

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**Δ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 19 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020**  
**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.** Η ενεργητική ανοσία επιτυγχάνεται με τη χορήγηση

- α. έτοιμων αντισωμάτων
- β. εμβολίου
- γ. ιντερφερονών
- δ. αντιβιοτικού.

**Μονάδες 5**

**A2.** Η ουσία που αναγνωρίζεται σαν ξένη από το ανοσοποιητικό σύστημα του οργανισμού ονομάζεται

- α. αντίσωμα
- β. ιντερφερόνη
- γ. συμπλήρωμα
- δ. αντιγόνο.

**Μονάδες 5**

**A3.** Το σύνολο των φυτών και των ζώων ενός οικοσυστήματος χαρακτηρίζεται ως

- α. βιότοπος
- β. πληθυσμός
- γ. βιόσφαιρα
- δ. βιοκοινότητα.

**Μονάδες 5**

**A4.** Μόλυνση των νερών προκαλείται από

- α. βαρέα μέταλλα
- β. παθογόνους μικροοργανισμούς
- γ. ραδιενεργά απόβλητα
- δ. οργανικούς διαλύτες.

**Μονάδες 5**

**A5.** Οι κτηνοτρόφοι βελτιώνουν τα χαρακτηριστικά των ζώων και οι γεωργοί των φυτών με

- α. φυσική επιλογή
- β. τεχνητή επιλογή
- γ. κοινή καταγωγή
- δ. επιβίωση του καταλληλότερου.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να αντιστοιχίσετε κάθε όρο της Στήλης I με την ορθή φράση της Στήλης II (περισσεύει μία φράση στη Στήλη II):

	<b>Στήλη I</b>		<b>Στήλη II</b>
<b>α.</b>	Αλκοόλ	<b>1.</b>	Χορηγείται με σκοπό την απεξάρτηση
<b>β.</b>	Νικοτίνη	<b>2.</b>	Καπνός τσιγάρων
<b>γ.</b>	Μεθαδόνη	<b>3.</b>	Κίρρωση του ήπατος
<b>δ.</b>	Μορφίνη	<b>4.</b>	Δεν προκαλεί εθισμό
		<b>5.</b>	Χρησιμοποιείται για ιατρικούς σκοπούς

**Μονάδες 8**

**B2.** Να αναφέρετε μέτρα προσωπικής και δημόσιας υγιεινής για την αποφυγή μετάδοσης ασθενειών, που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς.

**Μονάδες 5**

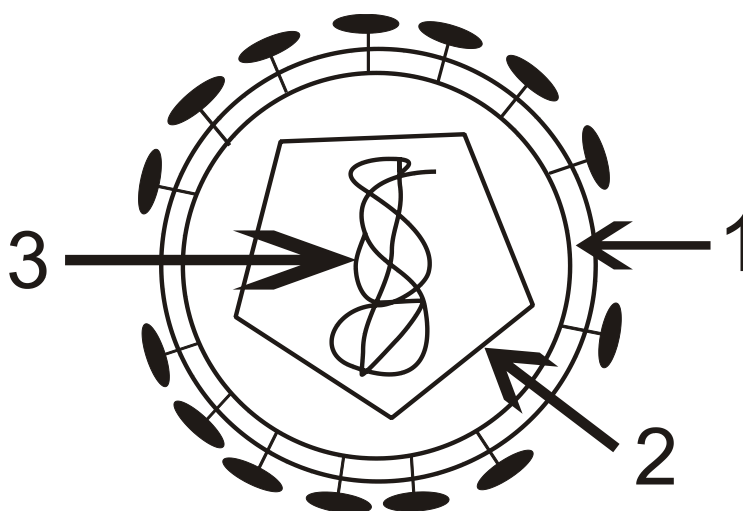
**B3.** Να αναφέρετε τα αποτελέσματα σύνδεσης αντιγόνου-αντισώματος.

**Μονάδες 3**

**B4.** Να αναφέρετε τα κριτήρια με τα οποία μια ασθένεια οφείλεται σε παθογόνο μικροοργανισμό.

**Μονάδες 9****ΘΕΜΑ Γ**

Στην **Εικόνα 1** απεικονίζεται ένας ιός, που μπορεί να προκαλέσει σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα.

