

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 4 ΜΑΪΟΥ 2016
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

ΘΕΜΑ Α

A1. γ

A2. γ

A3. β

A4. γ

A5. γ

ΘΕΜΑ Β

B1. Η *Escherichia coli* είναι βακτήριο και αναπαράγεται μονογονικά όπως η αμοιβάδα. Σχολικό βιβλίο σελ.122: «Ας πάρουμε για παράδειγμα...πέρα από το είδος»

B2. Οι δύο πιθανές αιτίες είναι η μεταλλακτικότητα του ιού και το γεγονός ότι ενσωματώνει το γενετικό του υλικό στο DNA των κυττάρων που προσβάλλει με αποτέλεσμα να συνυπάρχει με τα ειδικά γι' αυτόν αντισώματα που συνθέτει ο οργανισμός μας. Σχολικό βιβλίο σελ. 48-49: «Δυστυχώς όμως...έχουν παραχθεί γι' αυτόν» και «Η παρασκευή εμβολίου...μεταλλάσσεται»

B3. Δύο κατηγορίες συμβιωτικών βακτηρίων είναι τα δυνητικά παθογόνα βακτήρια που είναι συμβιωτικά με τον άνθρωπο και τα αζωτοδεσμευτικά βακτήρια που συμβιώνουν με τα ψυχανθή.

Σχολικό βιβλίο σελ.11: «Άλλοι μικροοργανισμοί...δυνητικά παθογόνοι», σελ.31-32: «Παράλληλα, στην επιφάνεια...σ' αυτήν» και σελ.86: «Σημαντικότερα αζωτοδεσμευτικά βακτήρια...σε πρωτεΐνες».

B4. Σχολικό βιβλίο σελ. 101: «Φυσιολογικά...ερημοποίηση» και «Οι λόγοι...μεσογειακά οικοσυστήματα»

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Ένα οικοσύστημα με 3 τροφικά επίπεδα διαθέτει παραγωγούς, καταναλωτές 1ης τάξης και καταναλωτές 2ης τάξης. Επομένως, με βάση τον κύκλο του αζώτου, υπάρχουν 4 πιθανές πορείες του ιχνηθετημένου αυτού ατόμου αζώτου, ώστε από νιτρικά ιόντα του εδάφους να καταλήξει ως τμήμα μορίου ατμοσφαιρικού (μοριακού) αζώτου:

I) Τα απονιτροποιητικά βακτήρια μετατρέπουν τα νιτρικά ιόντα του εδάφους απευθείας σε μοριακό άζωτο στην ατμόσφαιρα

II) Τα νιτρικά ιόντα προσλαμβάνονται από τους παραγωγούς, μετατρέπονται σε οργανικές ενώσεις με άζωτο όπως νουκλεϊκά οξέα και πρωτεΐνες, καταλήγουν ως νεκρή οργανική ύλη στο έδαφος και το άζωτο που περιέχεται σ' αυτές μετατρέπεται σε αμμωνία από τους αποικοδομητές. Τα νιτροποιητικά βακτήρια μετατρέπουν την αμμωνία σε νιτρικά ιόντα και, στη συνέχεια, τ' απονιτροποιητικά βακτήρια μετατρέπουν τα νιτρικά ιόντα σε μοριακό άζωτο στην ατμόσφαιρα.

III) Τα νιτρικά ιόντα προσλαμβάνονται από τους παραγωγούς, μετατρέπονται σε οργανικές ενώσεις με άζωτο όπως νουκλεϊκά οξέα και πρωτεΐνες, τα οποία με την κατανάλωση περνούν στους καταναλωτές 1ης τάξης. Το εν λόγω άτομο αζώτου, μέσω των απεκκρίσεών τους που είναι πλούσιες σε οργανικές αζωτούχες ενώσεις, όπως ουρία και ουρικό οξύ, καταλήγει στο έδαφος και μετατρέπεται σε αμμωνία από τους αποικοδομητές. Τα νιτροποιητικά βακτήρια μετατρέπουν την αμμωνία σε νιτρικά ιόντα και, στη συνέχεια, τ' απονιτροποιητικά βακτήρια μετατρέπουν τα νιτρικά ιόντα σε μοριακό άζωτο στην ατμόσφαιρα.

IV) Τα νιτρικά ιόντα προσλαμβάνονται από τους παραγωγούς, μετατρέπονται σε οργανικές ενώσεις με άζωτο όπως νουκλεϊκά οξέα και πρωτεΐνες, τα οποία με την κατανάλωση περνούν στους καταναλωτές 1ης τάξης και στη συνέχεια στους καταναλωτές 2ης τάξης. Το εν λόγω άτομο αζώτου, μέσω των απεκκρίσεών τους που είναι πλούσιες σε οργανικές αζωτούχες ενώσεις, όπως ουρία και ουρικό οξύ, καταλήγει στο έδαφος και μετατρέπεται σε αμμωνία από τους αποικοδομητές. Τα νιτροποιητικά βακτήρια μετατρέπουν την αμμωνία σε νιτρικά ιόντα και, στη συνέχεια, τ' απονιτροποιητικά βακτήρια μετατρέπουν τα νιτρικά ιόντα σε μοριακό άζωτο στην ατμόσφαιρα.

