

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2015
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1. β (τη μύγα τσε τσε)
A2. β (τη χορήγηση ορού)
A3. γ (τις πορείες των χημικών στοιχείων σ' ένα οικοσύστημα)
A4. α (πρωτεΐνες)
A5. δ (οι αποικοδομητές)

ΘΕΜΑ Β

B1.

Στήλη Ι	Στήλη ΙΙ
1	Β
2	Γ
3	Β
4	Α
5	Γ
6	Α
7	Α
8	Γ
9	Β

B2. Σχολικό βιβλίο, σελ. 88:

Το νερό του εδάφους, που είναι πλούσιο σε θρεπτικά στοιχεία, απορροφάται από τις ρίζες των φυτών και κυκλοφορεί στο εσωτερικό τους. Φθάνοντας το νερό στα φύλλα απομακρύνεται με τη διαπνοή από τα στόματά τους, μέσω των οποίων γίνεται επίσης η ανταλλαγή των αερίων μεταξύ των φυτών και της ατμόσφαιρας (είσοδος διοξειδίου του άνθρακα και αποβολή οξυγόνου κατά τη φωτοσύνθεση, αντίστροφα κατά την αναπνοή).

B3. Σχολικό βιβλίο, σελ. 101:

Οι μηχανισμοί αναγέννησης που αναπτύσσουν οι φυτικοί οργανισμοί των μεσογειακών οικοσυστημάτων είναι: ο σχηματισμός νέων βλαστών και

φύλλων από υπόγειους οφθαλμούς και η αυξημένη φύτευση σπερμάτων που διασκορπίστηκαν λόγω της φωτιάς.

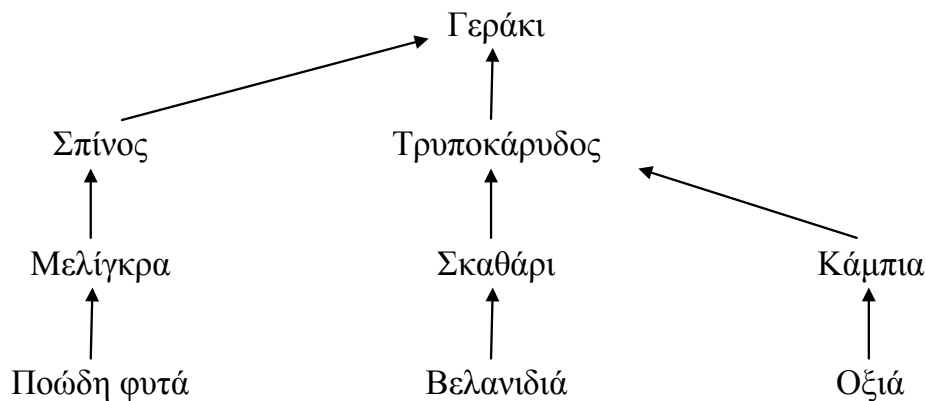
B4. Σχολικό βιβλίο, σελ. 125:

Παρατήρηση 1.: Οι πληθυσμοί των διάφορων ειδών τείνουν να αυξάνονται από γενιά σε γενιά με ρυθμό γεωμετρικής προόδου.

Παρατήρηση 2.: Αν εξαιρεθούν οι εποχικές διακυμάνσεις, τα μεγέθη των πληθυσμών παραμένουν σχετικά σταθερά.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τροφικό πλέγμα:



Γ2. Το 3^ο τροφικό επίπεδο περιλαμβάνει το σπίνο και τον τρυποκάρυδο.

Δεδομένου ότι η μελίγκρα ανήκει στο 2^ο τροφικό επίπεδο και έχει βιομάζα 200Kg, με βάση το 10% που περνάει στο αμέσως επόμενο τροφικό επίπεδο, ο σπίνος θα έχει βιομάζα: 20Kg. Συνεπώς η βιομάζα του 3^{ου} τροφικού επιπέδου είναι: 20Kg (σπίνος) + 40Kg (τρυποκάρυδος) = 60Kg

Γ3. Σχολικό βιβλίο, σελ. 109-110:

Η ποσότητα του εντομοκτόνου που θα ανιχνευτεί στους ιστούς των σπίνων είναι: 5mg.

