

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ (Παλαιό Σύστημα)

ΘΕΜΑ Α

A1. γ

A2. β

A3. β

A4. β

A5. γ

ΘΕΜΑ Β

B1.

1. Α

2. Β

3. Α

4. Α

5. Β

6. Β

7. Α

B2. Σελ. 103 Σχολικού: «Ρύπανση είναι η επιβάρυνση...» ως «...και οι ακτινοβολίες.» και σελ. 23 Σχολικού: «Η είσοδος ενός παθογόνου...» ως «...ονομάζεται μόλυνση.»

B3. Σελ. 85 Σχολικού: «Παρέμβαση του ανθρώπου στον κύκλο του άνθρακα» με ιδιαίτερη αναφορά στην καύση ορυκτών καυσίμων και την καταστροφή φωτοσυνθετικών οργανισμών (παραγωγών).

B4. Σελ. 48 Σχολικού: «Οι προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται είναι:.....» ως»....κατά τη σεξουαλική επαφή.»

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Βιοκοινότητα 1 → Οικοσύστημα IV

Βιοκοινότητα 2 → Οικοσύστημα I

Βιοκοινότητα 3 → Οικοσύστημα III

Βιοκοινότητα 4 → Οικοσύστημα II

Γ2. Για το Οικοσύστημα I ισχύει:

Γ1 → παραγωγός

B1 → καταναλωτής 1^{ης}

A1 → καταναλωτής 2^{ης}

Δ1 → αποικοδομητής

Γ3. Ο Γ1, όπως φαίνεται από το σχήμα, μεταφέρει ύλη και ενέργεια στους Β1 και Δ1 ενώ δεν λαμβάνει από κανέναν. Αυτό συμβαίνει διότι, ως παραγωγός, φωτοσυνθέτει δηλ. αξιοποιεί την ηλιακή ενέργεια και με τη βοήθεια αυτής μετατρέπει απλά ανόργανα μόρια (διοξείδιο του άνθρακα και νερό) σε οργανικές ενώσεις όπως η γλυκόζη. Έτσι, η ενέργεια που χρειάζεται εξασφαλίζεται μέσω αυτής της διαδικασίας και όχι μέσω κατανάλωσης.

Σελ. 70 Σχολικού: «Οι καταναλωτές ανάλογα με τον αριθμό των βημάτων....» ως «...τρέφονται με άλλα σαρκοφάγα.» Βάσει αυτού:

Ο Β1 που τρέφεται από τον παραγωγό Γ1 είναι καταναλωτής 1^{ης} δηλ. κάποιο φυτοφάγο είδος που τρέφεται από τον παραγωγό. Αυτός με τη σειρά του δίνει τροφή στον Α1 οπότε ο δεύτερος λειτουργεί ως καταναλωτής 2^{ης} τάξης δηλ. κάποιο σαρκοφάγο είδος που τρέφεται με το φυτοφάγο.

Τέλος, ο Δ1 λαμβάνει από όλα τα άλλα είδη, επομένως λειτουργεί ως αποικοδομητής που εξασφαλίζει ενέργεια μέσω της νεκρής οργανικής ύλης που λαμβάνει από όλους τους οργανισμούς του οικοσυστήματος, φυτικούς και ζωϊκούς. Σελ. 71 Σχολικού: «Στους αποικοδομητές ανήκουν...» ως «... εκ νέου από τους φυτικούς οργανισμούς.»

(Προαιρετικά μπορεί να δοθεί και ο ορισμός της τροφικής αλυσίδας από τη σελ 75 του Σχολικού).

Γ4. Το σωστό φυλογενετικό δέντρο που ολοκληρώνει το ημιτελές της **Εικόνας 2** είναι το φυλογενετικό δέντρο 1.

Τα είδη που αντιστοιχούν στα γράμματα Α, Β και Γ είναι:

Α: Πτηνό είδος 1

Β: Πτηνό είδος 2 και

Γ: Θηλαστικό είδος 2

Γ5. Ο κοινός πρόγονος των Θηλαστικών, βάσει των στοιχείων που παρέχονται από το φυλογενετικό δέντρο, έζησε πριν από 50 εκατομμύρια χρόνια.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ενδοτοξίνες και εξωτοξίνες.

Σελ. 23 Σχολικού: «Οι ενδοτοξίνες βρίσκονται στο κυτταρικό τοίχωμα...» ως «...ανάλογα με τη φύση τους, συγκεκριμένα όργανα.»

Δ2. Η τετανοσπασμίνη και η τετανολυσίνη αφού παράγονται από το κλωστηρίδιο του τετάνου και κυκλοφορούν στον οργανισμό μέσω του αίματος και της λέμφου, ανήκουν στις εξωτοξίνες.

Δ3. Για τον ορό από σελ. 40 Σχολικού αναφέρουμε ότι: Ο ορός περιέχει έτοιμα αντισώματα τα οποία έχουν παραχθεί σε κάποιο άλλο άτομο ή ζώο. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, πρόκειται για αντισώματα κατά του κλωστηριδίου του τετάνου. Ο ορός συνιστά τεχνητό τρόπο παθητικής ανοσίας με δράση άμεση αλλά παροδική.

Δ4. Άτομο Β → Διάγραμμα Ι

Με βάση τα στοιχεία του διαγράμματος, τη στιγμή της μόλυνσης ο οργανισμός εμφανίζει μια μεγάλη ποσότητα αντισωμάτων για τα οποία ωστόσο, δεν παρατηρείται αύξηση και παραγωγή τους. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι χορηγήθηκαν έτοιμα μέσω ορού (τεχνητή παθητική ανοσία) για την άμεση αντιμετώπιση του βακτηρίου του τετάνου οπότε και εξηγείται η σταδιακή τους μείωση.

Άτομο Α → Διάγραμμα ΙΙ

Σελ. 39 Σχολικού ορισμός και τρόπος δράσης εμβολίου: « το εμβόλιο περιέχει νεκρούς ή εξασθενημένους...» ως «...και φυσικά δεν τη μεταδίδει.» Αφού το άτομο Α έχει ήδη εμβολιαστεί διαθέτει κύτταρα μνήμης που θα οδηγήσουν στην εκδήλωση μιας δευτερογενούς ανοσοβιολογικής απόκρισης μετά από φυσική μόλυνσή του από το βακτήριο του τετάνου.

Σύμφωνα με το διάγραμμα, κατόπιν της μόλυνσης παρατηρούμε ότι πραγματοποιείται άμεση και μεγάλη παραγωγή αντισωμάτων από την πλευρά του οργανισμού, χαρακτηριστικά δηλ. μιας δευτερογενούς ανοσοβιολογικής απόκρισης. Ο οργανισμός προφανώς ενεργοποίησε τα κύτταρα μνήμης (Τ και Β) που ήδη υπήρχαν, ξεκίνησε η άμεση παραγωγή αντισωμάτων, το μικρόβιο κατεστάλλει χωρίς εμφάνιση συμπτωμάτων και η ανοσοβιολογική απόκριση ολοκληρώθηκε με τη δράση των κατασταλτικών Τ-λεμφοκυττάρων.

Επιμέλεια απαντήσεων: Γιώτα Παππά