

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. δ

A2. γ

A3. γ

A4. δ

A5. Β

ΘΕΜΑ Β

B1. 1-A, 2-B, 3-A, 4- Β, 5-Γ, 7-Γ (περισσεύει το στοιχείο 6)

B2. 1-B, 2-A, 3-B, 4-B, 5-A, 6-A

B3.

α. Υπέρυθρη ακτινοβολία-Φαινόμενο θερμοκηπίου

β. Οξείδια του αζώτου-Φωτοχημικό νέφος και Όξινη βροχή

γ. Διοξείδιο του άνθρακα-Φαινόμενο θερμοκηπίου

δ. Χλωροφθοράνθρακες – Εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος

ε. Μονοξείδιο του άνθρακα – Φωτοχημικό νέφος

στ. Διοξείδιο του θείου- Όξινη βροχή

ζ. Υδρογονάνθρακες-Φωτοχημικό νέφος

η. Υπεριώδης ακτινοβολία-Εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος

B4. Επιβλαβείς δράσεις νικοτίνης: α. έντονη σύσπαση αγγείων, λόγω έκκρισης αδρεναλίνης, β. αύξηση αρτηριακής πίεσης, γ. αύξηση της κινητικότητας του γαστρεντερικού σωλήνα, δ. Σε συνδυασμό με το αλκοόλ προκαλεί καρκίνους του λάρυγγα και του οισοφάγου

Επιβλαβής δράση πίσσας: καρκίνος του πνεύμονα.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Μηχανισμοί μη ειδικής άμυνας δεύτερης γραμμής: Φαγοκυττάρωση, Φλεγμονώδης αντίδραση, Πυρετός, Ουσίες με αντιμικροβιακή δράση (ιντερφερόνες, συμπλήρωμα κα προπερδίνη.

Γ2. Το μικρόβιο Α ανήκει στους ιούς.

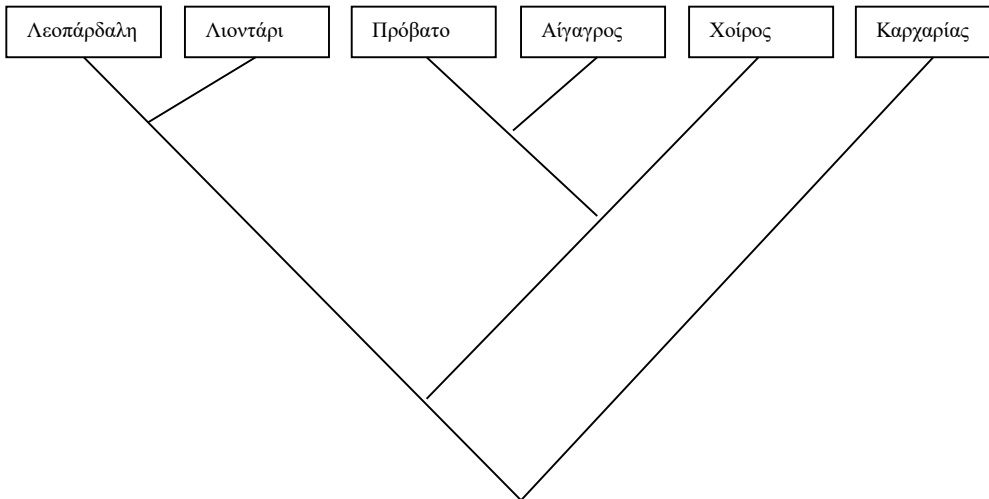
Μόριο 1: Ιντερφερόνες, Μόριο 2: Πρωτεΐνες κυττάρων

Περιοχή 3: Μεσοκυττάριο υγρό

Γ3. Η χρήση αντιβιοτικού δεν θα βοηθήσει στην αντιμετώπιση του ιού.

Σχολικό βιβλίο, σελ.26: «Τα αντιβιοτικά δρουν επιλεκτικά ... υποχρεωτικά κυτταρικά παράσιτα.»

Γ4.



Η λεοπάρδαλη και το λιοντάρι τοποθετούνται στο ίδιο γένος, άρα το σημείο τομής των κλάδων τους βρίσκεται στο πρόσφατο παρελθόν. Το πρόβατο και ο αίγαγρος ανήκουν στην ίδια οικογένεια, άρα είναι τα είδη που ενώνονται στο επόμενο σημείο τομής. Ο χοίρος ανήκει στην ίδια τάξη με τα Βοοειδή και όλα αυτά στην ίδια κλάση με τη λεοπάρδαλη και το λιοντάρι. Τέλος, τα θηλαστικά ανήκουν στο ίδιο φύλο με τον καρχαρία, όπως φαίνεται από το πιο απομακρυσμένο σημείο τομής τους.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Καμπύλη α: Φυτοπλαγκτόν, Καμπύλη β: Ζωοπλαγκτόν, Καμπύλη γ: Ψάρια
Τροφική αλυσίδα: Φυτοπλαγκτόν --> Ζωοπλαγκτόν --> Ψάρια

Δ2. α. Το φαινόμενο ονομάζεται ευτροφισμός.

β. Τα νερά της βροχής παρασύρουν μέρος των λιπασμάτων και αυτές οι χημικές ενώσεις εμπλουτίζουν την λίμνη με θρεπτικά στοιχεία. Αυτά προκαλούν αύξηση του πληθυσμού του φυτοπλαγκτού (καμπύλη α). Η μείωση του πληθυσμού του φυτοπλαγκτού στην συνέχεια οφείλεται στην κατανάλωσή του από το ζωοπλαγκτό (με επακόλουθη αύξηση του πληθυσμού του-καμπύλη β), αλλά και από την μείωση των θρεπτικών στοιχείων που φτάνουν στην λίμνη. Η μείωση του πληθυσμού του ζωοπλαγκτού οφείλεται στην κατανάλωσή του από τα ψάρια, αλλά και στην εξάντληση της τροφής. Οι πληθυσμοί αυτών των οργανισμών επανέρχονται σε ισορροπία σχετικά σύντομα. Τα ψάρια αυξάνονται όσο υπάρχει άφθονη τροφή και στην συνέχεια ο πληθυσμός τους μειώνεται αρκετά αφού εξαντλείται το οξυγόνο από την πληθώρα των αποικοδομητών.

Δ3. Ο πληθυσμός των αποικοδομητών αυξάνεται, επειδή με τον θάνατο των πλαγκτονικών οργανισμών συσσωρεύεται νεκρή οργανική ύλη. Επιπλέον ο θάνατος των ψαριών λόγω έλλειψης οξυγόνου, δημιουργεί επιπρόσθετη νεκρή οργανική ύλη, η οποία χρήζει αποικοδόμησης.

Δ4. Σχολικό βιβλίο, σελ. 109: «Οι πιο τοξικοί όμως ρυπαντές ... ραδιενεργών εκρήξεων.»

ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΑΝ ΤΑ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

«ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ» ΚΑΙ «ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ» ΦΛΩΡΟΠΟΥΛΟΥ

www.floropoulos.gr