

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΤΕΤΑΡΤΗ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 2016 - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:**  
**ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ (ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)**  
**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 διαδικασία με την οποία οι οργανισμοί που είναι περισσότερο προσαρμοσμένοι στο περιβάλλον τους, επιβιώνουν και αναπαράγονται περισσότερο από τους λιγότερο προσαρμοσμένους οργανισμούς, ονομάζεται
- α. τεχνητή επιλογή
  - β. φυσική επιλογή
  - γ. πρόοδος
  - δ. φυσική κλίμακα.

**Μονάδες 5**

- A2.** Πολλά βακτήρια σε αντίξοες συνθήκες μπορούν να μετατραπούν σε
- α. υφές
  - β. εκβλαστήματα
  - γ. έλυτρα
  - δ. ενδοσπόρια.

**Μονάδες 5**

- A3.** Ένα εμβόλιο μπορεί να περιέχει
- α. έτοιμα αντισώματα
  - β. νεκρούς μικροοργανισμούς
  - γ. αντιβιοτικό
  - δ. Β-λεμφοκύτταρα μνήμης.

**Μονάδες 5**

- A4.** Μία αιτία πρόκλησης ευτροφισμού σε μία λίμνη μπορεί να είναι
- α. η παρουσία DDT στο νερό της λίμνης
  - β. τα βαρέα μέταλλα, που κατέληξαν στο νερό της λίμνης
  - γ. τα νιτρικά και φωσφορικά άλατα που περιέχονται σε λιπάσματα, αποπλένονται από το νερό της βροχής και καταλήγουν στη λίμνη
  - δ. η όξινη βροχή, που πέφτει στο νερό της λίμνης.

**Μονάδες 5**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ – ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ Δ'ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

- A5.** Στα συμπτώματα της φλεγμονής περιλαμβάνεται
- το οίδημα (πρήξιμο)
  - η προπερδίνη
  - η λυσοζύμη
  - το συμπλήρωμα.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Κάθε χρόνο γινόμαστε μάρτυρες πολλών μικρών ή μεγαλύτερων πυρκαγιών στην Ελλάδα και σε άλλες μεσογειακές χώρες. Να αναφέρετε τους λόγους για τους οποίους, στις χώρες αυτές, ευνοείται η εκδήλωση πυρκαγιών στα μεσογειακά οικοσυστήματα, στη διάρκεια του καλοκαιριού.

**Μονάδες 6**

- B2.** Να μεταφέρετε στο τετράδιο σας την αντιστοιχία κάθε αριθμού της **στήλης I**, με ένα μόνο γράμμα (A ή B) της **στήλης II**.

Στήλη I
1. Επιδερμική εξάτμιση
2. Διαπνοή
3. Φυμάτια
4. Αμειψισπορά
5. Περιπτώματα ζώων (κοπριά)
6. Νιτροποιητικά βακτήρια

Στήλη II
A. Κύκλος Αζώτου
B. Κύκλος Νερού

**Μονάδες 6**

- B3.** *Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.*

- Η πίσσα που παράγεται κατά την καύση του τσιγάρου, αποτελεί αιτία για την εμφάνιση καρκίνου του πνεύμονα.
- Η συνεχιζόμενη κατανάλωση οινόπνευματος μπορεί να προκαλέσει κίρρωση του ήπατος.
- Ο τρόπος δράσης της μορφίνης στα εγκεφαλικά κέντρα είναι πολύ διαφορετικός από τον τρόπο δράσης των ενδορφινών.
- Το γενετικό υλικό του ιού HIV είναι DNA.
- Η λοίμωξη από τριχομονάδα οφείλεται σε παθογόνα πρωτόζωα.

**Μονάδες 5**

- B4.** Να γράψετε τους ορισμούς:
- λοίμωξη (μονάδες 2)
  - μικροοργανισμοί (μονάδες 4)
  - λοιμώδες νόσημα (μονάδες 2).

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Για την αποφυγή μετάδοσης ασθενειών που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς, το νερό και το γάλα θα πρέπει να υποβάλλονται σε κάποια επεξεργασία πριν από τη χρήση/κατανάλωσή τους. Να περιγράψετε τη μέθοδο επεξεργασίας του νερού (μονάδες 2) και του γάλακτος (μονάδες 5).

**Μονάδες 7**

**Γ2.** Να αναφέρετε ονομαστικά τους παράγοντες που διαμορφώνουν την εξελικτική πορεία, σύμφωνα με τη συνθετική θεωρία για την εξέλιξη.

**Μονάδες 6**

**Γ3.** Στο νοσοκομείο μιας πόλης προσήλθαν δύο ασθενείς, ο Γιάννης και ο Κώστας. Ο ένας διαγνώστηκε με γρίπη και ο άλλος με βακτηριακή λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος.



Στα αποτελέσματα των εξετάσεων που τους έγιναν, ανιχνεύτηκε στο αίμα του Κώστα πολύ υψηλή συγκέντρωση ιντερφερονών, ενώ στο αίμα του Γιάννη η συγκέντρωση ήταν σε μηδενικά επίπεδα, όπως φαίνεται στην **εικόνα 1**. Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, να βρείτε ποιος από τους δύο, ο Γιάννης ή ο Κώστας, πάσχει από γρίπη και ποιος από βακτηριακή λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος (μονάδες 4); Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 4).

