

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1⁰

A. 1 δ, 2 γ, 3 δ, 4 α, 5 α

B. 1 Λ, 2 Σ, 3 Λ, 4 Λ, 5 Λ

ΘΕΜΑ 2⁰

A. 1) Διοξείδιο του άνθρακα: Σελ 104 σχολικού βιβλίου: “ Εξαιτίας της υπέρμετρης καύσης ορυκτών καυσίμων σε άγονες και αντίστροφα.”

2) Μονοξείδιο του άνθρακα: Σελ 105 σχολικού βιβλίου: “ Από τους πρωτογενείς ρύπους της ατμοσφαιρικής.”

3) Οξείδια του αζώτου: Τα οξείδια του αζώτου συγκαταλέγονται στους πρωτογενείς ρύπους συμβάλλοντας στη δημιουργία του φωτοχημικού νέφους. Σελ 105 σχολικού βιβλίου: “Τα οξείδια του αζώτου προκαλούν για την πρόκληση εμφυσήματος” Επίσης συμμετέχουν και στο φαινόμενο της όξινης βροχής. Σελ 107 σχολικού βιβλίου: “ Η ηφαιστειακή δραστηριότητα υδάτινων οικοσυστημάτων.”

B. Σελ 71 σχολικού βιβλίου: “ Η διατήρηση των οικοσυστημάτων στους οργανισμούς ενός οικοσυστήματος.”

Γ. Σελ 32 σχολικού βιβλίου: “ Τα φαγοκύτταρα ενεργοποιούνται κάποια τμήματα του.”

Σελ 33 σχολικού βιβλίου: “ Το πλάσμα περιέχει αντιμικροβιακές ουσίες τους παθογόνους μικροοργανισμούς.” Επιπλέον ο πυρετός ενισχύει τη δράση των φαγοκυττάρων και η σύνδεση αντιγόνου – αντισώματος έχει ως αποτέλεσμα την αναγνώριση του μικροοργανισμού από τα μακροφάγα με σκοπό την ολοκληρωτική του καταστροφή.

ΘΕΜΑ 3⁰

A. 1. Ο μηχανισμός αυτός θεωρείται προστατευτικός γιατί η υπεριώδης ακτινοβολία προκαλεί μεταλλάξεις στο DNA, καταρράκτη και καρκίνο του δέρματος.

2. Λόγω της μεγάλης ηλιοφάνειας των περιοχών προέκυψε η ανάγκη προστασίας από την υπεριώδη ακτινοβολία. Το προσαρμοστικό πλεονέκτημα το είχαν οι άνθρωποι με τις σκουρόχρωμες επιδερμίδες, γιατί προστατεύονταν περισσότερο από τις υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου σε σχέση με τα ανοιχτόχρωμα άτομα. Έτσι η φυσική επιλογή ευνόησε τα άτομα με τις σκουρόχρωμες επιδερμίδες, τα οποία επιβίωναν και μεταβίβαζαν το χρωματισμό της επιδερμίδας τους στις επόμενες γενιές με μεγαλύτερη συχνότητα από τους ανοιχτόχρωμους. Μ' αυτό τον τρόπο τα άτομα με ανοιχτόχρωμη επιδερμίδα σταδιακά λιγότευαν και τελικά εξαφανίστηκαν στις περιοχές με μεγάλη ηλιοφάνεια. Πρέπει να τονιστεί ότι η δράση της φυσικής επιλογή είναι τοπικά προσδιορισμένη. Οι συνθήκες του περιβάλλοντος διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή και από χρονική στιγμή σε χρονική στιγμή. Έτσι ένα χαρακτηριστικό που αποδεικνύεται προσαρμοστικό σε μία περιοχή μια καθορισμένη χρονική στιγμή, να είναι άχρηστο ή και δυσμενές σε μία άλλη.

B. Διαδικασίες με τις οποίες το έδαφος εμπλουτίζεται με άζωτο είναι:

- 1) Ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση:** Σελ 86 σχολικού βιβλίου: “ Κατά την ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση το 10% της συνολικής αζωτοδέσμευσης.”
- 2) Βιολογική αζωτοδέσμευση:** Σελ 86 σχολικού βιβλίου: “ Η βιολογική αζωτοδέσμευση πραγματοποιείται το 90% της συνολικής αζωτοδέσμευσης.”
- 3) Νιτροποίηση:** Σελ 86 σχολικού βιβλίου: “ Τόσο τα φυτά όσο και τα ζώα Τα οποία παραλαμβάνονται από τα φυτά.”

Διαδικασίες με τις οποίες το άζωτο απομακρύνεται από το έδαφος είναι:

- 1) Απονιτροποίηση:** Το άζωτο που έχει απομακρυνθεί από την ατμόσφαιρα επιστρέφει πάλι σε αυτήν. Σελ 86 σχολικού βιβλίου: “ Την εργασία αυτή επιστρέφει στην ατμόσφαιρα.”
- 2) Επιφανειακή απορροή:** Σελ 89 σχολικού βιβλίου: “ Τα φυτά παίζουν καθοριστικό ρόλο τελικά στους υδάτινους αποδέκτες.”
- 3) Η διάβρωση του εδάφους λόγω της φωτιάς:** Σελ 102 σχολικού βιβλίου: “ Μία από τις συνέπειες της φωτιάς των οικοσυστημάτων και ερημοποίηση.”

ΘΕΜΑ 4^ο

1. 1: μακροφάγα

2: βοηθητικά T – λεμφοκύτταρα

3: κυτταροτοξικά T – λεμφοκύτταρα

4: B – λεμφοκύτταρα

5: πλασματοκύτταρα

6: κατασταλτικά T – λεμφοκύτταρα

7: B – λεμφοκύτταρα μνήμης

2. Οι πρωτεΐνες A είναι αντισώματα ή ανοσοσφαιρίνες. Σελ 36 σχολικού βιβλίου: “ Το μόριο του αντισώματος με ένα συγκεκριμένο αντιγόνο.

3. Τα B – λεμφοκύτταρα ενεργοποιούνται με δύο τρόπους:

α) Από τα βοηθητικά T – λεμφοκύτταρα με ουσίες που εκκρίνουν

β) Εξαιτίας της σύνδεσης αντιγόνου – αντισωμάτων που παρουσιάζουν στην επιφάνεια τους τα B – λεμφοκύτταρα.

4. Το μικρόβιο πιθανότατα να ανήκει στους ιούς διότι κατά την πρωτογενή ανοσοβιολογική αντίδραση ενεργοποιούνται παράλληλα με τα B – λεμφοκύτταρα και τα κυτταροτοξικά T – λεμφοκύτταρα. Τα τελευταία ενεργοποιούνται στην περίπτωση που το αντιγόνο είναι ένα καρκινικό κύτταρο, κύτταρο μεταμοσχευμένου ιστού ή κύτταρο μολυσμένο από ιό με σκοπό να το καταστρέψουν.

5. α) Ιντερφερόνες: Σελ 34 σχολικού βιβλίου: “ Στην περίπτωση των ιών δρα Είναι ανίκανος να πολλαπλασιαστεί.”

β) Συμπλήρωμα: Σελ 34 σχολικού βιβλίου: “ Πρόκειται για αντιμικροβιακή δράση.”

γ) Προπερδίνη: Σελ 34 σχολικού βιβλίου: “ Είναι μια ομάδα Καταστροφή των μικροβίων.”