

 **ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ** 

ΘΕΜΑ Α

A.1 : γ

A.2 : β

A.3: α

A.4 : δ

A.5 : β

ΘΕΜΑ Β

B.1. Σελίδα 9 σχολικού βιβλίου : « Η ικανότητα...ομοίωση»

Σελίδα 9 σχολικού βιβλίου: « Στον ανθρώπινο οργανισμό... τα επίπεδα του CO₂ στο αίμα» + Σελίδα 11 σχολικού βιβλίου: « έναν ιδιαίτερο ομοιοστατικό μηχανισμό...παθογόνων μικροοργανισμών.»

B.2. Σελίδα 23 σχολικού βιβλίου : «Μία ασθένεια για να θεωρηθεί λοιμώδης...εκ νέου από αυτά»

B.3.Σελίδα 104 σχολικού βιβλίου: «Η ηλιακή ακτινοβολία ...η υπερθέρμανση του πλανήτη μας»

B.4. Σελίδα 89 σχολικού βιβλίου: « Το νερό που πέφτει στην ξηρά...από το χερσαίο περιβάλλον.»

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1.: Η ανοσοβιολογική απόκριση που περιγράφει η καμπύλη του διαγράμματος είναι η πρωτογενής, διότι παρατηρούμε ότι μετά την μόλυνση του ανθρώπου από το βακτήριο ,καθυστερεί για περίπου 5 ημέρες η παραγωγή αντισωμάτων που παράγονται για να το εξουδετερώσουν.

Γ.2.: **Ενεργοποίηση των Β-λεμφοκυττάρων (Χυμική ανοσία).** Σελίδα 37 σχολικού βιβλίου: « Σε αυτό το στάδιο...και το εξουδετερώνουν.»

Γ.3.: **Ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση** Σελίδα 86 σχολικού βιβλίου: «Κατά την ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση...της συνολικής αζωτοδέσμευσης»

Αποικοδόμηση Σελίδα 86 σχολικού βιβλίου: «Τόσο τα φυτά όσο και τα ζώα...στην παραγωγή αμμωνίας.»

Γ.4: **Το θερμό νερό από ψυκτικές εγκαταστάσεις των πυρηνικών αντιδραστήρων και των εργοστασίων** Σελίδα 108 σχολικού βιβλίου: « Το θερμό νερό...διαλυμένο σε αυτό.»

Αστικά λύματα και λιπάσματα που οδηγούν στο φαινόμενο του ευτροφισμού

Σελίδα 108 σχολικού βιβλίου: « Τα αστικά λύματα...που πεθαίνουν από ασφυξία.»

ΘΕΜΑ Δ



ΑΓ.ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ 11 -- ΠΕΙΡΑΙΑΣ -- 18532 -- ΤΗΛ. 210-4224752, 4223687

Δ.1.: Περισσότερα συγγενικά είδη μεταξύ τους είναι ο σκύλος και ο λύκος (φαίνεται από το σημείο τομής των κλάδων τους σύμφωνα με το φυλογενετικό δέντρο) διότι έχουν κοινό πρόγονο που έζησε πρόσφατα.

Δ.2.: Ο πιο πρόσφατος κοινός πρόγονος του σκύλου και του γορίλα είναι η προγονική μορφή 2.

Δ.3.: Το τυπολογικό κριτήριο κατά την ταξινόμηση των οργανισμών χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τους οργανισμούς που αναπαράγονται με κυτταρική διαίρεση (μονογονία) αφού το κριτήριο της δυνατότητας αναπαραγωγής με άλλο άτομο που ονομάζεται μειξιολογικό κριτήριο δεν ισχύει. Με βάση το κριτήριο αυτό, που αποτελεί επινόηση του σουηδού φυσιολόγου Λινναίου, έχει ταξινομηθεί το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών του πλανήτη και έχει γίνει δυνατή η συγκρότηση ευρύτερων ταξινομικών βαθμίδων πέρα από το είδος.

Δ.4.: Στο φυλογενετικό δέντρο των πάπιων, σε κάποιο προγονικό είδος, υπήρχαν άτομα με μεμβράνες ανάμεσα στα δάχτυλα των ποδιών τους και άτομα που δεν διέθεταν. Με σκοπό να συλλέγουν την τροφή τους, προέκυψε η ανάγκη να κολυμπούν στις λίμνες. Η φυσική επιλογή ευνόησε τα άτομα που διέθεταν μεμβράνες ανάμεσα στα δάχτυλα των ποδιών τους, τα οποία μεταβίβαζαν με μεγαλύτερη συχνότητα το χαρακτηριστικό τους στις επόμενες γενιές σε σχέση με τα άτομα που δεν διέθεταν μεμβράνες. Τα άτομα αυτά σταδιακά λιγότευαν και τελικά εξαφανίστηκαν. Έτσι, οι μεμβράνες ανάμεσα στα δάχτυλα των ποδιών τους αποτέλεσαν χαρακτηριστικό του είδους τους. Φυσική επιλογή είναι η διαδικασία με την οποία οι οργανισμοί που είναι περισσότερο προσαρμοσμένοι στο περιβάλλον επιβιώνουν και αναπαράγονται περισσότερο από τους λιγότερο προσαρμοσμένους.

Δ.5.: Σελίδα 124 σχολικού βιβλίου: « Σύμφωνα με την αρχή της χρήσης και της αχρησίας...κατά την διάρκεια της ζωής τους»

ΟΡΟΣΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

**ΔΕΜΕΝΑΓΑΣ ΠΟΛΥΧΡΟΝΗΣ
ΣΩΖΟΠΟΥΛΟΣ ΗΛΙΑΣ
ΤΣΙΚΟΝΟΦΙΛΟΣ ΜΙΧΑΛΗΣ**