**Εικόνα 1**

Γ1. Να ονομάσετε τις δομές: 1, 2, 3 του ιού της **Εικόνας 1**.

**Μονάδες 3**

Γ2. Να αναφέρετε ονομαστικά όλα τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος, που θα ενεργοποιηθούν μετά από μόλυνση και λοίμωξη για πρώτη φορά από τον ιό της **Εικόνας 1**.

**Μονάδες 6**

Γ3. Ποια σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα μπορούν πιθανώς να προκληθούν από τον ιό της **Εικόνας 1**;

**Μονάδες 5**

Κατά τους θερινούς μήνες στα μεσογειακά οικοσυστήματα παρατηρείται αυξημένη εκδήλωση πυρκαγιών.

Γ4. Ποιες αιτίες οδηγούν στην εκδήλωση πυρκαγιών τους θερινούς μήνες;

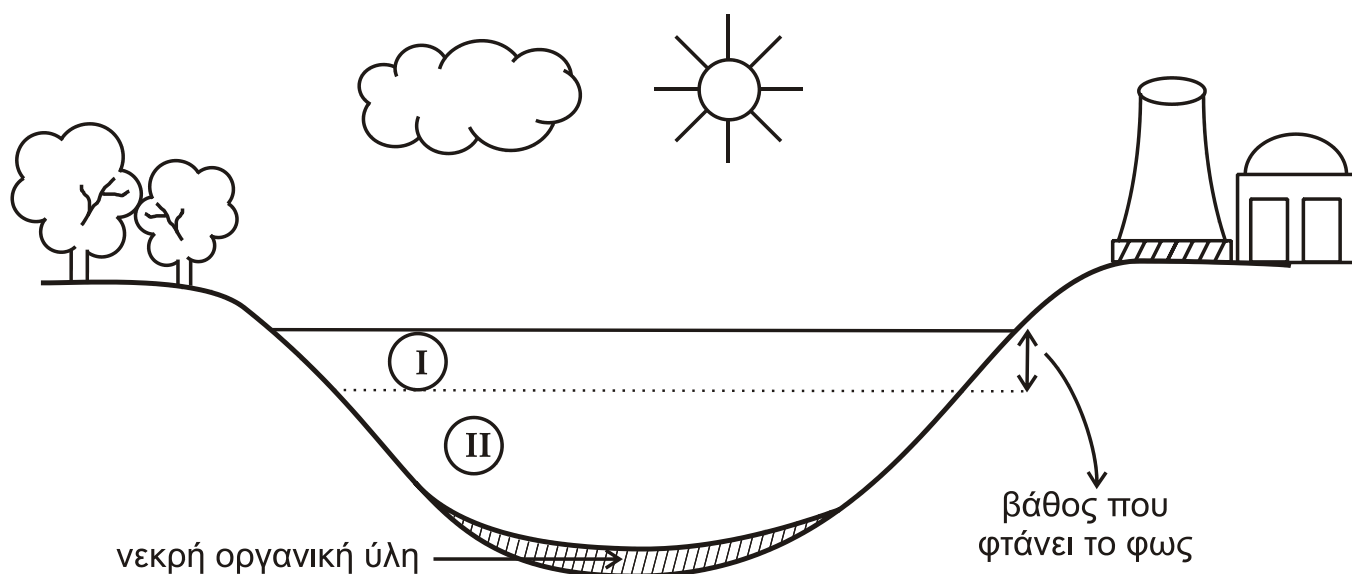
**Μονάδες 3**

Γ5. Δώστε δύο χαρακτηριστικά παραδείγματα προσαρμογών των φυτών, στην περιοδική εμφάνιση πυρκαγιών (μονάδες 4). Να εξηγήσετε με βάση τη θεωρία της φυσικής επιλογής τις προσαρμογές αυτές (μονάδες 4).

**Μονάδες 8**

#### ΘΕΜΑ Δ

Στην **Εικόνα 2** απεικονίζεται η τομή ενός λιμναίου οικοσυστήματος από την επιφάνεια μέχρι τον πυθμένα. Παρουσιάζεται ένα αυτότροφο **οικοσύστημα I** και ένα ετερότροφο **οικοσύστημα II**.

