

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ**

ΘΕΜΑ 1^ο

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. Η αλλεργία εκδηλώνεται εξαιτίας:
- α. μιας πρωτογενούς ανοσοβιολογικής απόκρισης
 - β. μιας δευτερογενούς ανοσοβιολογικής απόκρισης
 - γ. της παραγωγής τοξινών από ένα αλλεργιογόνο
 - δ. της παραγωγής ισταμίνης από το αλλεργιογόνο

Μονάδες 5

2. Τα ανθρώπινα θηλώματα οφείλονται σε:
- α. βακτήριο
 - β. ιό
 - γ. πρωτόζωο
 - δ. μύκητα

Μονάδες 5

3. Τα εμβόλια περιέχουν:
- α. έτοιμα αντισώματα
 - β. κύτταρα μνήμης
 - γ. συμπλήρωμα και προπερδίνη
 - δ. νεκρούς ή εξασθετισμένους μικροοργανισμούς

Μονάδες 5

4. Το άζωτο είναι απαραίτητο στοιχείο για τη ζωή επειδή είναι συστατικό:
- α. των πρωτεϊνών και των νουκλεϊκών οξέων
 - β. όλων των βιολογικών μορίων

- γ. των ούρων
- δ. της ατμόσφαιρας

Μονάδες 5

5. Κατά τη δημιουργία του φωτοχημικού νέφους στην ατμόσφαιρα παράγονται δευτερογενείς ρύποι όπως:
- α. Διοξείδιο του θείου
 - β. Οξείδια του αζώτου και μονοξείδιο του άνθρακα
 - γ. Νιτρικό υπεροξυακετύλιο και όζον
 - δ. Διοξείδιο του άνθρακα

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Από τους ρυπαντές που καταλήγουν στα υδάτινα οικοσυστήματα ποιους θεωρείτε πιο τοξικούς και γιατί;
Μονάδες 8
2. Πώς γίνεται η διάγνωση σε ένα άτομο που πιθανά μολύνθηκε από τον ιό HIV;
Μονάδες 5
3. Με ποιο τρόπο οι μικροοργανισμοί μπορεί να ευθύνονται για την εμφάνιση αυτοάνοσων νοσημάτων;
Μονάδες 6
4. Ποιο ρόλο παίζουν τα στόματα των φύλλων στα φυτά;
Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 3^ο

Ένα άτομο μολύνθηκε για πρώτη φορά από τον ιό της γρίπης. Από τις αντιμικροβιακές ουσίες που γνωρίζετε ποιες είναι αυτές που ενεργοποιούνται μόνο έναντι των ιών;

Μονάδες 2

Με ποιο τρόπο δρουν;

Μονάδες 6

Σε ποια όργανα του σώματος πραγματοποιείται η ανοσοβιολογική απόκριση έναντι του ιού;

Μονάδες 5

Για την αντιμετώπιση του ιού ο οργανισμός θα παράγει αντισώματα. Ποιος άλλος μηχανισμός της ειδικής άμυνας (εκτός από την παραγωγή των αντισωμάτων) ενεργοποιείται όταν το εισερχόμενο αντιγόνο είναι ιός;

Μονάδες 3

Περιγράψτε τα στάδια ενεργοποίησης αυτού του μηχανισμού ειδικής άμυνας.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 4^ο

Σε ένα οικοσύστημα το ποσό της ηλιακής ενέργειας που καταφθάνει ανά m^2 και ανά έτος είναι 6×10^6 KJ. Οι παραγωγοί του οικοσυστήματος με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης μπορούν να δεσμεύσουν το 0,5% αυτής της ενέργειας ενώ για την κάλυψη των ενεργειακών τους αναγκών καταναλώνουν το 30% της ενέργειας που δεσμεύουν. Η μικτή δευτερογενής παραγωγικότητα (ΜΔΠ) του οικοσυστήματος είναι $6000 \text{ KJ}/m^2\text{-έτος}$. Χρησιμοποιώντας το διάγραμμα να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Ποια είναι η μικτή πρωτογενής παραγωγικότητα του οικοσυστήματος; Ποιο είναι το ποσό της ενέργειας που επιστρέφουν οι παραγωγοί στο περιβάλλον με τη διαδικασία της κυτταρικής αναπνοής και ποια είναι η καθαρή πρωτογενής παραγωγικότητα;

