



ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

Θέμα Α

A1: (α): Βακτήρια

A2: (γ) : Το όζον και το νιτρικό υπεροξυακετύλιο (PAN)

A3: (α) : Χορηγείται ως υποκατάστατο της ηρωίνης

A4: (γ) : Τα αστικά λύματα

A5: (δ):Την παρεμπόδιση εισόδου των μικροοργανισμών

Θέμα Β

B1. Α. Λάθος

Β. Λάθος

Γ. Σωστό

Δ. Σωστό

Ε. Σωστό

Στ. Λάθος

B2. Α. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 71 του Σχολικού Βιβλίου από «από το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών που ζουν σε ένα οικοσύστημα... έως βιοκοινότητα του οικοσυστήματος»



Β. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 88 του Σχολικού Βιβλίου από «η διαπνοή είναι η απομάκρυνση του νερού.... έως επιδερμίδας των φύλλων»

Β3. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 101 του Σχολικού Βιβλίου από «τα μεσογειακά οικοσυστήματα...έως η βόσκηση»

Β4. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 145-146 του Σχολικού βιβλίου από « ο άνθρωπος αποτελεί... έως μιας μεγαλύτερης περιοχής»

Β5. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 86 από « η ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση...της συνολικής αζωτοδέσμευσης»

Θέμα Γ

Γ1. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 71-72 του Σχολικού Βιβλίου από «Η διατήρηση των οικοσυστημάτων... έως σε άλλα αυτότροφα οικοσυστήματα»

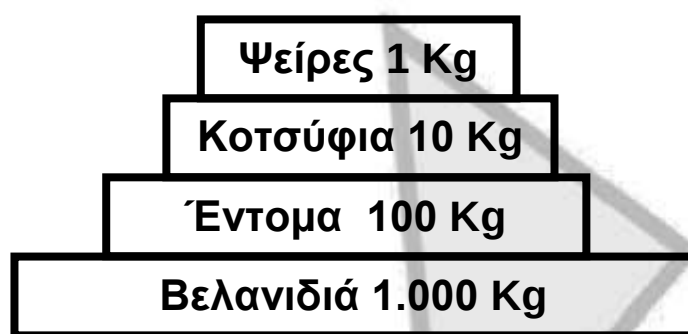
Α. (Λιβάδι) Αυτότροφο

Β. (Πόλη) Ετερότροφο

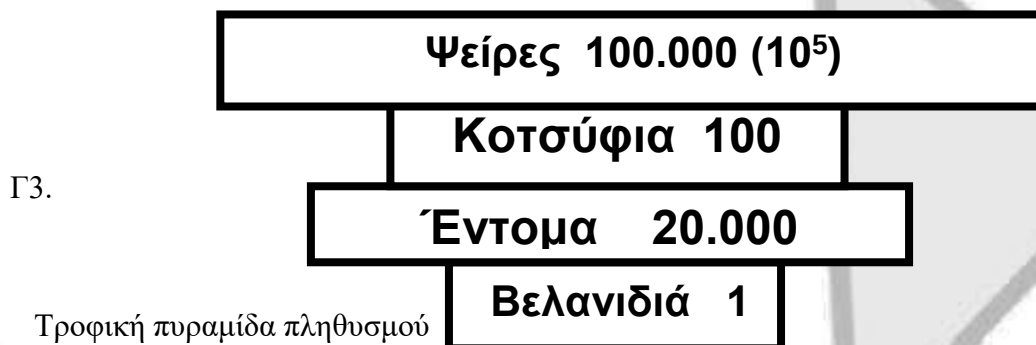
Γ. (Οικοσύστημα σε μεγάλο βάθος του ωκεανού) Ετερότροφο

Δ. (Δάσος κωνοφόρων δέντρων) Αυτότροφο

Γ2.



Τροφική πυραμίδα βιομάζας (kg)



Το μέσο βάρος ενός κοτσυφιού βρίσκεται από τον τύπο: συνολική βιομάζα / πληθυσμός
 $10 \text{ kg} / 100 = 0,1 \text{ kg}$

Γ4. Μετά τη μείωση του πληθυσμού των κοτσυφιών τα έντομα θα αυξηθούν και έτσι θα μειωθεί η βιομάζα της βελανιδιάς από την οποία τρέφονται πλέον περισσότερα έντομα.

Θέμα Δ

Δ1. Το είδος του αντιγόνου είναι ιός αφού στην περίπτωση των ιών δρα ένας επιπλέον αμυντικός μηχανισμός της μη ειδικής άμυνας οι ιντερφερόνες (σελ 34 Σχολικό Βιβλίο).

Δ2. Η σωστή απάντηση βρίσκεται στη σελίδα 18 του Σχολικού βιβλίου από « οι ιοί έχουν σχετικά απλή δομή... έως πολλαπλασιασμό του».

Δ3. Α: Αντιγόνο, Β: Ιντερφερόνες, Γ: Αντισώματα

Τα αντιγόνα εισέρχονται κατά τη στιγμή της μόλυνσης και πολλαπλασιάζονται. Αμέσως μετά την είσοδο του αντιγόνου στον οργανισμό παράγονται ιντερφερόνες για την αντιμετώπισή του. Τα αντισώματα παράγονται μετά από κάποιο διάστημα από την είσοδο του αντιγόνου μιας και το αντιγόνο εισέρχεται για πρώτη φορά στον οργανισμό, συνεπώς πραγματοποιείται πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση.

Δ4. Τα φαγοκύτταρα- Φαγοκυττάρωση Σελ 32 σχολικό βιβλίο και σελ 37 το 1^ο στάδιο ανοσοβιολογικής απόκρισης («Αρχικά... είναι τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα).

Δ5. Τ βοηθητικά μνήμης, Τ κυτταροτοξικά μνήμης, Β λεμφοκύτταρα μνήμης.