



**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ 2014
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΗΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

ΘΕΜΑ Α

- A1.δ
- A2.β
- A3. γ
- A4.β
- A5. α

ΘΕΜΑ Β

- B1. Σελ10 σχολικού βιβλίου από Κάθε διαταραχή της ομοιόστασης... Θάνατο.
- B2. Σελ 25 σχολικού βιβλίου από Με την παστερίωση... γεύση του.
- B3 Σελ 48 σχολικού βιβλίου από Η διάγνωση της νόσου... στον οργανισμό.
- B4. Σελ 129 σχολικού βιβλίου από Τρέπει επίσης να... άλλη χρονική στιγμή.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Η καμπύλη Α αντιστοιχεί στα αντιγόνα διότι η συγκέντρωσή τους αυξάνεται αμέσως μετά την μόλυνση (δηλαδή την είσοδο του ιού) λόγω του πολλαπλασιασμού του ιού. Η καμπύλη Β αντιστοιχεί στα αντισώματα τα οποία παράγονται μετά την μόλυνση και την ενεργοποίηση της ανοσοβιολογικής απόκρισης με σκοπό να αντιμετωπίσουν τον ιό.

Γ2. Η ανοσοβιολογική απόκριση που πραγματοποιείται είναι πρωτογενής. Η παραγωγή των αντισωμάτων καθυστερεί δηλαδή απαιτεί πάροδο ενός χρονικού διαστήματος. Ο χρόνος αυτός απαιτείται για την ενεργοποίηση των Τ-βοηθητικών λεμφοκυττάρων τα οποία ακολούθως θα ενεργοποιήσουν τα Β-λεμφοκύτταρα και τα οποία θα διαφοροποιηθούν σε πλασματοκύτταρα (έκκριση αντισωμάτων) και Β-λεμφοκύτταρα μνήμης. Επίσης παρατηρούμε ότι την στιγμή της μόλυνσης δεν υπάρχουν αντισώματα για τον ιό ενώ η σταδιακή και όχι απότομη αύξηση της καμπύλης των αντισωμάτων υποδηλώνει την σταδιακή τους παραγωγή από τα Β-λεμφοκύτταρα (και δηλαδή την μη ύπαρξη λεμφοκυττάρων μνήμης των οποίων η ενεργοποίηση θα οδηγούσε σε άμεση και απότομη αύξηση της καμπύλης των αντισωμάτων). Η καμπύλη Α-ιός αυξάνει μέχρι την στιγμή που ξεκινάει η αύξηση της καμπύλης Β-αντισώματα αφού τα αντισώματα αντιδρούν με τον ιό και τον εξουδετερώνουν. Όταν η καμπύλη των αντισωμάτων μεγιστοποιηθεί και είναι μεγαλύτερη αυτής του ιού η ανοσοβιολογική απόκριση

τερματίζεται αφού το αντιγόνο έχει πλήρως αντιμετωπιστεί και η συγκέντρωση των αντισωμάτων ελαττώνεται αλλά δεν μηδενίζεται ενώ διατηρούνται τα λεμφοκυττάρων μνήμης.

Γ3.

Τα Τ-λεμφοκύτταρα που ενεργοποιούνται από την είσοδο του αντιγόνου είναι τα **Τ-βοηθητικά λεμφοκύτταρα** τα οποία ακολούθως ενεργοποιούν άλλα Β-λεμφοκύτταρα (χυμική ανοσία: παραγωγή και έκκριση αντισωμάτων) καθώς και **Τ-κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα** (κυτταρική ανοσία: καταστροφή των κυττάρων που έχουν μολυνθεί από τον ιό. Η ανοσοβιολογική απόκριση τερματίζεται με την δράση των **Τ-κατασταλτικών λεμφοκυττάρων** και με την βοήθεια των ίδιων των προϊόντων της ανοσοβιολογικής απόκρισης. Θα παραχθούν βοηθητικά Τ λεμφοκύτταρα μνήμης και κυτταροτοξικά Τ λεμφοκύτταρα μνήμης.

Γ4.

Σελ 34 σχολικού βιβλίου Ιντερφερόνες: Στην περίπτωση των ιών... πολλαπλασιαστεί.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$B_{\gamma\epsilon\rho.} = 10\% \cdot B_{\phi\iota\delta.} = 10^2 \text{ KJ}$$

$$B_{\phi\iota\delta.} = 10\% \cdot B_{\beta\alpha\tau.} = 10^3 \text{ KJ}$$

$$B_{\beta\alpha\tau.} = 10\% \cdot B_{\alpha\kappa.} = 10^4 \text{ KJ}$$

$$B_{\alpha\kappa.} = 10^5 \text{ KJ}$$

$$B_{\pi.\phi.} = \frac{100}{10} \cdot B_{\alpha\kappa.} = 10^6 \text{ KJ}$$



Σελ.: 77 → Έχει υπολογιστεί αποικοδομούνται.

Δ2.

Αφού μειώνεται σημαντικά ο πληθυσμός των βατράχων, οι οποίοι τρέφονται αποκλειστικά με ακρίδες, θα έχει αποτέλεσμα να αυξηθούν οι ακρίδες αφού δεν έχουν φυσικούς θηρευτές.

Τα ποώδη φυτά αφού θα αυξηθούν οι ακρίδες, θα μειωθούν αφού θα καταναλώνονται περισσότερο.

Δ3.

Σελ.: 109 → οι τοξικοί ρυπαντές αλυσίδα στον επόμενο.

Η ποσότητα του παρασιτοκτόνου θα είναι σταθερή σε όλο το οικοσύστημα, συνεπώς και στα γεράκια η ποσότητα θα είναι 1mg.

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