

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β΄)  
ΤΕΤΑΡΤΗ 23 ΜΑΪΟΥ 2012  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ Α**

*Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε μίας 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.*

**A1.** Το τρυπανόσωμα προκαλεί

- α. ελονοσία
- β. ασθένεια του ύπνου
- γ. δυσεντερία
- δ. πνευμονία.

**Μονάδες 5**

**A2.** Τα φαγοκύτταρα παράγονται

- α. στο νωτιαίο μυελό
- β. στο θύμο αδένα
- γ. στους λεμφαδένες
- δ. στον ερυθρό μυελό των οστών.

**Μονάδες 5**

**A3.** Το συμπλήρωμα και η προπερδίνη συμβάλλουν στην καταπολέμηση

- α. των ιών
- β. των βακτηρίων
- γ. των μυκήτων
- δ. όλων των παθογόνων μικροοργανισμών.

**Μονάδες 5**

**A4.** Τα νιτροποιητικά βακτήρια μετατρέπουν

- α. τα νιτρικά ιόντα σε μοριακό άζωτο
- β. την αμμωνία σε νιτρικά ιόντα
- γ. το ατμοσφαιρικό άζωτο σε νιτρικά ιόντα
- δ. τις αζωτούχες οργανικές ενώσεις σε αμμωνία.

**Μονάδες 5**

- A5.** Τα δάκρυα περιέχουν
- α.** λυσοζύμη
  - β.** γαλακτικό οξύ
  - γ.** λιπαρά οξέα
  - δ.** υδροχλωρικό οξύ.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Σε ποια κατηγορία παθογόνων μικροοργανισμών ανήκει το μικρόβιο που προκαλεί την πολιομυελίτιδα και ποια κύτταρα του ανθρώπου προσβάλλει (μονάδες 2);  
Να εξηγήσετε πώς θα προστατευτεί ο οργανισμός ενός ανθρώπου, ο οποίος έρχεται σε επαφή με το μικρόβιο της πολιομυελίτιδας, αν κατά το παρελθόν είχε κάνει εμβόλιο για την ασθένεια αυτή (μονάδες 5).

**Μονάδες 7**

- B2.** Να εξηγήσετε ποιες ανθρώπινες δραστηριότητες συμβάλλουν στη βαθμιαία αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

**Μονάδες 6**

- B3.** Να περιγράψετε τη δομή του ιού της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (HIV).

**Μονάδες 8**

- B4.** Ποιες προφυλάξεις συμβάλλουν στον περιορισμό της μετάδοσης της νόσου που προκαλείται από τον HIV;

**Μονάδες 4**

**ΘΕΜΑ Γ**

Σε μια λίμνη ζει ένας πληθυσμός πέστροφας. Μετά από μία βίαιη γεωλογική δραστηριότητα η λίμνη χωρίστηκε σε δύο μικρότερες, με αποτέλεσμα ο αρχικός πληθυσμός πέστροφας να χωριστεί σε δύο ομάδες. Η κάθε ομάδα αντιμετώπισε διαφορετικές περιβαλλοντικές πιέσεις, οι οποίες, μετά την πάροδο μεγάλης χρονικής περιόδου, οδήγησαν στην ανάπτυξη διαφορετικών χαρακτηριστικών στον καθένα από τους δύο πληθυσμούς.

**Γ1.** Πώς δικαιολογούνται οι διαφορές των χαρακτηριστικών μεταξύ των δύο πληθυσμών;

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας σύμφωνα με τη θεωρία του Δαρβίνου.

