

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
30/5/14**

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. δ, A2. β, A3. γ, A4. β, A5. α

ΘΕΜΑ Β

B1. σελ. 10 σχολ. βιβλίου: «Κάθε διαταραχή ... (κάπνισμα, αλκοόλ κτλ).»

B2. σελ. 25 σχολ. βιβλίου: «Με την παστερίωση ... διατηρείται η γεύση του.»

B3. σελ. 48 σχολ. βιβλίου: «Η διάγνωση της νόσου ... που έχουν παραχθεί γι' αυτόν.»

B4. σελ. 129 σχολ. βιβλίου: «Πρέπει επίσης να τονιστεί ... άλλη χρονική στιγμή.»

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Η καμπύλη Α αντιστοιχεί στα αντιγόνα και η καμπύλη Β στα αντισώματα.

Γ2. Ενεργοποιήθηκε η πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση. Μετά τη μόλυνση παρατηρείται αύξηση της συγκέντρωσης των αντιγόνων. Τη χρονική στιγμή που αρχίζει να αυξάνεται η συγκέντρωση των αντισωμάτων, γεγονός που πραγματοποιείται με καθυστέρηση, αρχίζει να μειώνεται η συγκέντρωση των αντιγόνων λόγω της εξουδετέρωσής τους από τα αντισώματα.

Γ3. Ενεργοποιούνται: Τ-βοηθητικά λεμφοκύτταρα, Τ-κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα, Τ-κατασταλτικά λεμφοκύτταρα

Παράγονται: Τ-βοηθητικά λεμφοκύτταρα μνήμης, Τ-κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα μνήμης.

Γ4. σελ. 34 σχολ. βιβλίου: «Στην περίπτωση των ιών ... ανίκανος να πολλαπλασιαστεί.»

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.



Ενέργεια τροφικών επιπέδων:

Πούδη φυτά: 10^6 KJ, ακρίδες: 10^5 KJ, βάτραχοι: 10^4 KJ, φίδια: 10^3 KJ, γεράκια: 10^2 KJ

σελ. 76 σχολ. βιβλίου: «Οι τροφικές πυραμίδες ... δεύτερης τάξης κ.ο.κ.»
και σελ. 77 σχολ. βιβλίου: «Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10% ... τα οποία αποικοδομούνται.»

Δ2. Λόγω των μηχανισμών αυτορύθμισης του οικοσυστήματος, η μείωση των βατράχων θα προκαλέσει αύξηση των ακριδών και μείωση στον πληθυσμό των ποωδών φυτών.

Δ3. Η ποσότητα της μη βιοδιασπώμενης ουσίας παραμένει σταθερή σε όλα τα τροφικά επίπεδα, άρα και στο επίπεδο των γερακιών θα είναι 1 mg.

σελ. 109-110 σχολ. βιβλίου: «Το κοινό στοιχείο ... ονομάζεται βιοσυσσώρευση.»

- Δ4.** i. 1. διοξείδιο του άνθρακα
7. νιτρικά ιόντα
ii. 2. φωτοσύνθεση
3. κυτταρική αναπνοή
4. διαπνοή
8. βιολογική αζωτοδέσμευση
9. ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση
10. απονιτροποίηση
iii. 5. αποικοδομητές
6. νιτροποιητικά βακτήρια

**ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΑΝ ΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΕΣ:
ΚΩΤΟΥΛΑ ΑΝΤΩΝΙΑ
ΚΩΤΤΑ ΧΡΙΣΤΙΝΑ**