



**σύγχρονο**

ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΔΕΥΤΕΡΑ 20 ΜΑΪΟΥ 2013

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

## ΘΕΜΑ Α

A<sub>1</sub>=γ

A<sub>2</sub>=β

A<sub>3</sub>=α

A<sub>4</sub>=δ

A<sub>5</sub>=β

## ΘΕΜΑ Β

### B1.

Σελ .9 σχολικού: «Ο άνθρωπος, αν και ζει σε ένα περιβάλλον ... τα επίπεδα του CO<sub>2</sub> στο αίμα».

Ένας επιπλέον ιδιαίτερος ομοιοστατικός μηχανισμός είναι το ανοσοβιολογικό σύστημα του ανθρώπου με το οποίο γίνεται η αναγνώριση και η εξουδετέρωση των παθογόνων μικροοργανισμών.

### B2.

Σελ .23 σχολικού: «Μια ασθένεια, για να θεωρηθεί λοιμώδης ... εκ νέου από αυτά».

### B3.

Σελ .104 σχολικού: «Η ηλιακή ακτινοβολία ... να αποτρέπεται η υπερθέρμανση του πλανήτη μας».

### B4.

Σελ .89 σχολικού: «Το τμήμα του κύκλου του νερού που αφορά την ξηρά ... με την επιφανειακή απορροή από το χερσαίο περιβάλλον».

Η εξάτμιση του νερού από την επιφάνεια των φύλλων των φυτών, ονομάζεται επιδερμική εξάτμιση.

## ΘΕΜΑ Γ

**Γ1.** Στο διάγραμμα διακρίνεται καθυστέρηση στην παραγωγή αντισωμάτων από τη χρονική στιγμή της μόλυνσης μέχρι τη στιγμή που τα αντισώματα αρχίζουν να εκκρίνονται στο αίμα και στη λέμφο του οργανισμού.

Συνεπώς πρόκειται για πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση. Η πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση αποτελείται από τρία στάδια. Στο πρώτο στάδιο συμβαίνει η ενεργοποίηση των



**σύγχρονο**

ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

βοηθητικών T-λεμφοκυττάρων, στο δεύτερο στάδιο ενεργοποιούνται τα B-λεμφοκύτταρα (χυμική ανοσία) και στο τρίτο στάδιο συμβαίνει ο τερματισμός της ανοσοβιολογικής απόκρισης .

**Γ2.** Σελ. 37 σχολικού βιβλίου : « Τα βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα ... αντιδρούν με το αντιγόνο και το εξουδετερώνουν».

**Γ3.** Η συγκέντρωση της αμμωνίας στο έδαφος μπορεί να αυξηθεί με τους εξής τρόπους:

**A.** Με την ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση. Σελ 86 σχολικού: «Κατά την ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση ... 10% της συνολικής αζωτοδέσμευσης ».

**B.** Από την δράση των αποικοδομητών (βακτήρια – μύκητες) και την αποικοδόμηση της νεκρής οργανικής ύλης . Σελ 86 σχολικού : «Τα φυτά όσο και τα ζώα εγκαταλείπουν στο έδαφος νεκρή οργανική ύλη ... καταλήγει στην παραγωγή αμμωνίας».

Οι αποικοδομητές επιπλέον παράγουν αμμώνια στο έδαφος αποικοδομώντας αζωτούχα λιπάσματα που εισήγαγε ο άνθρωπος στα αγροτικά συστήματα όπως είναι τα περιττώματα ζώων (κοπριά).

Στην Τήνο χρησιμοποιούσαν τις κουτσουλές των περιστεριών ως κύριο λίπασμα, ενώ στη Χιλή χρησιμοποιούσαν ευρέως τα περιττώματα των ψαροφάγων πουλιών (γκουανό)

**Γ4.** Σελ. 108 σχολικού βιβλίου: «Το θερμό νερό ... που βρίσκεται διαλυμένο σε αυτό».

Επίσης ελάττωση της συγκέντρωσης του οξυγόνου έχουμε και στο φαινόμενο του ευτροφισμού: Σελ 109 σχολικού βιβλίου : «Τα αστικά λύματα ... σελ 109 σχολικού βιβλίου ... που πεθαίνουν από ασφυξία ».