**Μονάδες 7**

**Γ2.** Να δικαιολογήσετε αν η διαδικασία που περιγράφεται παραπάνω μπορεί να οδηγήσει στο σχηματισμό νέων ειδών.

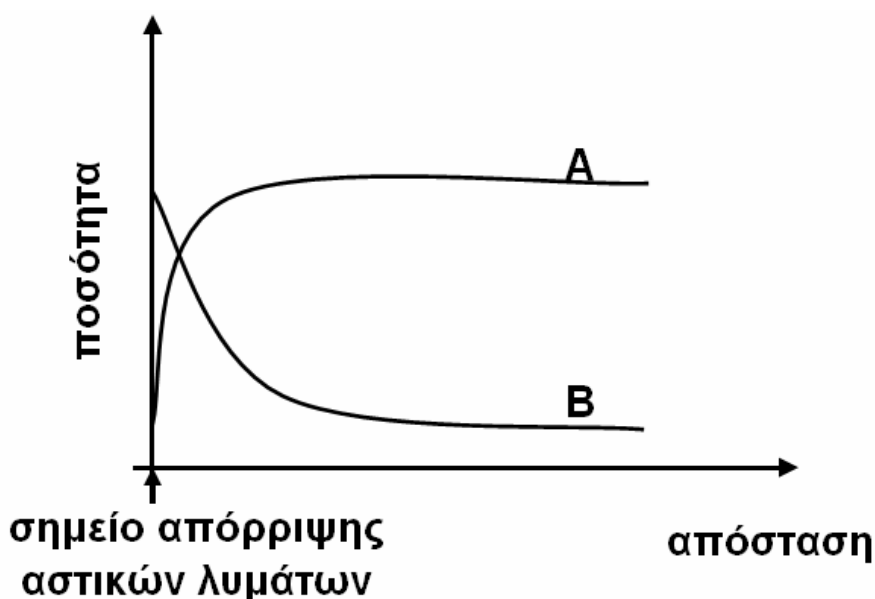
**Μονάδες 10**

**Γ3.** Εάν μετά την πάροδο μεγάλης χρονικής περιόδου, στη λίμνη Α ζουν 15 είδη ψαριών, ενώ στη λίμνη Β μόνο 3 είδη ψαριών, να εξηγήσετε ποιο από τα δύο οικοσυστήματα θα είναι πιο ισορροπημένο.

**Μονάδες 8**

### **ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Ένα ξενοδοχείο που βρίσκεται σε μια παραποτάμια περιοχή διοχετεύει τα απόβλητα των αποχετεύσεών του στο ποτάμι, θεωρώντας ότι δεν ρυπαίνει το νερό του ποταμού. Οι μετρήσεις που έγιναν, τόσο της ποσότητας του οξυγόνου όσο και της ποσότητας των αποικοδομητών στο νερό, απεικονίζονται στην παρακάτω γραφική παράσταση με τις καμπύλες Α και Β.

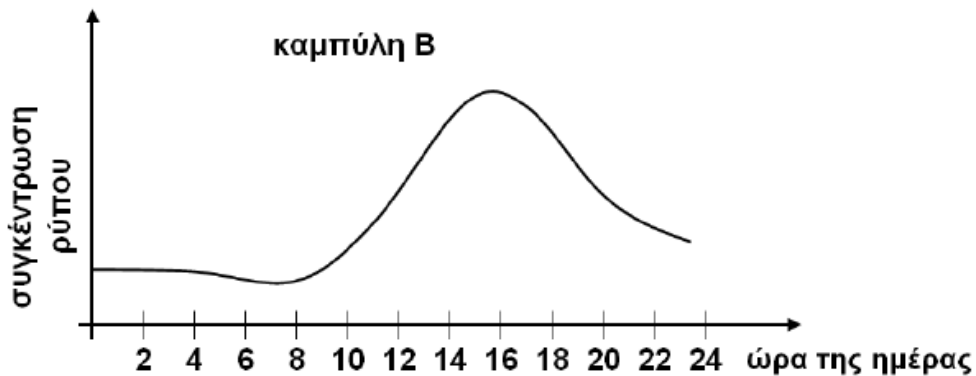
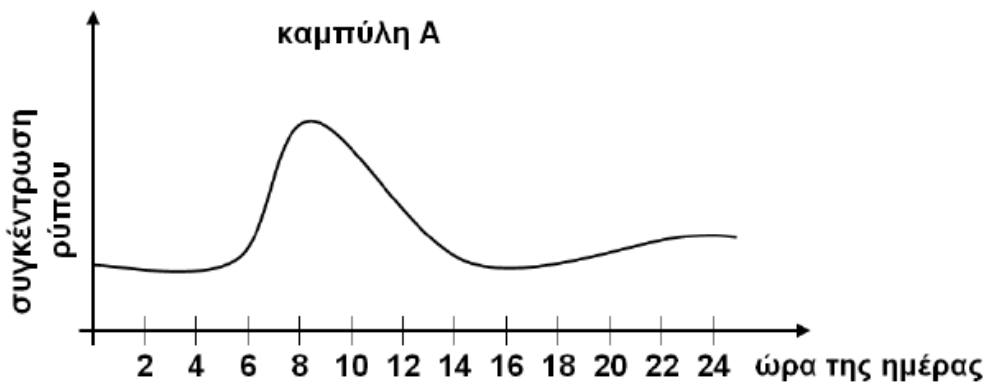


ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ -Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

Ποια καμπύλη απεικονίζει την ποσότητα του διαλυμένου οξυγόνου και ποια καμπύλη απεικονίζει την ποσότητα των αποικοδομητών (μονάδες 2);  
Να εξηγήσετε την απάντησή σας (μονάδες 8).

