



## Γ' ΤΑΞΗ ΓΕΝ.ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

### ΒΙΟΛΟΓΙΑ

### ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

**A.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή τη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

1. Ποιο παθογόνο πρωτόζωο μεταδίδεται με τα κατοικίδια ζώα ;
  - α) το πλασμώδιο.
  - β) η ιστολυτική αμοιβάδα.
  - γ) το τοξόπλασμα.
  - δ) το τρυπανόσωμα.
2. Ποιο από τα παρακάτω δεν χαρακτηρίζει τον πυρετό ;
  - α) εμποδίζει την ανάπτυξη και τον πολλαπλασιασμό των βακτηρίων.
  - β) παρεμποδίζει την λειτουργία των ενζύμων των κυττάρων και επομένως αναστέλλει τον πολλαπλασιασμό των ιών.
  - γ) ενισχύει την δράση των φαγοκυττάρων.
  - δ) προκαλεί έκκριση βλέννας από το βλεννογόνο της αναπνευστικής οδού.
3. Στους ετερότροφους οργανισμούς ανήκουν
  - α) τα φύκη.
  - β) οι αποικοδομητές.
  - γ) τα κυανοβακτήρια.
  - δ) οι πολυκύτταροι φυτικοί οργανισμοί.
4. Η εξάτμιση του νερού από την επιφάνεια των φύλλων ονομάζεται
  - α) επιδερμική εξάτμιση.
  - β) διαπνοή.
  - γ) επιφανειακή απορροή.
  - δ) θερμορύθμιση.
5. Βιοσυσώρευση είναι το φαινόμενο κατά το οποίο αυξάνεται
  - α) η ποσότητα μη βιοδιασπώμενων ουσιών στα οικοσυστήματα.
  - β) η ποσότητα βιοδιασπώμενων ουσιών στους ιστούς των οργανισμών κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας .
  - γ) η συσώρευση βιολογικών ουσιών κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας .
  - δ) η συγκέντρωση μη βιοδιασπώμενων ουσιών στους ιστούς των οργανισμών κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας.

Μονάδες 15 (3x5)

**B.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα το γράμμα Σ εάν η πρόταση είναι σωστή ή το γράμμα Λ εάν η πρόταση είναι λανθασμένη.

1. Το βακτήριο *Escherichia coli* που ζει στο έντερο του ανθρώπου, όταν βρίσκεται σε μικρό αριθμό και δε μεταναστεύει σε άλλους ιστούς και όργανα αποτελεί φυσιολογική μικροχλωρίδα για τον άνθρωπο.
2. Η αντικατάσταση των χλωροφθορανθράκων από υδροφθορανθράκες αποτελεί αναγκαίο μέτρο για την διατήρηση της στιβάδας του όζοντος.
3. Η ισταμίνη είναι μια ουσία η οποία παράγεται από ειδικά κύτταρα μας την επόμενη φορά που το ίδιο αλλεργιογόνο εισέλθει στον οργανισμό μας.
4. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη διατήρηση των οικοσυστημάτων είναι η ανακύκλωση των διαφόρων μορφών ενέργειας.
5. Οι τροφικές αλυσίδες απεικονίζουν τις ποιοτικές τροφικές σχέσεις μεταξύ των οργανισμών του οικοσυστήματος ενώ τα τροφικά πλέγματα τις ποσοτικές τροφικές σχέσεις.

Μονάδες 10 (2X5)

## ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.

**A.** Ποιες προσπάθειες γίνονται με χρήση φαρμάκων για την αντιμετώπιση του H.I.V; (μονάδες 6)  
Για ποιον λόγο μέχρι σήμερα οι επιστήμονες αδυνατούν να παρασκευάσουν εμβόλιο για τον H.I.V; (μονάδες 3)

Μονάδες 9

**B.** Ποια είναι τα προβλήματα που δημιουργούν στον άνθρωπο οι πρωτογενείς ρύποι που συμμετέχουν στη δημιουργία του φωτοχημικού νέφους;

