

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 20 ΜΑΪΟΥ 2016 - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
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. Η σύφιλη οφείλεται σε

- α. ιό
- β. μύκητα
- γ. βακτήριο
- δ. πρωτόζωο.

Μονάδες 5

A2. Ένας ιός μπορεί να διαθέτει

- α. μαστίγιο
- β. RNA
- γ. πλασμίδια
- δ. υφές.

Μονάδες 5

A3. Τα φυτά προσλαμβάνουν το άζωτο από το έδαφος με τη μορφή

- α. αμμωνίας
- β. νιτρικών ιόντων
- γ. μοριακού αζώτου
- δ. ουρικού οξέος.

Μονάδες 5

A4. Για την εξελικτική θεωρία (θεωρία Δαρβίνου) η μικρότερη δυνατή μονάδα που μπορεί να εξελιχθεί είναι

- α. ένα μεμονωμένο άτομο
- β. ένας πληθυσμός
- γ. ένα είδος
- δ. μία κλάση.

Μονάδες 5

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΜΟΝΟ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ - Δ' ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

- A5.** Τα φύκη είναι
- α. καταναλωτές του οικοσυστήματος
 - β. αποικοδομητές του οικοσυστήματος
 - γ. ετερότροφοι οργανισμοί
 - δ. αυτότροφοι οργανισμοί.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Να αντιστοιχίσετε την κάθε πρόταση της **στήλης I** που αναφέρεται στις πεταλούδες *Biston betularia*, σε μία από τις θεωρίες Α (Δαρβίνου) ή Β (Λαμάρκ) της **στήλης II**.

| Στήλη I | Στήλη II |
|---|--------------------|
| 1. Στους πληθυσμούς των πεταλούδων είναι καθοριστικό ότι υπάρχει ποικιλομορφία ως προς το χρωματισμό των πτερυγών. | Α: Θεωρία Δαρβίνου |
| 2. Οι πεταλούδες δημιουργήθηκαν από οργανισμούς κατώτερων βαθμίδων δια μέσου της φυσικής κλίμακας. | |
| 3. Με τη δράση της φυσικής επιλογής, επιλέγονται οι πεταλούδες με το χρωματισμό πτερυγών που τους προσδίδει τη δυνατότητα να αφήνουν περισσότερους απογόνους. | |
| 4. Μεταξύ των πεταλούδων υπάρχει αγώνας για επιβίωση. | Β: Θεωρία Λαμάρκ |
| 5. Με τη βοήθεια μιας εσωτερικής δύναμης, ορισμένες πεταλούδες απέκτησαν σταδιακά πτέρυγες μαύρου χρωματισμού. | |
| 6. Σε συνθήκες βιομηχανικής ρύπανσης, ορισμένες πεταλούδες με άσπρο χρωματισμό πτερυγών απέκτησαν μαύρο χρώμα, σύμφωνα με την αρχή της χρήσης και αχρησίας. | |
| 7. Όταν οι κορμοί των δέντρων μαύρισαν λόγω της βιομηχανικής ρύπανσης, οι πεταλούδες με ανοικτό χρώμα πτερυγών καταναλώνονταν περισσότερο από τα πουλιά και λιγότευαν, ενώ οι μαύρες επικρατούσαν αριθμητικά. | |

Μονάδες 7

- B2.** Να γράψετε τους ορισμούς:
- A. Βιογεωχημικοί κύκλοι (μονάδες 4).
 - B. Μόλυνση (μονάδες 2).

Μονάδες 6

- B3.** Να αναφέρετε δύο τρόπους μέσω των οποίων η ανθρώπινη δραστηριότητα έχει οδηγήσει σε αύξηση των επιπέδων του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

Μονάδες 4

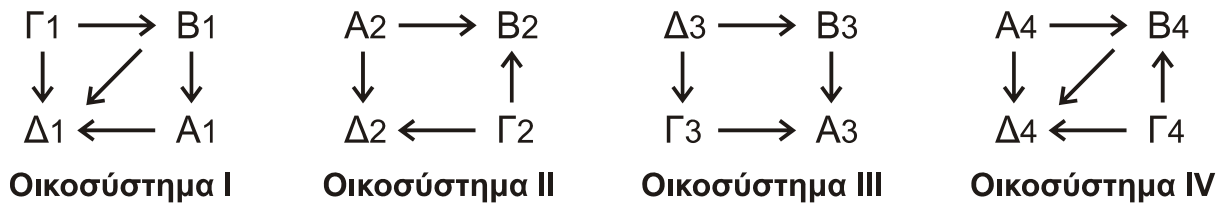
ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΜΟΝΟ ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ - Δ' ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

B4. Να αναφέρετε τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται για να περιοριστεί η πιθανότητα μετάδοσης του AIDS.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Στην **Εικόνα 1** τα κεφαλαία γράμματα αντιστοιχούν σε οργανισμούς και τα βέλη δείχνουν τη μεταφορά ύλης και ενέργειας μεταξύ τους σε τέσσερα διαφορετικά οικοσυστήματα (οικοσύστημα I, II, III, IV).



Εικόνα 1

Σε καθένα από αυτά τα οικοσυστήματα υπάρχει μια Βιοκοινότητα από τις παρακάτω:

Βιοκοινότητα 1: Δύο Παραγωγοί, ένας Καταναλωτής 1^{ης} τάξης και ένας Αποικοδομητής.