Θα μπορούσε επίσης να αναφερθεί και η όξινη βροχή. Μια από τις επιπτώσεις της είναι η θανάτωση των φυτικών οργανισμών των υδάτινων οικοσυστημάτων. Συνεπώς μειώνεται και η φωτοσύνθεση και κατ'επέκταση η συγκέντρωση του οξυγόνου στο νερό που αποτελεί προϊόν της φωτοσύνθεσης .

## **ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Σελ 122 σχολικού βιβλίου : «Με βάση το τυπολογικό κριτήριο ... οι κλάσεις ένα φύλλο »

Περισσότερο συγγενικά μεταξύ τους είναι ο σκύλος κ ο λύκος, διότι διαθέτουν κοινό πρόγονο (τον 4) ο οποίος έζησε πιο πρόσφατα σε σχέση με τον κοινό πρόγονο των υπολοίπων ειδών, κάτι που φαίνεται από το σημείο τομής των κλάδων τους .

**Δ2.** Ο πιο πρόσφατος κοινός πρόγονος του σκύλου και του γορίλα είναι ο οργανισμός 2 κάτι που φαίνεται από το σημείο τομής των κλάδων τους.

**Δ3.** Σελ 121 σχολικού : «Το είδος περιλαμβάνει ... έως σελ. 122 ... ομαδοποιούνται στο ίδιο είδος».

Πρέπει να αναφερθεί βέβαια ότι βάση το τυπολογικό κριτήριο που αποτελεί επινόηση του Σουηδού φυσιολόγου Λινναίου έχει ταξινομηθεί το σύνολο των οργανισμών του πλανήτη και έγινε δυνατή η συγκρότηση ευρύτερων ταξινομικών βαθμίδων πέρα από το είδος.

**Δ4.** Η εξήγηση του φαινομένου βρίσκεται στην δράση της φυσικής επιλογής. Φυσική επιλογή είναι η διαδικασία με την οποία οι οργανισμοί που είναι περισσότερο προσαρμοσμένοι στο περιβάλλον τους επιβιώνουν και αναπαράγονται περισσότερο από τους λιγότερο προσαρμοσμένους. Τα άτομα ενός είδους δεν είναι όμοια. Στους πληθυσμούς υπάρχει μια τεράστια ποικιλομορφία όσο αφορά τα φυσικά χαρακτηριστικά των μελών τους. Τα περισσότερα από αυτά τα χαρακτηριστικά των γονέων κληροδοτούνται στους απογόνους τους. Στο παρελθόν, σε έναν πληθυσμό από πάπιες με μεγάλη ποικιλομορφία, κάποιες πάπιες έτυχε να διαθέτουν μεμβράνες ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών τους.

Η επιτυχία στον αγώνα για επιβίωση δεν είναι τυχαία. Αντιθέτως εξαρτάται από το είδος των χαρακτηριστικών που έχει κληρονομήσει ένας οργανισμός από τους προγόνους του.

Οι πάπιες οι οποίες κληρονόμησαν χαρακτηριστικό με τις μεμβράνες ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών τους, προσαρμόστηκαν καλύτερα στο περιβάλλον τους, έφταναν πιο εύκολα στην τροφή τους και συνεπώς επιβίωναν περισσότερο ή/ και άφηναν μεγαλύτερο αριθμό απογόνων από τις πάπιες οι οποίες δεν κληρονόμησαν το χαρακτηριστικό.

Το χαρακτηριστικό "μεμβράνη ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών" μεταβιβάστηκε στην επόμενη γενιά με μεγαλύτερη συχνότητα καθώς οι φορείς του επιβίωναν και άφηναν μεγαλύτερο αριθμό απογόνων. Με την πρόοδο του χρόνου το συγκεκριμένο μορφολογικό χαρακτηριστικό αποτέλεσε το είδος της πάπιας.

**Δ5.** Σελ 124 σχολικό βιβλίο : «Ο Λαμάρκ πίστευε ... που είναι διαφορετικό από το αρχικό» .

**Επιμέλεια: Χάλκος Δ.**