Αν η μελίγκρα καταναλώσει τα ποώδη φυτά που έχουν απορροφήσει 5mg εντομοκτόνου, η ποσότητα αυτή θα μεταφερθεί και στους σπίνους μέσα από την τροφική σχέση.

Η ποσότητα του εντομοκτόνου που θα ανιχνευτεί στους ιστούς των γερακιών είναι: 70mg

Αν οι φυτοφάγοι οργανισμοί καταναλώσουν τους παραγωγούς που έχουν απορροφήσει 70mg εντομοκτόνου, η ποσότητα αυτή θα μεταφερθεί με την κατανάλωση και στα επόμενα τροφικά επίπεδα και θα φθάσει τελικά στον κορυφαίο καταναλωτή, που είναι το γεράκι.

Σε κάθε περίπτωση, το εντομοκτόνο είναι μη βιοδιασπώμενο, επομένως μέσα από τις τροφικές σχέσεις, το εντομοκτόνο απορροφάται από τους καταναλωτές, αλλά, επειδή δε μεταβολίζεται και δε διασπάται, θα συσσωρευτεί στους ιστούς τους και φυσικά δεν θα αποβληθεί με τις απεκκρίσεις τους.

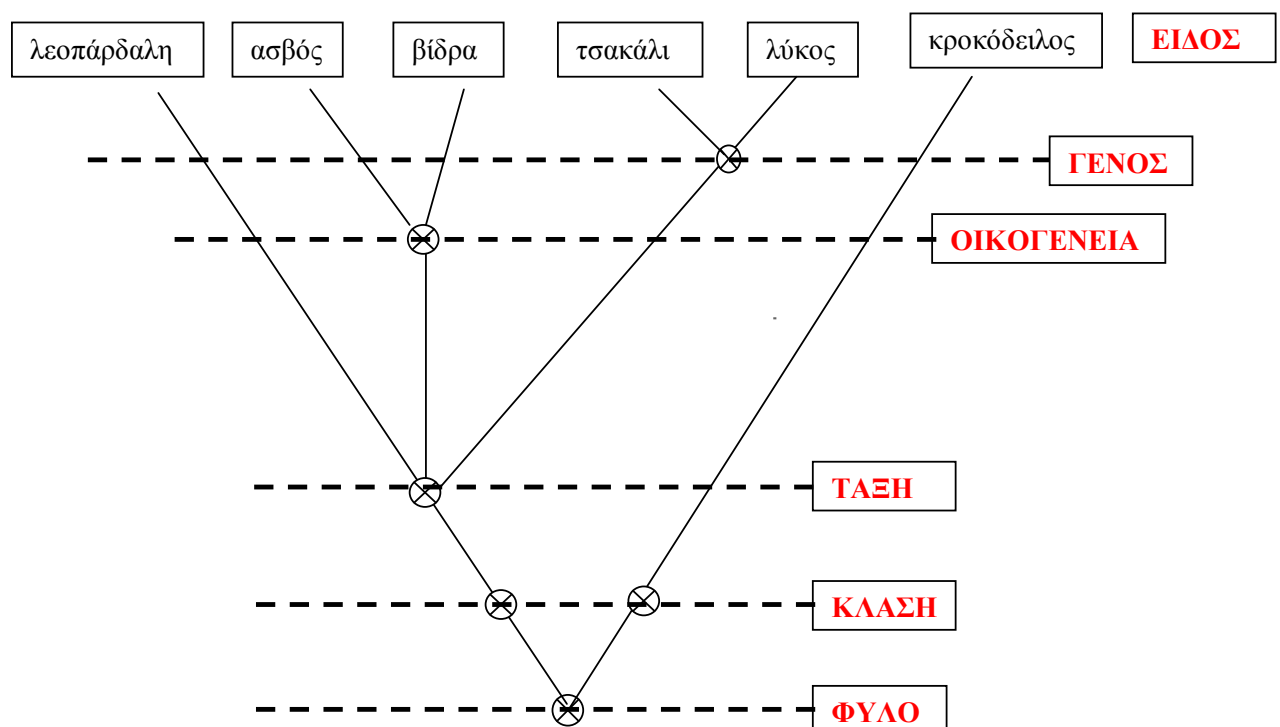
- Γ4.** Με βάση την ελάχιστη βιομάζα που απαιτείται για την επιβίωση ενός γερακιού που είναι 10kg τροφής, δηλαδή 10kg σπίνου και λαμβάνοντας υπόψη ότι μετά από την ανθρώπινη παρέμβαση, η βιομάζα στην τροφική αλυσίδα θα είναι:

Ποώδη φυτά → μελίγκρα → σπίνος → γεράκι
 500Kg 50Kg 5Kg 0,5Kg

συνεπώς η τροφή δεν φθάνει για την επιβίωση του γερακιού, άρα θα έχουμε τρία τροφικά επίπεδα.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σχολικό βιβλίο, σελ. 122:



Στο σχεδιασμό του φυλογενετικού δέντρου δεν είναι απαραίτητη η ταξινομική βαθμίδα του ΦΥΛΟΥ (από το σχολικό βιβλίο).

Δ2. Σχολικό βιβλίο, σελ. 122-123:

Δύο διαφορετικά είδη που ανήκουν στο ίδιο Φύλο δεν ανήκουν υποχρεωτικά και στο ίδιο Γένος. Με βάση τα τυπολογικά κριτήρια, τα είδη που μοιάζουν μεταξύ τους περισσότερο από ό,τι άλλα συνιστούν ένα γένος. Δύο είδη που έχουν κοινό πρόγονο ο οποίος έζησε πρόσφατα (φαίνεται από το σημείο τομής των κλάδων τους), συνεπώς είναι περισσότεροι συγγενικοί και πρέπει να τοποθετηθούν στο ίδιο γένος.

Δ3. Το αντιβιοτικό 3 είναι το καταλληλότερο για την αντιμετώπιση του μικροοργανισμού Α αφού το ποσοστό επιβίωσής τους στην καλλιέργεια είναι το μικρότερο σε σχέση με την παρουσία του αντιβιοτικού 1 ή 2.

Το αντιβιοτικό 1 είναι το καταλληλότερο για την αντιμετώπιση του μικροοργανισμού Β αφού το ποσοστό επιβίωσής τους στην καλλιέργεια είναι το μικρότερο σε σχέση με την παρουσία του αντιβιοτικού 2 ή 3.

Δ4. Σχολικό βιβλίο, σελ. 20:

Οι μικροοργανισμοί Α και Β δεν μπορεί να είναι ιοί. Επειδή τα αντιβιοτικά, γενικά, δρουν αναστέλλοντας την παραγωγή ουσιών στα βακτήρια, στους μύκητες και στα πρωτόζωα, δεν είναι αποτελεσματικά έναντι των ιών, καθώς αυτοί δε διαθέτουν δικό τους μεταβολικό μηχανισμό, αφού αποτελούν υποχρεωτικά κυτταρικά παράσιτα.

Δ5. Σχολικό βιβλίο, σελ. 25:

Τα αντιβιοτικά δρουν αναστέλλοντας ή παρεμποδίζοντας κάποια ειδική βιοχημική αντίδραση του μικροοργανισμού. Όλα τα γνωστά αντιβιοτικά δρουν σύμφωνα με έναν από τους παρακάτω μηχανισμούς:

- Παρεμποδίζουν τη σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος των μικροοργανισμών (π.χ. η πενικιλίνη).
- Αναστέλλουν κάποια αντίδραση του μεταβολισμού των μικροοργανισμών.
- Παρεμβαίνουν στις λειτουργίες αντιγραφής, μεταγραφής και μετάφρασης του γενετικού υλικού των μικροοργανισμών.
- Προκαλούν διαταραχές στη λειτουργία της πλασματικής μεμβράνης.

Επομένως ο τρόπος δράσης κάθε αντιβιοτικού διαφέρει, ανάλογα με την επίδρασή του στη δομή ή τη λειτουργία κάθε μικροοργανισμού.

**ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΤΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΒΙΟΛΟΓΟΣ**

̂ ΛΒ? ρ ΗΞ ς ΛΞ ΤΒ ΕΞ ũ ΤΛΒ ς ζ J ŪΑΞ/? ΕΤ ς Ε "ΤΒΛΞ ũ ς "