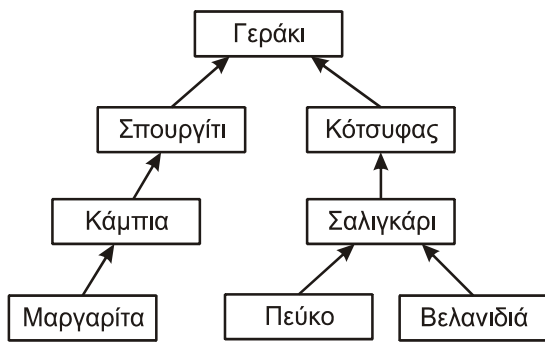
**Μονάδες 8**

**Γ4.** Γιατί ο εγκέφαλος παρουσιάζει την τάση να συγκεντρώνει το οινόπνευμα, ακόμη και αν η ποσότητα των αλκοολούχων ποτών, που θα καταναλωθεί, είναι μικρή;

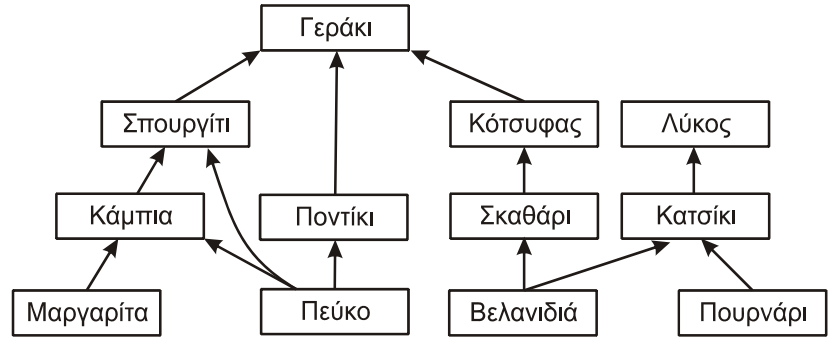
**Μονάδες 4**

**ΘΕΜΑ Δ**

Στην **εικόνα 2**, δίνονται δύο διαφορετικά τροφικά πλέγματα (τροφικό πλέγμα 1 και τροφικό πλέγμα 2), που απεικονίζουν τροφικές σχέσεις των οργανισμών σε δύο χερσαία οικοσυστήματα (οικοσύστημα I και οικοσύστημα II).



Τροφικό πλέγμα 1 του οικοσυστήματος I



Τροφικό πλέγμα 2 του οικοσυστήματος II

Εικόνα 2

**Δ1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας, πόσες τροφικές αλυσίδες υπάρχουν στο κάθε τροφικό πλέγμα (μόνο τον αριθμό τους) από τα παραπάνω.

**Μονάδες 4**

**Δ2.** Να γράψετε τις τροφικές αλυσίδες του τροφικού πλέγματος 2, στις οποίες συμμετέχει το πεύκο.

**Μονάδες 3**

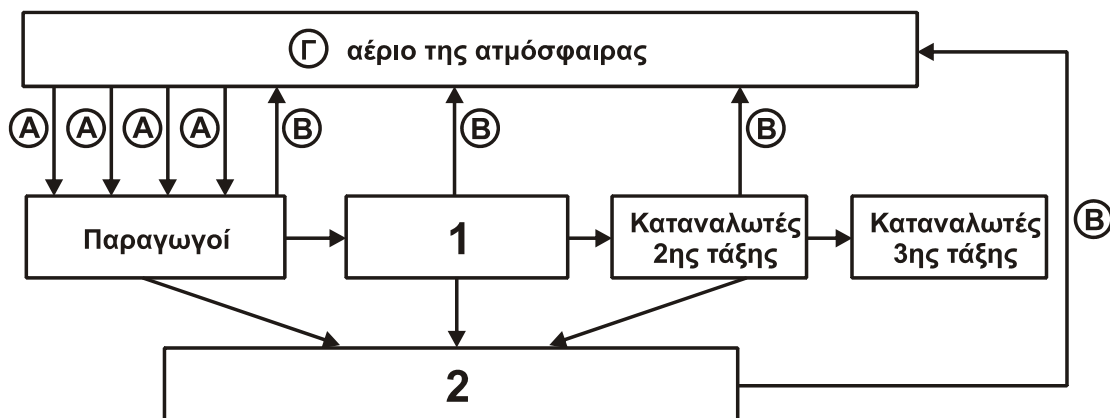
**Δ3.** Ποιο από τα δύο οικοσυστήματα μπορεί να αποκαταστήσει την ισορροπία του ευκολότερα, μετά από μία μεταβολή που μπορεί να συμβεί σε αυτό; (μονάδες 3). Να ονομάσετε το χαρακτηριστικό στο οποίο διαφέρουν τα δύο αυτά οικοσυστήματα και το οποίο συμβάλλει στην ικανότητα των οικοσυστημάτων να αποκαθιστούν την ισορροπία τους; (μονάδες 3).

**Μονάδες 6**

**Δ4.** Άζωτο που προσέλαβαν οι **μαργαρίτες** του τροφικού πλέγματος 2, βρέθηκε στο **γεράκι**. Με ποια χημική μορφή προσέλαβαν οι **μαργαρίτες** το άζωτο από το έδαφος;

**Μονάδες 2**

**Δ5.** Η **εικόνα 3** αναφέρεται στο βιογεωχημικό κύκλο του άνθρακα όπως αυτός λειτουργεί στο οικοσύστημα II της εικόνας 2.



Εικόνα 3

## ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ – ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ Δ'ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

Να γράψετε στο τετράδιό σας

- α. τις κατηγορίες οργανισμών που αντιστοιχούν στους αριθμούς 1 και 2. (μονάδες 4).
- β. ποιο είναι το αέριο Γ στην **εικόνα 3**; (μονάδες 2).
- γ. ποιες είναι οι βιολογικές διαδικασίες που αντιστοιχούν στα βέλη Α και Β; (μονάδες 4).

**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: 10.00 π.μ.

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΤΕΛΟΣ 5ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