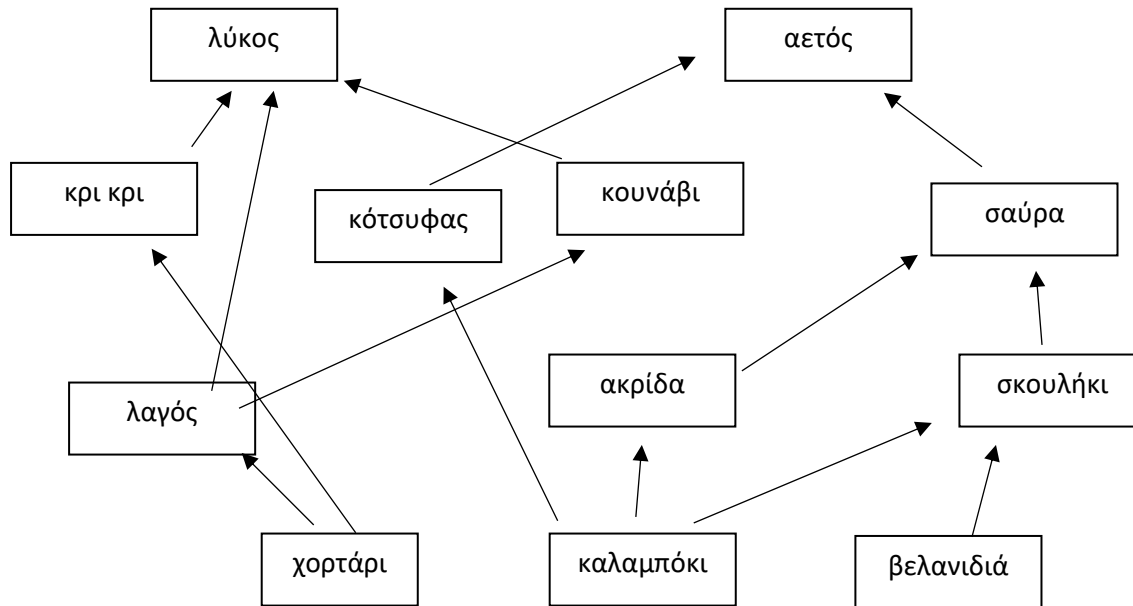


ΤΡΟΦΙΚΑ ΠΛΕΓΜΑΤΑ – ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΛΥΣΙΔΕΣ – ΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΥΡΑΜΙΔΕΣ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- 1 Για ένα οικοσύστημα (πχ. Ένα δάσος, ένα νησί, μια κοιλάδα κα), μετά από μελέτες των οικολόγων έχει σχεδιαστεί το παρακάτω τροφικό πλέγμα



- 1α Να καταγράψετε όλες τις δυνατές τροφικές αλυσίδες [ΠΡΟΣΧΟΧΗ !! ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΑΝ ΔΕΝ ΣΥΜΦΩΝΕΙΤΕ ΜΕ ΤΟ ΠΛΕΓΜΑ]

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

4° τροφικό επίπεδο	αετός	αετός	αετός				λύκος
3° τροφικό επίπεδο	σαύρα	σαύρα	σαύρα	αετός	λύκος	λύκος	κουνάβι
2° τροφικό επίπεδο	σκουλήκι	σκουλήκι	ακρίδα	κότσυφας	λαγός	κρι κρι	λαγός
1° τροφικό επίπεδο	βελανιδιά	καλαμπόκι	καλαμπόκι	καλαμπόκι	χορτάρι	χορτάρι	χορτάρι
ΑΛΥΣΙΔΕΣ	1 ^η	2 ^η	3 ^η	4 ^η	5 ^η	6 ^η	7 ^η

1β Να καταγράψετε σε ποια κατηγορία υπάγεται ο κάθε οργανισμός ανάλογα με τις διατροφικές του συνήθειες

ΑΠΑΝΤΗΣΗ

ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ (ή αυτότροφοι ή φωτοσυνθετικοί) βελανιδιά καλαμπόκι χορτάρι

(ΕΤΕΡΟΤΡΟΦΟΙ)

ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ 1^{ΗΣ} ΤΑΞΗΣ ΣΚΟΥΛΗΚΙ ΑΚΡΙΔΑ ΚΟΤΣΥΦΑΣ ΛΑΓΟΣ ΚΡΙ ΚΡΙ

ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ 2^{ΗΣ} ΤΑΞΗΣ ΣΑΥΡΑ ΚΟΥΝΑΒΙ ~~ΛΥΚΟΣ—ΑΕΤΟΣ~~

ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ 3^{ΗΣ} ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΟΣ ΑΕΤΟΣ (ΕΙΝΑΙ 2^{ΗΣ} ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ 3^{ΗΣ} ΤΑΞΗΣ κι εμείς τους γράφουμε στην ανώτερη τάξη)

1γ Για κάποιο λόγο εξαφανίζονται από το οικοσύστημα όλα τα σκουλήκια.