Βιοκοινότητα 2: Ένας Παραγωγός, ένας Καταναλωτής 1^{ης} τάξης, ένας Καταναλωτής 2^{ης} τάξης και ένας Αποικοδομητής.

Βιοκοινότητα 3: Ένας Παραγωγός, δύο Καταναλωτές 1^{ης} τάξης, και ένας Καταναλωτής 2^{ης} τάξης.

Βιοκοινότητα 4: Δύο Παραγωγοί και δύο Καταναλωτές 1^{ης} τάξης.

Γ1. Με βάση τα στοιχεία της **Εικόνας 1** να αντιστοιχίσετε σωστά τα Οικοσυστήματα (I, II, III, IV) με τις Βιοκοινότητες, γράφοντας στο τετράδιο σας τη Βιοκοινότητα που αντιστοιχεί σε κάθε ένα από τα τέσσερα οικοσυστήματα.

Μονάδες 6

Γ2. Στο Οικοσύστημα I να χαρακτηρίσετε τους οργανισμούς A1, B1, Γ1, Δ1.

Μονάδες 4

Γ3. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας στο ερώτημα **Γ2**.

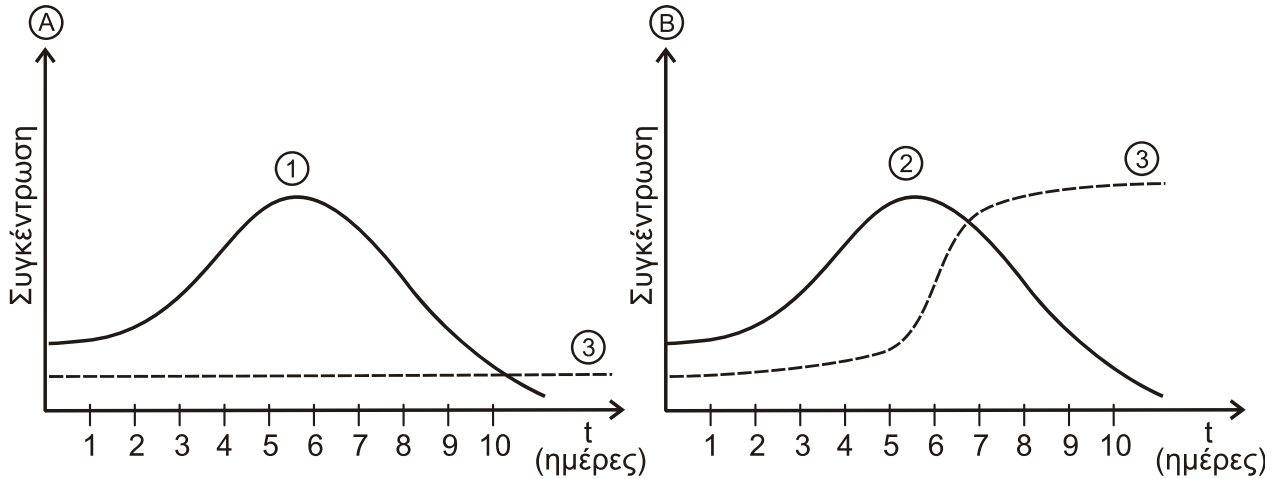
Μονάδες 9

Γ4. Να περιγράψετε τα κριτήρια με τα οποία έχουμε κατατάξει δύο γάτες στο ίδιο είδος και δύο αμοιβάδες στο ίδιο είδος.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Στην **Εικόνα 2** υπάρχουν δύο διαγράμματα το Α και το Β.



Εικόνα 2

Η καμπύλη 3 (διακεκομμένη γραμμή) και στο διάγραμμα Α και στο διάγραμμα Β αναφέρεται στη μεταβολή των Τ-κυτταροτοξικών λεμφοκυττάρων δυο διαφορετικών ανθρώπων, μετά τη μόλυνση για πρώτη φορά από συγκεκριμένο παθογόνο μικροοργανισμό.

Στα διαγράμματα Α και Β οι καμπύλες 1 και 2 αντιστοιχούν στη μεταβολή της συγκέντρωσης ενός παθογόνου βακτηρίου το ένα και ενός παθογόνου ιού το άλλο.

Ποια καμπύλη από τις 1 και 2 αντιστοιχεί στη μεταβολή της συγκέντρωσης του ιού και ποια στη μεταβολή της συγκέντρωσης του βακτηρίου (μονάδες 2); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 5).

Μονάδες 7

Δ2. Στο πλαίσιο της ανοσοβιολογικής απόκρισης μετά τη μόλυνση του ανθρώπου από τον παραπάνω ιό, ενεργοποιήθηκαν τα Τ-κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα. Τα Τ-κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα ποια άλλα κύτταρα στόχους μπορούν να καταστρέψουν με τη δράση τους;

Μονάδες 8

Δ3. Οι παραπάνω παθογόνοι μικροοργανισμοί, βρέθηκαν στην επιφάνεια του δέρματος ενός υγιούς ανθρώπου. Με ποιους τρόπους το δέρμα του ανθρώπου μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση αυτών των παθογόνων μικροοργανισμών;

Μονάδες 10

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. Μολύβι επιτρέπεται, **μόνο** αν το ζητάει η εκφώνηση, και **μόνο** για πίνακες, διαγράμματα κλπ.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 10.30 π.μ.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