

Απαντήσεις Πανελληνίων Βιολογίας Γενικής Παιδείας 2016 (Παλαιό Σύστημα)

ΘΕΜΑ Α

- A1. γ (5 μον.)
A2. β (5 μον.)
A3. β (5 μον.)
A4. β (5 μον.)
A5. γ (5 μον.)

ΘΕΜΑ Β

- B1. 1A, 2B, 3A, 4A, 5B, 6B, 7A. (7 μον.)
- B2. A. Σελ. 103: «Ρύπανση είναι η επιβάρυνση ... και οι ακτινοβολίες.» (4 μον.)
- B. Σελ. 23: «Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στο εσωτερικό του οργανισμού μας.» (2 μον.)
- B3. Σελ. 85: «Με τη Βιομηχανική Επανάσταση ... περιορίζει το συνολικό αριθμό των φωτοσυνθετικών οργανισμών του πλανήτη.» (4 μον.)
- B4. Σελ. 48: τις 4 βουλίτσες. (8 μον.)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Οικοσύστημα I στη Βιοκοινότητα 2, Οικοσύστημα II στη Βιοκοινότητα 4, Οικοσύστημα III στη Βιοκοινότητα 3, Οικοσύστημα IV στη Βιοκοινότητα 1.

(4 μον.)

Γ2, Γ3.

- Ο Γ1 είναι παραγωγός, καθώς τα βέλη ροής ενέργειας μόνο απορρέουν από αυτόν.
- Ο Β1 είναι καταναλωτής 1^{ης} τάξης, αφού τρέφεται από τον παραγωγό Γ1.
- Ο Α1 είναι καταναλωτής 2^{ης} τάξης, αφού τρέφεται από τον καταναλωτή 1^{ης} τάξης Β1.
- Ο Δ1 είναι αποικοδομητής, αφού τρέφεται από όλους τους προηγούμενους οργανισμούς (προφανώς από τη νεκρή οργανική ύλη που αυτοί παράγουν).

(4 + 8 μον.)

Γ4. Το σωστό φυλογενετικό δένδρο είναι το I.

(3 μον.)

Είδος Α: Πτηνό 1, Είδος Β: Πτηνό 2, Είδος Γ: Θηλαστικό 2.

(3 μον.)

Γ5. Ο κοινός πρόγονος των 2 ειδών Θηλαστικών έζησε πριν από 50 εκατομμύρια χρόνια και αναπαρίσταται από το σημείο τομής των κλάδων που οδηγούν στα Θηλαστικά 1 και 2.

(3 μον.)

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ενδοτοξίνες και Εξωτοξίνες. Τρόπος δράσης τους οι 2 βουλίτσες στη σελ. 23.

(2 + 6 μον.)

Δ2. Εφόσον μεταφέρονται με την κυκλοφορία του αίματος, πρόκειται για εξωτοξίνες, σύμφωνα και με όσα γράφηκαν στο Δ1 για τον τρόπο δράσης αυτής της κατηγορίας.

(4 μον.)

Δ3. Σελ. 40: «Σε ένα ενήλικο άτομο ... σε κάποιο άλλο άτομο ή ζώο.»

(3 μον.)

Δ4. Διάγραμμα I στο άτομο Β, Διάγραμμα II στο άτομο Α.

(4 μον.)

- Στο Διάγραμμα I παρατηρούμε μία μεγάλη συγκέντρωση αντισωμάτων ταυτόχρονα (ή σχεδόν) με τη στιγμή της μόλυνσης, η οποία φθίνει σιγά σιγά με το χρόνο. Πρόκειται για την ξαφνική χορήγηση, σε ενέσιμη μορφή, μίας μεγάλης ποσότητας αντισωμάτων (ορός αντισωμάτων), η οποία εξουδετερώνει άμεσα την απειλή των αντιγόνων, χωρίς να προλάβει να ευαισθητοποιηθεί ο οργανισμός για να ξεκινήσει πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση. Τα αντισώματα στη συνέχεια καταστρέφονται σιγά σιγά από μόνα τους, καθώς -ως χημικές ουσίες που είναι- έχουν περιορισμένο χρόνο ζωής.
- Στο Διάγραμμα II παρατηρούμε μία μικρή αρχικά συγκέντρωση αντισωμάτων, η οποία γιγαντώνεται πολύ σύντομα μετά τη μόλυνση και δεν αρχίζει να μειώνεται, παρά αρκετό χρονικό διάστημα αργότερα. Πρόκειται για μία δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση, με την οποία το άτομο αντιδρά χάρη στον εμβολιασμό για το συγκεκριμένο αντιγόνο που είχε υποστεί παλαιότερα. Το εμβόλιο περιέχει το αντιγόνο έναντι του οποίου επιθυμούμε να επιτύχουμε ανοσοποίηση νεκρό ή απενεργοποιημένο ή τμήματά του και δεν αντιπροσωπεύει απειλή για το άτομο που τον υφίσταται. Ωστόσο ο οργανισμός του ατόμου αντιδρά με μία πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση, στο πλαίσιο της οποίας

παράγει και κύτταρα μνήμης, με τα οποία θα αντιδράσει άμεσα και αποτελεσματικά σε μία ενδεχόμενη μελλοντική μόλυνση από το συγκεκριμένο, ενεργό πλέον, αντιγόνο. Όντως εδώ παρατηρούμε ότι το άτομο εκδηλώνει δευτερογενή ανοσοβιολογική απόκριση, καθώς τα αντισώματα παράγονται άμεσα και μαζικά από τα Β λεμφοκύτταρα μνήμης. Η απόκριση αυτή εξουδετερώνει εγκαίρως την απειλή που αντιπροσωπεύει το βακτήριο του τετάνου. Στη συνέχεια, τα αντισώματα αρχίζουν και καταστρέφονται σιγά σιγά από μόνα τους, καθώς, όπως ήδη έχουμε αναφέρει, έχουν περιορισμένο χρόνο ζωής.

(6 μον.)