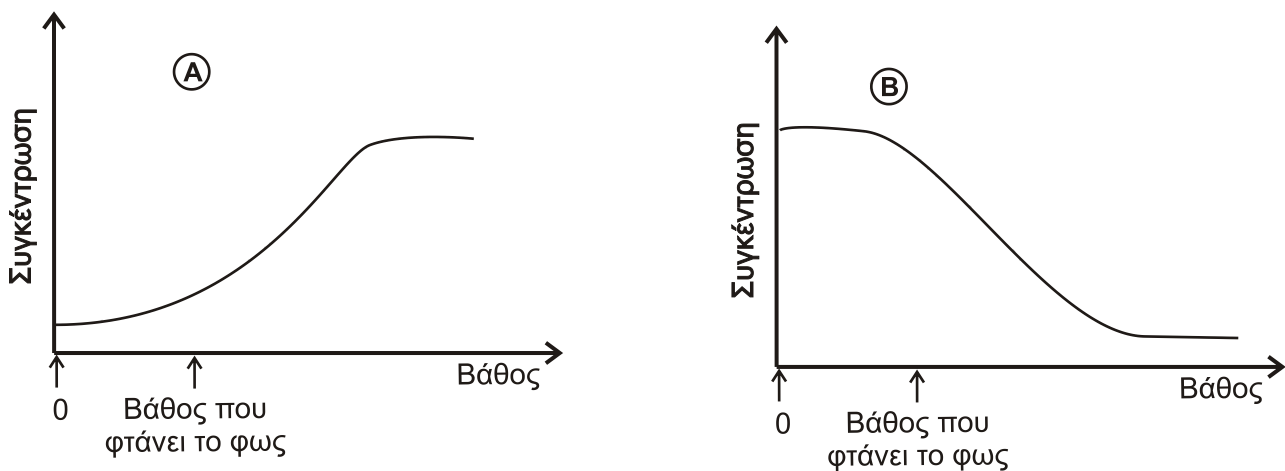


**Εικόνα 2**

- Δ1.** Ποιες κατηγορίες οργανισμών, ανάλογα με τον τρόπο που εξασφαλίζουν την τροφή τους, θα συναντήσουμε στο οικοσύστημα I (μονάδες 3) και ποιες στο οικοσύστημα II (μονάδες 2);

**Μονάδες 5**

Οι βιογεωχημικοί κύκλοι του αζώτου, του άνθρακα και των άλλων στοιχείων, όπως και οι διαδικασίες της φωτοσύνθεσης, της αποικοδόμησης και της κυτταρικής αναπνοής λειτουργούν με παρόμοιους τρόπους τόσο στα χερσαία όσο και στα υδάτινα οικοσυστήματα. Στο **Σχήμα 1** παρουσιάζονται τα **διαγράμματα Α και Β** μεταβολής της συγκέντρωσης του οξυγόνου ( $O_2$ ) και του διοξειδίου του άνθρακα ( $CO_2$ ) ξεκινώντας από την ελεύθερη επιφάνεια του νερού μέχρι τον πυθμένα.



**Σχήμα 1**

- Δ2.** Ποιο από τα δύο διαγράμματα αντιστοιχεί στη μεταβολή της συγκέντρωσης του  $O_2$  και ποιο στη μεταβολή της συγκέντρωσης του  $CO_2$  (μονάδες 2); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 8).

**Μονάδες 10**

- Δ3.** Ένας ερευνητής επισκέφθηκε το λιμναίο οικοσύστημα και διαπίστωσε αύξηση της συγκέντρωσης των νιτρικών ιόντων σε μεγάλα βάθη. Να αναφέρετε τις πιθανές αιτίες αυτής της αύξησης.

**Μονάδες 6**

- Δ4.** Στις παρυφές της λίμνης εγκαταστάθηκε πυρηνικό εργοστάσιο, που χρησιμοποιεί το νερό της λίμνης για τις ψυκτικές εγκαταστάσεις του επαναφέροντάς το πίσω σ' αυτή. Ποια είναι η πιθανή μακροπρόθεσμη συνέπεια στους ανώτερους καταναλωτές του οικοσυστήματος (μονάδα 1); Να εξηγήσετε την απάντησή σας (μονάδες 3).

**Μονάδες 4**

**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: 10.00 π.μ.

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**