

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ 20 ΜΑΪΟΥ 2013

ΘΕΜΑ Α

1. γ
2. β
3. α
4. δ
5. β

ΘΕΜΑ Β

- B1.** Σελ. 9 σχολ. βιβλίου: «Η ικανότητά του ... του CO₂ στο αίμα.»
Σελ. 11 σχολ. βιβλίου: «Στη συνέχεια θα μελετήσουμε ... παθογόνων μικροοργανισμών.»
- B2.** Σελ. 23 σχολ. βιβλίου: «Μια ασθένεια, για να ... εκ νέου από αυτά.»
- B3.** Σελ. 104 σχολ. βιβλίου: «Η ηλιακή ακτινοβολία που ... η υπερθέρμανση του πλανήτη μας.»
- B4.** Σελ. 89 σχολ. βιβλίου: «Το νερό που πέφτει στην ξηρά ... χερσαίο περιβάλλον.»

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** Πρόκειται για πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση η οποία ενεργοποιείται όταν ο οργανισμός έρχεται για πρώτη φορά σε επαφή με ένα αντιγόνο. Το ότι πρόκειται για πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση το καταλαβαίνουμε από την παραγωγή αντισωμάτων η οποία ξεκινά 5 ημέρες μετά από τη μόλυνση του ανθρώπου από το βακτήριο αυτό. Η καθυστέρηση στην παραγωγή των αντισωμάτων (5 ημέρες) εξηγείται από το γεγονός ότι απαιτείται κάποιο χρονικό διάστημα για να ενεργοποιηθούν τα μακροφάγα, να καταστρέψουν το βακτήριο και να εκθέσουν στην επιφάνειά τους τμήματα του βακτηρίου που έχουν εγκλωβίσει και καταστρέψει.
- Γ2.** Οι διαδικασίες αυτές περιλαμβάνουν την ενεργοποίηση των Β-λεμφοκυττάρων (χυμική ανοσία). Σελ. 37-38 σχολ. βιβλίου: «Σ' αυτό το στάδιο τα ... για το συγκεκριμένο αντιγόνο.», «Η παραπάνω διαδικασία ... και το εξουδετερώνουν.»
- Γ3.** Οι διαδικασίες με τις οποίες αυξάνεται η συγκέντρωση αμμωνίας στο έδαφος είναι η ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση και η αποικοδόμηση.
Συγκεκριμένα, σελ. 86 σχολ. βιβλίου:
- «Κατά την ατμοσφαιρική ... της συνολικής αζωτοδέσμευσης.»
- «Όμως τόσο τα φυτά όσο ... παραγωγή αμμωνίας.»
- Γ4.** Οι ανθρώπινες παρεμβάσεις που μπορούν να οδηγήσουν σε ελάττωση της συγκέντρωσης του οξυγόνου που είναι διαλυμένο στο νερό βρίσκονται στη σελίδα 108 του σχολ. βιβλίου, και συγκεκριμένα:
- «Το θερμό νερό από ... διαλυμένο σ' αυτό.»
- Το φαινόμενο του ευτροφισμού (σελ. 108-109 σχολ. βιβλίου): «Όσον αφορά το φαινόμενο αυτό ... πεθαίνουν από ασφυξία.»

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ο σκύλος και ο λύκος, διότι έχουν κοινό πρόγονο, που έζησε πρόσφατα (φαίνεται από το σημείο τομής των κλάδων τους), συνεπώς είναι περισσότερο συγγενικοί και τοποθετούνται στο ίδιο γένος.

Δ2. Ο πιο πρόσφατος κοινός πρόγονος του σκύλου και του γορίλα είναι ο 2.

Δ3. Σελ. 122 σχολικού βιβλίου: «Αξίζει ωστόσο να αναφερθεί ότι ... στο ίδιο είδος».

Δ4.

- Τα άτομα του είδους της πάπιας δεν είναι όμοια. Στον πληθυσμό τους υπάρχει ποικιλομορφία όσον αφορά τα δάκτυλα των ποδιών τους. Έτσι άλλες έχουν και άλλες δεν έχουν μεμβράνες ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών τους (Παρατήρηση 3).

- Τα παραπάνω χαρακτηριστικά που εμφανίζουν οι πάπιες, δηλαδή η ύπαρξη ή η μη ύπαρξη μεμβρανών ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών τους, κληροδοτούνται στους απογόνους τους (Παρατήρηση 4).

- Η επιτυχία στον αγώνα για την επιβίωση δεν είναι τυχαία. Αντιθέτως, εξαρτάται από το είδος των χαρακτηριστικών που έχει κληρονομήσει ένας οργανισμός από τους προγόνους τους. Οι πάπιες οι οποίες έχουν κληρονομήσει μεμβράνες ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών τους κολυμπάνε στις λίμνες και συλλέγουν ευκολότερα την τροφή τους. Έτσι προσαρμόζονται καλύτερα στο περιβάλλον τους, επιβιώνουν περισσότερο ή / και αφήνουν μεγαλύτερο αριθμό απογόνων από τις πάπιες οι οποίες δεν έχουν κληρονομήσει μεμβράνες ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών τους (Συμπέρασμα 2).

- Το ευνοϊκό χαρακτηριστικό «μεμβράνες ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών», μεταβιβάζεται στην επόμενη γενιά με μεγαλύτερη συχνότητα από το λιγότερο ευνοϊκό χαρακτηριστικό «μη ύπαρξη μεμβρανών ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών». Αυτό συμβαίνει διότι οι πάπιες που έχουν μεμβράνες ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών τους, επιβιώνουν και αφήνουν μεγαλύτερο αριθμό απογόνων από τις πάπιες οι οποίες δεν έχουν μεμβράνες ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών τους. Έτσι με την πάροδο του χρόνου, η συσσώρευση όλο και περισσότερο ευνοϊκών χαρακτηριστικών στον πληθυσμό των παπιών, οδήγησε στην εμφάνιση του είδους της πάπιας που διαθέτει μεμβράνες ανάμεσα στα δάκτυλα των ποδιών (Συμπέρασμα 3).

Δ5. Σελ. 124 σχολ. βιβλίου: «Ο Λαμάρκ πίστευε επίσης ... διάρκεια της ζωής τους.»

Επιμέλεια: Σπύρος Γλένης
Στερεή Περιφεράκη