**Μονάδες 10**

**Δ2.** Τα παρακάτω διαγράμματα απεικονίζουν τη μεταβολή της συγκέντρωσης δύο αέριων ρύπων, του όζοντος και των οξειδίων του αζώτου κατά τη διάρκεια ενός εικοσιτετραώρου στο κέντρο της Αθήνας.



Ποια καμπύλη απεικονίζει τη μεταβολή της συγκέντρωσης του όζοντος και ποια τη μεταβολή της συγκέντρωσης των οξειδίων του αζώτου (μονάδες 2);  
Να εξηγήσετε την απάντησή σας (μονάδες 8).

**Μονάδες 10**

**Δ3.** Να αναφέρετε ποια προβλήματα υγείας προκαλούν τα οξειδία του αζώτου στον άνθρωπο.

**Μονάδες 5**

**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**

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΛ (Β ΟΜΑΔΑ)  
ΤΕΤΑΡΤΗ 23 ΜΑΪΟΥ 2012

**ΘΕΜΑ Α**

A1→β

A2→δ

A3→δ

A4→β

A5→α

**ΘΕΜΑ Β**

B1

Ο ιός της πολιομυελίτιδας στον άνθρωπο προσβάλλει τα νευρικά κύτταρα (μονάδες 2).

Στο δεύτερο σκέλος της ερώτησης πρέπει να αναπτυχθεί η έννοια του εμβολίου στη σελ. 39. « ποσότητα εμβολίου ... αντισώματα και κύτταρα μνήμης» καθώς και η 2/γενής ανοσοβιολογική απόκριση σελ. 39 « Η δευτερογενής ... δεν αντιλαμβάνεται ότι μολύνθηκε».

B2

Στη σελ. 85 «οι αυξανόμενες ενεργειακές ανάγκες ... φωτοσυνθετικών οργανισμών του πλανήτη».

B3

Στη σελ. 47 « Ο HIV ανήκει στους ρετροϊούς, .... λιποπρωτεϊνικής φύσης έλυτρο».

B4

Στη σελ. 48. « οι 4 "τελίτσες"»

**ΘΕΜΑ Γ**

Γ1

Στη σελ. 126 « Συμπέρασμα 2» και σελ. 129 «η δράση της φυσικής επιλογής είναι τοπικά και χρονικά ... σε μια άλλη χρονική στιγμή».

Γ2

Στη σελ. 126 «παρατήρηση 4 και συμπέρασμα 3»

Γ3

Στη σελ.72 «Η ποικιλότητα των οικοσυστημάτων, ... μηχανισμοί αυτορρύθμισης που την αποκαθιστούν»

## ΘΕΜΑ Δ

Δ1

A → οξυγόνο

B → αποικοδομητές

Για την εξήγηση πρέπει να αναπτυχθεί το φαινόμενο του ευτροφισμού σελ. 108 (χωρίς αναφορά στο λιπάσματα) «Τα αστικά λύματα που καταλήγουν ... προϊόντα καθαρισμού κ.α.» και « Επειδή όμως η ουσίες αυτές ... γίνεται ολοένα μικρότερη».

Επίσης πρέπει να επισημανθεί ότι λόγω του ρέοντος ύδατος του ποταμού όσο απομακρυνόμαστε από την πηγή μόλυνσης τη ποσότητα του οξυγόνου αλλά και των αποικοδομητών αποκαθίσταται στα φυσιολογικά επίπεδα.

Δ2

Καμπύλη A → οξείδια του αζώτου

Καμπύλη B → όζον

Εξήγηση: σελ.105 «στην ατμόσφαιρα της Αθήνας ... το όζον και το νιτρικό υπεροξυακετύλιο (PAN)».

Δ3

Στη σελ. 105 « Τα οξείδια του αζώτου ... πρόκληση εμφυσήματος»