Να περιγράψετε τι θα συμβεί στον πληθυσμό των σαυρών, των βελανιδιών και των ακρίδων σύμφωνα με αυτό το τροφικό πλέγμα.

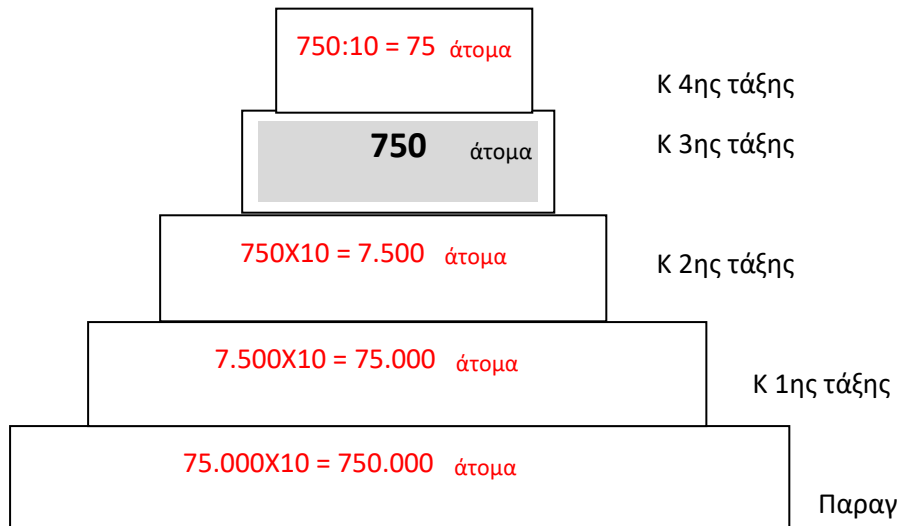
ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Τα σκουλήκια αποτελούν αποκλειστικό εχθρό των βελανιδιών, άρα αφού εκλείψουν οι βελανιδιές θα αναπτύσσονται ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΑ.

Οι σαύρες τρέφονται και με σκουλήκια, άρα η εξαφάνισή των σκουληκιών θα τις πιέσει να στραφούν περισσότερο πλέον στην άλλη τους τροφή που είναι οι ακρίδες που θα γίνει η αποκλειστική με αποτέλεσμα να πιέζεται και να μειώνεται ο πληθυσμός των ακρίδων.

- 2 Σε ένα οικοσύστημα οι επιστήμονες έχουν κατασκευάσει την τροφική πυραμίδα πληθυσμού (ατόμων), αλλά σε αυτήν φαίνεται μόνο μια τιμή και λείπουν οι τιμές στα υπόλοιπα τροφικά επίπεδα.

2α Να συμπληρώσετε τα κενά στα επίπεδα, και να αιτιολογήσετε τις πράξεις σας



Απάντηση

Η ροή ενέργειας ή πληθυσμού ή βιομάζας από τα κάτω τροφικά επίπεδα είναι το 10% της αρχικής τιμής. Έτσι πολλαπλασιάζουμε επί 10 κατεβαίνοντας από τη δεδομένη τιμή του 4^{ου} τροφικού επιπέδου και διαιρούμε δια 10 ανεβαίνοντας από το 4^ο τροφικό επίπεδο.

Το 90% των ατόμων, της βιομάζας ή της ενέργειας έχει υπολογιστεί ότι χάνεται από το κατώτερο τροφικό προς αμέσως ανώτερο κατά το μεταβολισμό (και την αποβολή των άχρηστων ουσιών της τροφής – απεκκρίσεις), ως θερμότητα, ως μη καταναλωμένα ως τροφή.

2β Αν τα άτομα στην προηγούμενη τροφική πυραμίδα (τα ζώα που είναι καταναλωτές 3ης τάξης έχει υπολογιστεί ότι έχουν μέση βιομάζα 2 Kg. Να κατασκευάσετε με αναλυτικό τρόπο την αντίστοιχη τροφική πυραμίδα βιομάζας.

Απάντηση

Ξεκινάμε από τα άτομα του 4^{ου} τροφικού επιπέδου που είναι 750 και έχουν μέση βιομάζα 2Kg το καθένα : άρα η βιομάζα αυτού του επιπέδου είναι

$750 \times 2 = 1.500 \text{ Kg}$. Αυτήν την τιμή την εισάγουμε στο τέταρτο επίπεδο της νέας τροφικής πυραμίδας (βιομάζας).

Μετά συμπληρώνουμε τιμές κατά πάνω διαιρώντας δια 10 και προς τα κάτω πολλαπλασιάζοντας επί 10 (σύμφωνα με αυτό που γράψαμε ως αιτιολογία παραπάνω).

