

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 21 ΜΑΪΟΥ 2003
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ:

ΘΕΜΑ 1^ο

- A. 1. →β
2. →β
3. →γ
4. →δ
5. →γ

- B. α→4
β→1
γ→2
δ→3

ΘΕΜΑ 2^ο

- A. Η ιδιότητα των ψυχανθών να φέρουν στις ρίζες τους αζωτοδεσμευτικά βακτήρια οδήγησε τους καλλιεργητές στην παραδοσιακή γεωργική πρακτική της αμειψισποράς. Η εναλλαγή στην καλλιέργεια σιτηρών και ψυχανθών οδηγεί στον εμπλουτισμό του εδάφους με άζωτο. Άλλος οικολογικός τρόπος εμπλουτισμού του εδάφους σε ανόργανα θρεπτικά συστατικά είναι η αγρανάπαυση.
- B. 1. Η απομάκρυνση του νερού από την επιφάνεια των φύλλων μέσω των στομάτων τους ονομάζεται (διαπνοή).
2. Χημικές ουσίες που απελευθερώνονται είτε από τραυματισμένα κύτταρα είτε από τους εισβολείς –μικροοργανισμούς, προσελκύουν (φαγοκύτταρα) τα οποία φτάνουν με την κυκλοφορία του αίματος στην περιοχή (της φλεγμονής).

ΘΕΜΑ 3^ο

- A. 1. Η απάντηση βρίσκεται στο Σχολικό βιβλίο σελ 9-10 « Ένα από τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα ομοιοστατικού μηχανισμού.....να αποτρέπει την αύξηση της θερμοκρασίας του». Άρα η σωστή σειρά ενεργοποίησης των δομών, που παίρνουν μέρος κατά τη διάρκεια της ομοιοστατικής διαδικασίας της θερμορρύθμισης είναι: β→α→γ
2. Η παραγωγή του ιδρώτα με ταυτόχρονη αγγειοδιαστολή των αγγείων του δέρματος έχει ως αποτέλεσμα : το αίμα που φθάνει στα αιμοφόρα αγγεία του δέρματος να ψύχεται και επιστρέφοντας με την κυκλοφορία στο εσωτερικό του οργανισμού μας να αποτρέπει την αύξηση της θερμοκρασίας του.

3. Σε χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος η αντίδραση του οργανισμού θα είναι η ακόλουθη:
Κατ' αρχάς θα επέλθει σύσπαση των μυών του δέρματος με άμεσο αποτέλεσμα το ρίγος και με σκοπό να παραχθεί θερμότητα, ώστε να μην παγώσει το δέρμα.
Στη συνέχεια παρατηρείται ανόρθωση των τριχών, και τελικά συστολή των αιμοφόρων αγγείων με σκοπό το αίμα να συγκρατηθεί στο εσωτερικό του σώματος (δηλαδή να μη φτάσει επιφανειακά στο δέρμα) και έτσι να διατηρηθεί η θερμοκρασία του, δηλαδή να μην ψυχθεί, αποτρέποντας δυσάρεστα αποτελέσματα για τον οργανισμό μας.
- B. Η απάντηση βρίσκεται στο Σχολικό βιβλίο στις σελίδες 41-42
§ Αλλεργία (όλη η παράγραφος)
Η σωστή σειρά λοιπόν των σταδίων της αλλεργίας είναι η ακόλουθη:
β (ευαισθητοποίηση του οργανισμού σε αλλεργιογόνο) → δ (επανεκθεση στο αλλεργιογόνο) → α (παραγωγή ισταμίνης) → γ (εμφάνιση καταρροής, άσθματος, διάρροιας κ.α...)

ΘΕΜΑ 4^ο

1. Οι τροφικές αλυσίδες που υπάρχουν στο πλέγμα είναι:
1^η)φυτοπλαγκτόν→καραβίδες→νερόφιδα→πελαργοί
2^η)φυτοπλαγκτόν→καραβίδες →πελαργοί
3^η)νούφαρα →φυτοφάγα έντομα→εντομοφάγα ψάρια→πελαργοί
4^η)καλαμιές→μικρά→πελαργοί
Ρόλο καταναλωτών 2^{ης} τάξης παίζουν αντίστοιχα, σε κάθε τροφική αλυσίδα:
- τα νερόφιδα (στην 1^η αλυσίδα)
- οι πελαργοί (στην 2^η αλυσίδα)
- τα εντομοφάγα ψάρια (στην 3^η αλυσίδα)
- οι πελαργοί (στην 4^η αλυσίδα)
2. Γνωρίζουμε ότι στις πυραμίδες βιομάζας, από το 1 τροφικό επίπεδο στο επόμενο περνάει ένα ποσοστό της τάξης του 10%. Άρα:
Αφού η βιομάζα των φυτοφάγων εντόμων είναι 18 Kg, η βιομάζα των εντομοφάγων ψαριών θα είναι 1,8 Kg και αυτή των νουφάρων 180 Kg.
3. Αν αφανιστεί ο πληθυσμός των караβίδων, θα αφανιστούν άμεσα και τα νερόφιδα (αφού δεν τρώνε τίποτα άλλο από караβίδες). Εν συνεχεία θα αντιμετωπίσουν σοβαρό πρόβλημα επιβίωσης και οι πελαργοί αφού πλέον θα τρώνε μόνο εντομοφάγα ψάρια και μικρά.
Έτσι, εν καιρώ το πρόβλημα θα επεκταθεί σε όλο το οικοσύστημα, δηλαδή θα μειωθούν μέχρι αφανισμό τα εντομοφάγα ψάρια και τα μικρά ενώ θα αυξηθούν: το φυτοπλαγκτόν, τα φυτοφάγα έντομα και οι καλαμιές. Τέλος, λόγω αύξησης των φυτοφάγων εντόμων θα μειωθούν τα νούφαρα.