφής, να γράψετε πόσα τροφικά επίπεδα θα υπάρχουν στο οικοσύστημα αυτό (μονάδες 2). Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 5).

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Δ

Στον **πίνακα 1** δίνεται η συστηματική κατάταξη ορισμένων οργανισμών.

Πίνακας 1

	Λεοπάρδαλη	Ασβός	Βίδρα	Τσακάλι	Λύκος	Κροκόδειλος
Είδος	<i>P. pardus</i>	<i>T. taxus</i>	<i>L. lutra</i>	<i>C. latrans</i>	<i>C. lupus</i>	<i>C.niloticus</i>
Γένος	<i>Panthera</i>	<i>Taxidea</i>	<i>Lutra</i>	<i>Canis</i>		<i>Crocodylus</i>
Οικογένεια	<i>Felidae</i>	<i>Mustelidae</i>		<i>Canidae</i>		<i>Crocodylidae</i>
Τάξη	<i>Carnivora</i>					<i>Κροκοδείλια</i>
Κλάση	<i>Θηλαστικά</i>					<i>Ερπετά</i>

Δ1. Να σχεδιάσετε το φυλογενετικό δέντρο των οργανισμών του **πίνακα 1**.

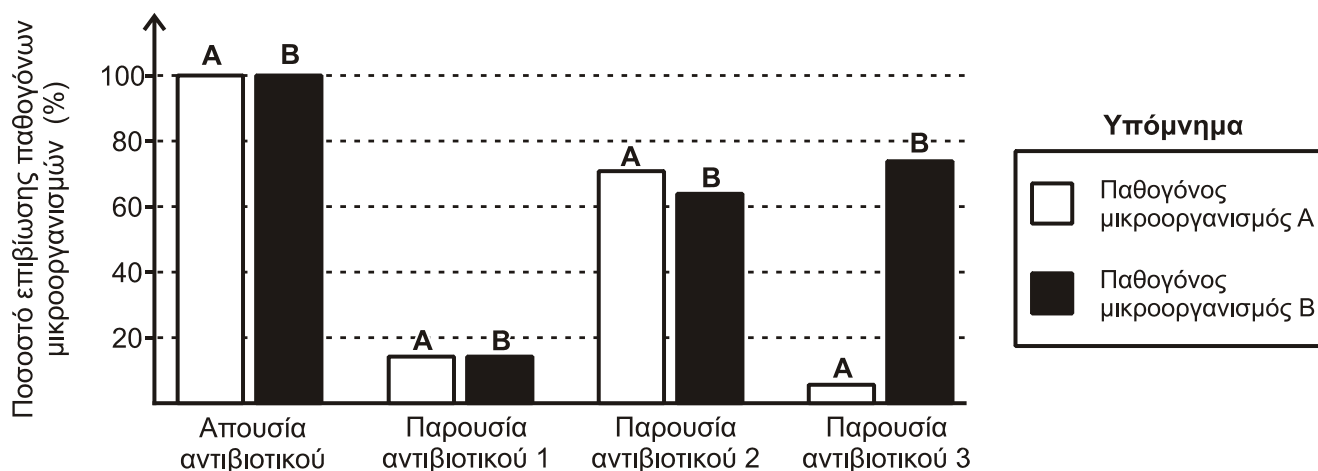
Μονάδες 6

Δ2. Να εξηγήσετε αν δύο διαφορετικά είδη που ανήκουν στο ίδιο Φύλο ανήκουν υποχρεωτικά και στο ίδιο Γένος.

Μονάδες 4

Στην **εικόνα 2** απεικονίζεται το ποσοστό των παθογόνων μικροοργανισμών που επιβιώνουν σε καλλιέργειες απουσία αντιβιοτικού και παρουσία των αντιβιοτικών 1, 2 και 3 αντίστοιχα.

Για τις απαντήσεις σας να μη λάβετε υπόψη τη δημιουργία ανθεκτικών στελεχών μικροοργανισμών λόγω της επίδρασης των αντιβιοτικών.



Εικόνα 2

- Δ3.** Να εξηγήσετε ποιο από τα τρία είδη αντιβιοτικών της **εικόνας 2** είναι το καταλληλότερο για την αντιμετώπιση καθενός από τους παθογόνους μικροοργανισμούς Α και Β.

Μονάδες 4

- Δ4.** Σε ποια κατηγορία παθογόνων μικροοργανισμών δεν μπορούν να ανήκουν οι μικροοργανισμοί Α και Β (μονάδα 1); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 4).

Μονάδες 5

- Δ5.** Να εξηγήσετε γιατί το αντιβιοτικό 3, όπως και το αντιβιοτικό 2, επιδρά με διαφορετικό τρόπο στους παθογόνους μικροοργανισμούς Α και Β.

Μονάδες 6

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

- 1.** Στο εξώφυλλο του τετραδίου να γράψετε το εξεταζόμενο μάθημα. Στο εσώφυλλο πάνω-πάνω να συμπληρώσετε τα ατομικά στοιχεία μαθητή. Στην αρχή των απαντήσεών σας να γράψετε πάνω-πάνω την ημερομηνία και το εξεταζόμενο μάθημα. **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο και **να μη γράψετε** πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
- 2.** Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Τυχόν σημειώσεις σας πάνω στα θέματα δεν θα βαθμολογηθούν σε καμία περίπτωση.** Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
- 3.** Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό με μελάνι που δεν σβήνει.
- 4.** Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
- 5.** Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
- 6.** Ωρα δυνατής αποχώρησης: 18:00.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