

**Προτεινόμενες απαντήσεις στα θέματα των Πανελλαδικών εξετάσεων 2014 για το μάθημα της Βιολογίας Γενικής Παιδείας της Γ' τάξης Ενιαίου Λυκείου**

**Θέμα Α**

- A1.** δ
- A2.** β
- A3.** γ
- A4.** β
- A5.** α

**Θέμα Β**

- B1.** Σελ. 10 σχολικού βιβλίου: «Κάθε διαταραχή της ομοιόστασης... αλκοόλ κτλ.).»
- B2.** Σελ. 25 σχολικού βιβλίου: «Με την παστερίωση... διατηρείται η γεύση του»
- B3.** Σελ. 48 σχολικού βιβλίου: «Η διάγνωση της νόσου... έχουν παραχθεί γι' αυτόν»
- B4.** Σελ. 129 σχολικού βιβλίου: «Πρέπει επίσης να τονιστεί... χρονική στιγμή»

**Θέμα Γ**

**Γ1.** Η καμπύλη Α αντιστοιχεί στα αντιγόνα, ενώ η καμπύλη Β στα αντισώματα.

**Γ2.** Ο άνθρωπος θα εμφανίσει πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση. Αμέσως μετά τη μόλυνση παρατηρούμε αύξηση στην καμπύλη Α, δηλαδή ο ιός που εισήλθε στον οργανισμό αρχίζει να πολλαπλασιάζεται. Παρατηρούμε ότι το ανοσοβιολογικό σύστημα ενεργοποιείται καθυστερημένα, με την παραγωγή αντισωμάτων. Αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πρόκειται για πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση, εφόσον ο οργανισμός χρειάζεται κάποιο χρονικό διάστημα προκειμένου να γίνει η αναγνώριση του αντιγόνου από τα μακροφάγα, η καταστροφή του και η έκθεση τμημάτων του στην επιφάνειά τους. Έπειτα πρέπει να ενεργοποιηθούν από τα τμήματα αυτά, τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα, για να ενεργοποιηθούν με τη σειρά τους τα Β-λεμφοκύτταρα. Τα τελευταία αφού διαφοροποιηθούν σε πλασματοκύτταρα θα παράξουν μεγάλες ποσότητες αντισωμάτων. Η αύξηση της συγκέντρωσης των αντισωμάτων στην καμπύλη Β σηματοδοτεί την πτώση της συγκέντρωσης των αντιγόνων στην καμπύλη Α, πράγμα το οποίο φανερώνει την αποτελεσματικότητα του ανοσοβιολογικού συστήματος στην εξουδετέρωση του αντιγόνου. Μετά την επιτυχή αντιμετώπιση του ιού (μηδενισμός της καμπύλης Α), τα αντισώματα δεν είναι πλέον απαραίτητα στον οργανισμό, οπότε παρατηρούμε πτώση της συγκέντρωσής τους.

**Γ3.** Στον οργανισμό του ενεργοποιούνται τα βοηθητικά T- λεμφοκύτταρα, τα κυτταροτοξικά T- λεμφοκύτταρα (εφόσον πρόκειται για ιό) και τα κατασταλτικά T- λεμφοκύτταρα. Παράγονται τα βοηθητικά T- λεμφοκύτταρα μνήμης και τα κυτταροτοξικά T- λεμφοκύτταρα μνήμης.

**Γ4.** Πρόκειται για τις ιντερφερόνες. Σελ.34 σχολικού βιβλίου: «Στην περίπτωση των ιών...ανίκανος να πολλαπλασιαστεί»

### Θέμα Δ

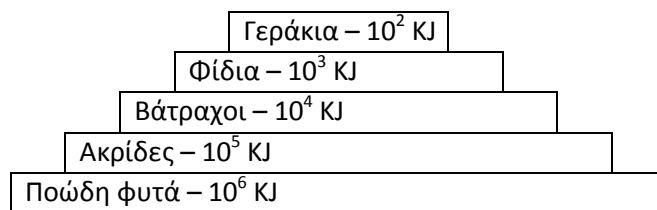
**Δ1.**  $E_{\text{ποωδ.φυτ.}} = E_{\text{ακριδ.}} : 10\% = 10^5 \text{kJ} : 10\% = 10^6 \text{kJ}$

$E_{\text{βάτραχ.}} = E_{\text{ακριδ.}} \times 10\% = 10^5 \text{kJ} \times 10\% = 10^4 \text{kJ}$

$E_{\text{φιδιών}} = E_{\text{βάτραχ.}} \times 10\% = 10^4 \text{kJ} \times 10\% = 10^3 \text{kJ}$

$E_{\text{γερακ.}} = E_{\text{φιδιών}} \times 10\% = 10^3 \text{kJ} \times 10\% = 10^2 \text{kJ}$

#### ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Σελ.77 σχολικού βιβλίου: «Η ενέργεια, με τη μορφή... αποικοδομούνται»

**Δ2.** Ο πληθυσμός των ακρίδων θα αυξηθεί, εφόσον δεν θα υπάρχει κάποιος οργανισμός να τις καταναλώνει. Ο πληθυσμός των ποωδών φυτών θα μειωθεί εφόσον θα αυξηθούν οι ακρίδες, επομένως θα καταναλώνουν περισσότερα ποώδη φυτά.

**Δ3.** Η ποσότητα του μη βιοδιασπώμενου παρασιτοκτόνου θα είναι η ίδια και στα γεράκια, δηλαδή 1 mg. Αυτό συμβαίνει καθώς η ουσία αυτή δεν διασπάται, δεν μεταβολίζεται και δεν αποβάλλεται με τις απεκκρίσεις, οπότε συσσωρεύεται στους ιστούς των οργανισμών και περνάει από το ένα τροφικό επίπεδο στο επόμενο.

#### Δ4.

1 → διοξείδιο του άνθρακα ( $\text{CO}_2$ )

2 → φωτοσύνθεση

3 → κυτταρική αναπνοή

4 → διαπνοή ή επιδερμική εξάτμιση

5 → αποικοδομητές

6 → νιτροποιητικά βακτήρια

7 → νιτρικά ιόντα

8 → βιολογική αζωτοδέσμευση

9 → ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση

10 → απονιτροποίηση