

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 19 ΜΑΪΟΥ 2004
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΘΕΜΑ 1°

1. β. οι μύκητες και τα πρωτόζωα
2. β. προκαλεί ανοσοβιολογική απόκριση του οργανισμού
3. β. οι πυρκαγιές και η υπερβόσκηση
4. α. μεταβλητή περιοχή.
5. γ. μετάγγιση μολυσμένου αίματος

ΘΕΜΑ 2°

A.

Ο άνθρακας εισέρχεται στο οικοσύστημα με τη μορφή (**διοξειδίου**) του άνθρακα. Αυτό παραλαμβάνεται από τους (**παραγωγούς**), προκειμένου να μετατραπεί με τη διαδικασία της (**φωτοσύνθεσης**), σε (**γλυκόζη**).

B.

- 1) Οι οργανισμοί ενός οικοσυστήματος, οι οποίοι ανήκουν στο ίδιο είδος, αποτελούν έναν **πληθυσμό**.
- 2) Οι παραγωγοί είναι οργανισμοί που φωτοσυνθέτουν και γι' αυτό χαρακτηρίζονται ως **αυτότροφοι** οργανισμοί.
- 3) Ο ρυθμός με τον οποίο οι οργανισμοί ενός οικοσυστήματος παράγουν οργανική ύλη χαρακτηρίζεται ως **παραγωγικότητα** του οικοσυστήματος.
- 4) Το δέρμα περιέχει δύο ειδών αδένες: τους **ιδρωτοποιούς** και τους **σμηγματογόνους**.
- 5) Βασικό χαρακτηριστικό των **ιών** είναι ότι λειτουργούν ως υποχρεωτικά ενδοκυτταρικά παράσιτα.
- 6) Οι επαναλαμβανόμενες κυκλικές πορείες των χημικών στοιχείων στα οικοσυστήματα χαρακτηρίζονται ως **βιογεωχημικοί κύκλοι**.

Γ.

Η λυσοζύμη είναι αντιμικροβιακή ουσία που τη συναντάμε στο δέρμα και στους βλεννογόνους.

Συγκεκριμένα, το γαλακτικό οξύ και η λυσοζύμη (ένζυμο που διασπά το κυτταρικό τοίχωμα των βακτηρίων), τα οποία περιέχονται στον ιδρώτα και τα λιπαρά οξέα, τα οποία περιέχονται το σμήγμα, δημιουργούν δυσμενές χημικό περιβάλλον για τα μικρόβια.

Επίσης, η λυσοζύμη, βρίσκεται σε μεγάλες ποσότητες και στα δάκρυα και στο σάλιο και προστατεύει το βλεννογόνο του επιπεφυκότα και της στοματικής κοιλότητας, αντίστοιχα.

ΘΕΜΑ 3°

1. **α)** Ενεργητική ανοσία (σχολ. βιβλίο σελ. 39)
Φυσική (μόλυνση) Τεχνητή (εμβόλιο)

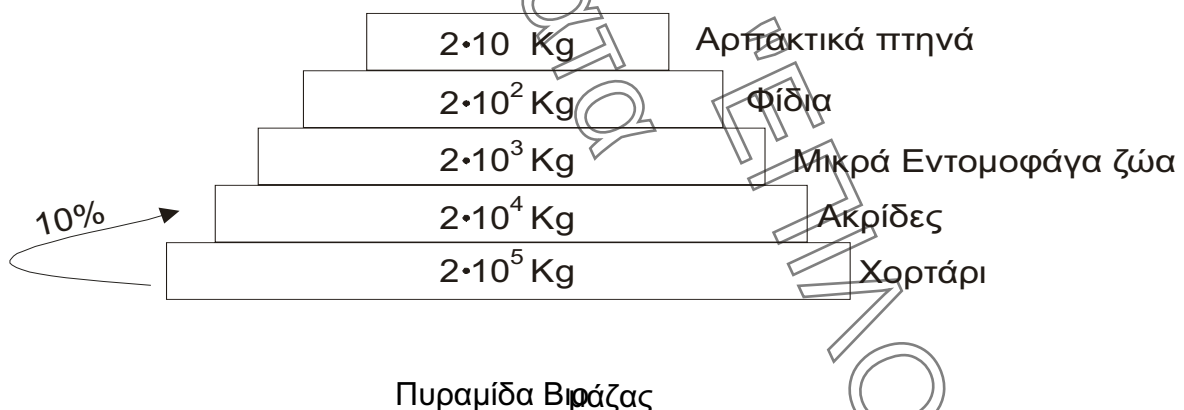
β) Παθητική ανοσία (σχολ. βιβλίο σελ. 40)
Φυσική (από τη μητέρα στο έμβρυο-νεογνό) Τεχνητή (ορός)

2. α) Ταχύτερα λειτουργεί η παθητική ανοσία, διότι κατ' αυτήν εισάγονται απευθείας στον οργανισμό έτοιμα αντισώματα, τα οποία αφού εντοπίσουν το μικρόβιο, το καταστρέφουν. Δηλαδή, κατά την παθητική ανοσία, ο οργανισμός δε φέρει ο ίδιος εις πέρας το φαινόμενο της ανοσοβιολογικής απόκρισης.
2. β) Μακροχρόνια προστασία σαφέστερα προσφέρει η ενεργητική ανοσία, διότι κατ' αυτήν παράγονται κύτταρα-μνήμης από τον οργανισμό καθώς και αντισώματα. Το αποτέλεσμα λοιπόν είναι τα κύτταρα-μνήμης να ενεργοποιούνται άμεσα σε 2^η πιθανή επαφή του οργανισμού με το ίδιο αντιγόνο και να συντελούν στην καταστροφή του. Αντίθετα, η διάρκεια της παθητικής ανοσίας είναι παροδική, διότι τα έτοιμα αντισώματα που χορηγούνται στον οργανισμό σταδιακά καταστρέφονται.
3. Ο τέτανος προκαλείται από βακτήριο. Αφού δεν έχει προηγηθεί εμβολιασμός (πρόληψη), θα πρέπει να χορηγηθεί άμεσα στον ταξιδιώτη ορός (αντιτετανικός), δηλαδή, παρασκεύασμα έτοιμων αντισωμάτων. Αυτό γιατί, η δράση του είναι πολύ πιο άμεση, σε σχέση με την περίπτωση του εμβολίου, το οποίο θα πρέπει να προηγείται του προβλήματος, μιας και κατά τον εμβολιασμό εισάγονται στον οργανισμό νεκρά ή εξασθενημένα μικρόβια ή αδρανοποιημένες τοξίνες αυτών, με σκοπό την ενεργοποίηση του ανοσοβιολογικού μηχανισμού. Άρα σε αυτήν την περίπτωση θα δουλέψουν κανονικά τα στάδια της ανοσοβιολογικής απόκρισης και έτσι θα περάσουν αρκετές μέρες (5-10) μέχρι να αρχίσει η παραγωγή των ειδικών αντισωμάτων.

ΘΕΜΑ 4^ο

α)

Γνωρίζουμε ότι από το 1 τροφικό επίπεδο στο επόμενο περνά το 10% της ενέργειας και της βιομάζας του προηγούμενου.



β)

Σε 1 Kg ακρίδες → ενέργεια 8 KJ

$$\Rightarrow E_{\text{ακρίδων}} = 16 \cdot 10^4 \text{ KJ}$$

Στα $2 \cdot 10^4 \text{ Kg}$ ακρίδες → $E = ?$



γ)

Αριθμός αρπακτικών πτηνών = $\frac{2 \cdot 10 \text{ Kg}}{1,0 \text{ Kg/πτηνό}} = 20$