

**ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

A1. α

A2. γ

A3. α

A4. γ

A5. δ

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** α. Λάθος

β. Λάθος

γ. Σωστό

δ. Σωστό

ε. Σωστό

στ. Λάθος

**B2.** α. σελ71 σχ. Βιβλίου “ το σύνολο .....του οικοσυστήματος.”

β. Σελ. 88 σχ. Βιβλίου “ διαπνοή είναι.....των φύλλων”

**B3.** σελ 101-102 σχ. Βιβλίου “ οι μηχανισμοι αυτοι .....ερημοποίηση”

**B4.** σελ 145 σχ. Βιβλίου “ η ορθια στάση....περιοχης”

**B5.** σελ 86 σχ. Βιβλίου “ Κατα την ατμοσφαιρική.....το 10% της συνολικής αζωτοδεσμευσης”

## ΘΕΜΑ Γ

Γ1. σελ 71 σχ. Βιβλίου , αυτοτροφα και ετερότροφα οικοσυστήματα

α. λιβάδι και δ. Δάσος κωνοφόρων δένδρων : ΑΥΤΟΤΡΟΦΑ

β. πόλη και οικοσύστημα σε μεγάλο βάθος του ωκεανού : ΕΤΕΡΟΤΡΟΦΑ

## Γ2. ΤΡΟΦΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

βελανιδιά → φυτοφάγα έντομα → κοτσύφια → ψείρες

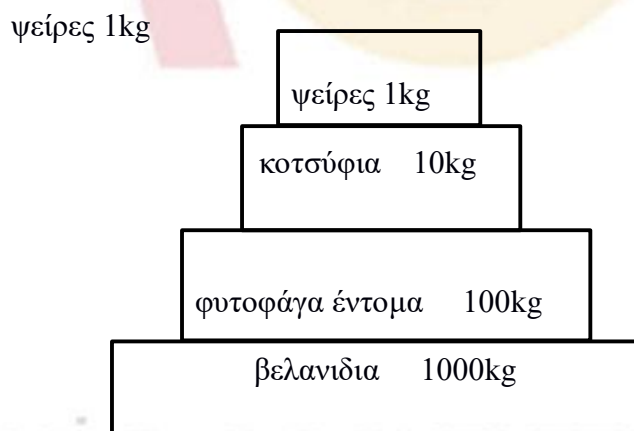
Η ενέργεια και συνεπώς και η βιομάζα μειώνονται καθώς ανεβαίνουμε τροφικά επίπεδα και μόνο το 10% της διαθέσιμης βιομάζας τους ενός επιπέδου περνάει στο επόμενο, ετσι

$$B_{\text{βελανιδιάς}} = B_{\text{εντόμων}} / 10\% = 100\text{kg} / 10\% = 1000\text{kg}$$

$$B_{\text{κοτσύφων}} = B_{\text{εντόμων}} \cdot 10\% = 100\text{kg} \cdot 10\% = 10\text{kg}$$

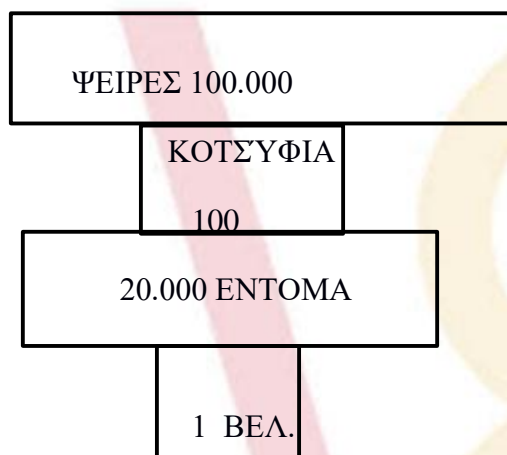
$$B_{\text{ψειρών}} = B_{\text{κοτσύφων}} \cdot 10\% = 10\text{kg} \cdot 10\% = 1\text{kg}$$

## ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΒΙΟΜΑΖΑΣ



Γ3. η ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΝΤΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗ ΕΠΕΙΔΗ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ.

ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ



ΜΕΣΟ ΒΑΡΟΣ ΚΟΤΣΥΦΙΟΥ =  $10\text{kg}/100 = 100\text{ g}$

Γ4. Αν μειωθούν δραματικά τα κοτσύφια, θα αυξηθούν τα έντομα .

Έτσι η βιομάζα της βελανιδιάς θα μειωθεί επειδή αποτελεί την τροφή των εντόμων. .

## ΘΕΜΑ Δ

**Δ1.** Το άτομο έχει προσβληθεί από ιό.

Στο σώμα του ασθενούς ανιχνεύονται ιντερφερόνες, οι οποίες αποτελούν ειδικές πρωτεΐνες που παράγονται από κύτταρα του οργανισμού που έχουν μολυνθεί από ιό. (Σελ. 34 Σχολ.Βιβλίου)

**Δ2.** Δομή ιών : Σελ. 18 Σχολ. Βιβλίου: «Οι ιοί έχουν σχετικά απλή δομή.....αλλά και για τη σύνθεση κάποιων ενζύμων απαραίτητων για τον πολλαπλασιασμό του.»

**Δ3.** Καμπύλη γ : Η συγκεκριμένη καμπύλη αντιστοιχεί στα αντισώματα που ανιχνεύονται στο σώμα του ασθενούς. Ο άνθρωπος προσβάλλεται για 1<sup>η</sup> φορά από το συγκεκριμένο αντιγόνο, οπότε και εκδηλώνει πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση κατά την οποία καθυστερεί η παραγωγή αντισωμάτων (σε σχέση με τη χρονική στιγμή που πραγματοποιήθηκε η μόλυνση).

Καμπύλη α : Η καμπύλη αυτή αντιστοιχεί στη συγκέντρωση του αντιγόνου (ιός) καθώς η ποσότητά του αρχίζει να παράγεται και σταδιακά να αυξάνεται από τη στιγμή της μόλυνσης, ενώ μειώνεται καθώς αρχίζουν να παράγονται τα αντισώματα που δρουν ενάντια στο συγκεκριμένο αντιγόνο με σκοπό την εξουδετέρωσή του.

Καμπύλη β : Η καμπύλη αυτή αντιστοιχεί στις ιντερφερόνες. Παράγονται κατά την είσοδο του αντιγόνου-ιού στον οργανισμό για την αντιμετώπισή του.

**Δ4.** Δρουν τα φαγοκύτταρα.

Σελ. 32 Σχολ.Βιβλίου : Φαγοκυττάρωση και Σελ. 37 Σχολ. Βιβλίου : «Αρχικά, με την εμφάνιση του παθογόνου μικροοργανισμού,.....είναι τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα.»

**Δ5.** Τα κύτταρα που θα παραχθούν και θα δράσουν σε επόμενη έκθεση του ατόμου στο ίδιο αντιγόνο είναι:

- Τ βοηθητικά μνήμης
- Τ κυτταροτοξικά μνήμης
- Β λεμφοκύτταρα μνήμης

 **νέο φροντιστήριο**



νέο φροντιστήριο