Μονάδες 9

- β) Ποιο είναι το ποσό της καθαρής πρωτογενούς παραγωγικότητας που μετατρέπεται σε νεκρό οργανικό υλικό;

Μονάδες 4

γ) Αν η ΜΔΠ φυτοφάγων πτηνών είναι $1000 \text{ KJ/m}^2 \cdot \text{έτος}$ και ΚΔΠ φυτοφάγων πτηνών είναι $20 \text{ KJ/m}^2 \cdot \text{έτος}$ ποιες είναι οι αναπνευστικές απώλειες των πτηνών;

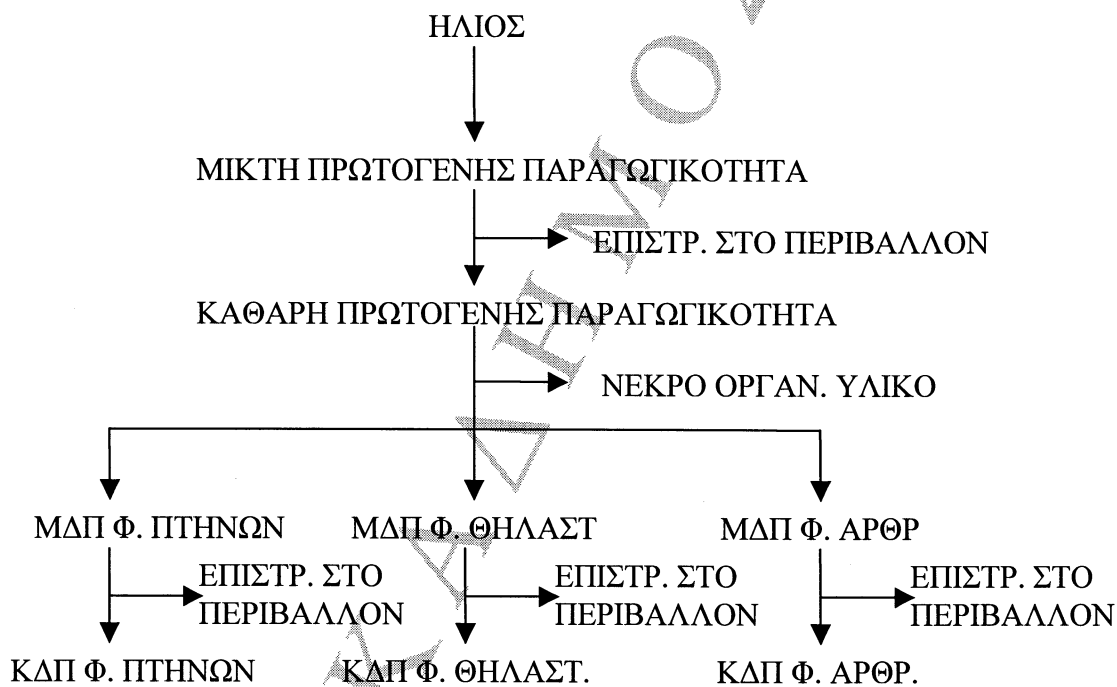
Μονάδες 4

δ) Αν η ΚΔΠ φυτοφάγων θηλαστικών είναι $120 \text{ KJ/m}^2 \cdot \text{έτος}$ και οι αναπνευστικές τους απώλειες είναι $2880 \text{ KJ/m}^2 \cdot \text{έτος}$ ποια είναι η ΜΔΠ φυτοφάγων θηλαστικών;

Μονάδες 4

ε) Αν οι αναπνευστικές απώλειες των φυτοφάγων αρθροπόδων είναι $1900 \text{ KJ/m}^2 \cdot \text{έτος}$ ποια είναι η ΜΔΠ και η ΚΔΠ που τους αντιστοιχεί;

Μονάδες 4



Επιμέλεια

Νικολούζου Ελευθερία, βιολόγος