ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1ο

1. γ, **2.** δ, **3.** β, **4.** δ, **5.** δ

ΘΕΜΑ 2ο

1. **α.** Ο ιός της πολιομυελίτιδας στον άνθρωπο προσβάλλει τα νευρικά κύτταρα του νωτιαίου μυελού

β. Ο ιός της γρίπης προσβάλλει τα επιθηλιακά κύτταρα της αναπνευστικής οδού

γ. Ο HIV (προκαλεί το AIDS) προσβάλλει τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα (κυρίως), καθώς και άλλα είδη κυττάρων, όπως τα κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα και τα νευρικά κύτταρα.

2. Σχολικό βιβλίο, σελ. 84 από « Η ύλη που υπάρχει διαθέσιμη» έως «γεωλογικών και χημικών διαδικασιών».

3. Σχολικό βιβλίο σελ 122-123 από «Με βάση το τυπολογικό» έως «πριν από 240 εκατομμύρια χρόνια».

4. Το φωτοχημικό νέφος περιγράφεται στην σελίδα 105 του σχολικού βιβλίου στο τμήμα από «Το νέφος του Λος Άντζελες» έως «το νιτρικό υπεροξυακετύλιο». Στην ίδια σελίδα τονίζεται ότι αντίθετα με το φωτοχημικό νέφος του νέφος που κάλυψε το Λονδίνο ήταν ένα αέριο μείγμα διοξειδίου του θείου και άλλων προϊόντων ατελούς καύσης των ορυκτών καυσίμων.

ΘΕΜΑ 3ο

1. i. Σχολικό βιβλίο σελ 11 από «Άλλοι μικροοργανισμοί, όπως το βακτήριο Escherichia coli» έως «βιταμίνη Κ από την E.coli».

ii. Η μειωμένη παραγωγή της βιταμίνης Κ οφείλεται στο γεγονός ότι έχει παρουσιαστεί μειωμένη αντίσταση του οργανισμού και επομένως το βακτήριο Ε. coli που είναι υπεύθυνο για την παραγωγή της έχει πολλαπλασιαστεί ή έχει βρεθεί σε κάποιο άλλο ιστό ή όργανο και έχει προκαλέσει την εκδήλωση ασθένειας.

2. Στο πρώτο στάδιο (**0-5 ώρες**) παρατηρούμε αύξηση της συγκέντρωσης των μικροβίων, η οποία οφείλεται στη μόλυνση. Στο στάδιο (**5-10 ώρες**) παρατηρούμε μείωση της συγκέντρωσης των μικροβίων, η οποία οφείλεται στη χορήγηση αντιβίωσης, ενώ στο στάδιο (**μετά τις 10 ώρες**) η συγκέντρωση των μικροβίων αυξάνεται. Αυτό συμβαίνει διότι τα μικρόβια (τα οποία είναι βακτήρια) δημιουργούν ανθεκτικά στελέχη.

3. α. Η μείωση των αρπακτικών πτηνών οφείλεται στη συσσώρευση του **DDT** στους ιστούς τους. Το DDT αποτελεί μια μη βιοδιασπώμενη ουσία (εντομοκτόνο), με αποτέλεσμα με το πέρασμα των χρόνων να συσσωρεύεται όλο και περισσότερη ποσότητα στους ιστούς των αρπακτικών. Το DDT καθιστά εύθραυστα τα κελύφη των αυγών τους, με συνέπεια τη δραματική μείωση των ρυθμών αναπαραγωγής τους, που μπορεί να τα φέρει στα πρόθυρα της εξαφάνισης.
β. Γνωρίζουμε ότι από τροφικό επίπεδο σε τροφικό επίπεδο μεταφέρεται μόλις το 10% της ενέργειας. Επειδή τα αρπακτικά πτηνά είναι κορυφαίοι καταναλωτές, η ενέργεια που φθάνει σε αυτά είναι μικρή συγκριτικά με την ενέργεια που διατίθεται στους οργανισμούς άλλων τροφικών επιπέδων. Για τον λόγο αυτόν είναι από τους οργανισμούς που κινδυνεύουν περισσότερο σε περίπτωση διαταραχής της ισορροπίας του οικοσυστήματος από παρεμβάσεις του ανθρώπου σε αυτό.

ΘΕΜΑ 4ο

Οι οργανισμοί που αντιστοιχούν σε κάθε θέση του φυλογενετικού δέντρου είναι οι παρακάτω:
Α: γατόπαρδος
Β: τσιτάχ
Γ: τίγρης
Δ: Δυτικός Γορίλας
Ε: Ανατολικός Γορίλας
ΣΤ: κροκόδειλος

Από το Βιολογικό Τμήμα των Φροντιστηρίων Πουκαμισάς

Συνεργάστηκαν: Ε.Ανδρώνης, Α.Μαρή