Μονάδες 6

**Γ.** Με ποιους τρόπους είναι δυνατός ο εμπλουτισμός των εδαφών με άζωτο χωρίς τη χρήση λιπασμάτων;

Μονάδες 5

**Δ.** Τι είναι το ινώδες (μονάδες 2) και ποια είναι η χρησιμότητα δημιουργίας του κατά τη διάρκεια της φλεγμονής; (μονάδες 3)

Μονάδες 5

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

- A.** Η διαταραχή της ομοιόστασης μπορεί να προκαλέσει την εκδήλωση διάφορων ασθενειών.
1. Ποιοι παράγοντες προκαλούν διαταραχή της ομοιόστασης και σε τι μπορεί να οδηγήσει η αδυναμία αποκατάστασής της;  
Μονάδες 5
  2. Με ποιους τρόπους η έκκριση ιδρώτα μπορεί να συμβάλλει στη διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού;  
Μονάδες 7
- B.** Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει αναπτύξει μια σειρά από μηχανισμούς για την αντιμετώπιση των παθογόνων μικροοργανισμών που εισέρχονται στον οργανισμό μας. Ορισμένες από τις κατηγορίες των κυττάρων μας που συμμετέχουν στην αντιμετώπιση ενός παθογόνου βακτηρίου είναι τα μακροφάγα, τα πλασματοκύτταρα και τα T-κατασταλτικά ενώ συμμετέχουν επίσης και χημικές ουσίες όπως το συμπλήρωμα και η προπερδίνη.
1. Να περιγράψετε τη δράση των κατηγοριών κυττάρων που αναφέρθηκαν παραπάνω για την αντιμετώπιση του παθογόνου βακτηρίου. (μονάδες 3x3)  
Μονάδες 9
  2. Τι είναι το συμπλήρωμα και η προπερδίνη και ποια είναι η δράση τους; (μονάδες 3)

Να αναφέρετε ένα πιθανό τρόπο ενεργοποίησης του συμπλήρωματος; (μονάδες 1)  
Μονάδες 4

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Ένας χαρακτηριστικός τύπος οικοσυστήματος που συναντάμε συχνά στην πατρίδα μας λόγω των χαρακτηριστικών του κλίματος (υψηλές θερμοκρασίες και ξηρασία κατά τους θερινούς μήνες) είναι το φρυγανικό οικοσύστημα.

- A.** Να περιγράψετε την διαδικασία με την οποία οι παραγωγοί του οικοσυστήματος παράγουν οργανική ύλη.  
Μονάδες 4
- B.** Ποιοι είναι οι παράγοντες που καθορίζουν την πρωτογενή παραγωγικότητα του φρυγανικού οικοσυστήματος;  
Μονάδες 5
- Γ.** Περιγράψτε την μέθοδο με την οποία μετράμε την καθαρή πρωτογενή παραγωγικότητα ενός φρυγανικού οικοσυστήματος.  
Μονάδες 5

- Δ. Από μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν υπολογίστηκε ότι η μικτή πρωτογενής παραγωγικότητα ενός φρυγανικού οικοσυστήματος αντιστοιχεί σε 1000 γραμμάρια σε ένα τετραγωνικό μέτρο ανά έτος ( $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{έτος}$ ) ενώ η καθαρή πρωτογενής παραγωγικότητα αντιστοιχεί σε 400 γραμμάρια σε ένα τετραγωνικό μέτρο ανά έτος ( $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{έτος}$ ). Βρέθηκε επίσης ότι στους πρωτογενείς καταναλωτές του οικοσυστήματος μέσω της τροφής καταλήγουν 100 γραμμάρια σε ένα τετραγωνικό μέτρο ανά έτος ( $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{έτος}$ ).

Να εξηγήσετε που οφείλονται οι διαφορές μεταξύ:

- α. της μικτής και της καθαρής πρωτογενούς παραγωγικότητας.

Μονάδες 5

- β. της καθαρής πρωτογενούς παραγωγικότητας και της βιομάζας των παραγωγών που καταλήγει με την τροφή στους καταναλωτές.

Μονάδες 6