Γ2. Λυσοζύμη στον ιδρώτα, το σάλιο και τα δάκρυα, γαλακτικό οξύ στον ιδρώτα, λιπαρά οξέα στο σμήγμα, υδροχλωρικό οξύ στο γαστρικό υγρό, αντιμικροβιακές ουσίες του πλάσματος, ιντερφερόνες, συμπλήρωμα, προπερδίνη, αντίσωμα.

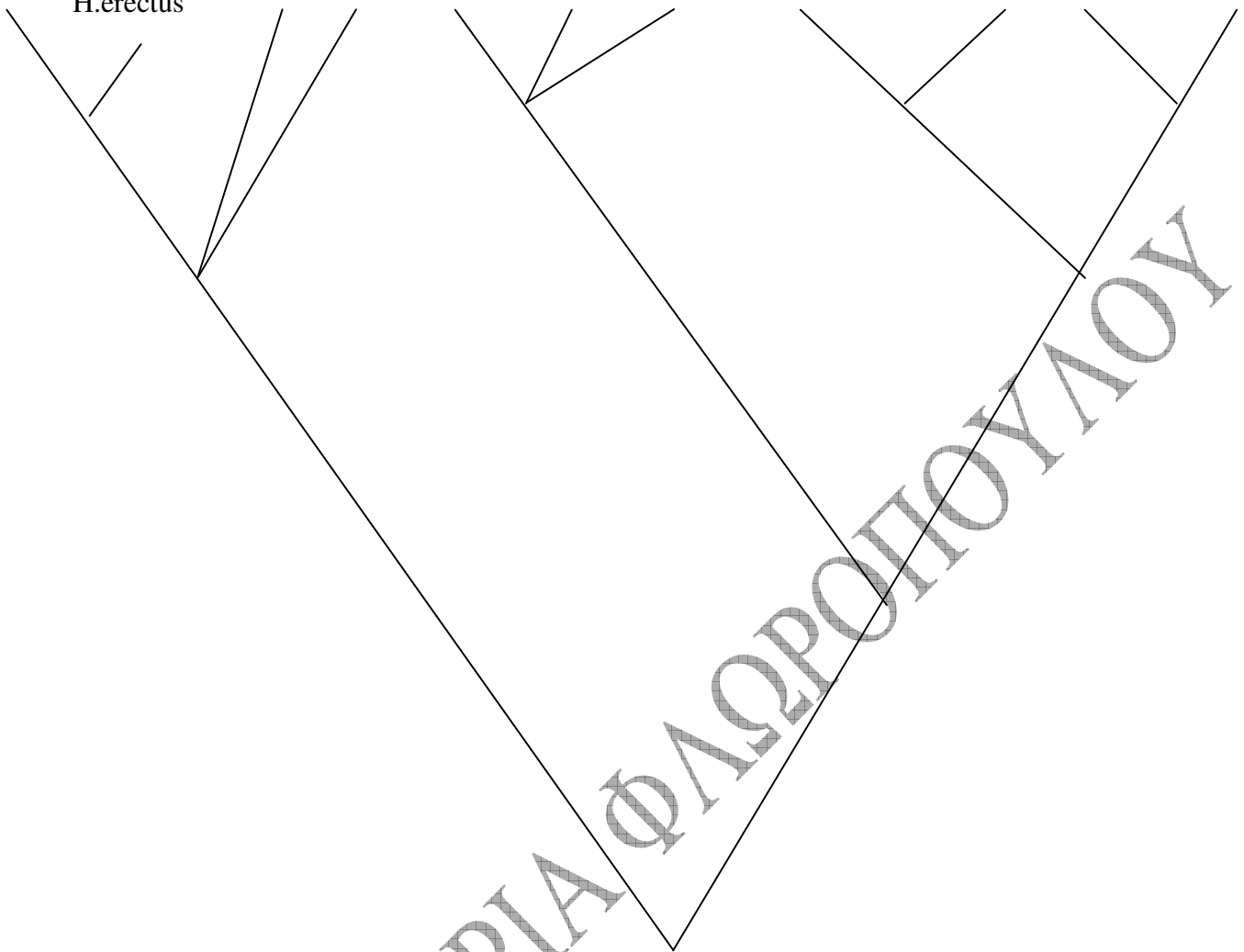
Σχολικό βιβλίο: σελ.31: «Το δέρμα...ιδρωτοποιούς αδένες του» και «ενώ το γαλακτικό οξύ...δυσμενές χημικό περιβάλλον για τα μικρόβια», σελ. 32: «Στο βλεννογόνο του στομάχου...και της στοματικής κοιλότητας αντίστοιχα», σελ. 33: «Το πλάσμα περιέχει αντιμικροβιακές ουσίες...της φαγοκυττάρωσης», σελ.34: Όλο το iv) αντιμικροβιακές ουσίες και σελ. 35 και 36: «Τα Β λεμφοκύτταρα...στο ίδιο αντιγόνο» και «Η σύνδεση αντιγόνου-αντισώματος...ολοκληρωτική του καταστροφή»

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σχολικό βιβλίο σελ. 145, τα 7 χαρακτηριστικά των πρωτευόντων και λίγα λόγια για το καθένα.

Δ2.

H.sapiens G.gorilla H.lar C.lupus C.latrans C.familiaris F.domesticus F.sylvestris P.tigris P.pardus
H.erectus



Δ3. Όχι, δεν είναι όλα τα είδη σύγχρονα, αφού ο Homo erectus εξαφανίστηκε πριν 250.000 χρόνια με την εμφάνιση του Homo sapiens. Σχολικό βιβλίο σελ.149: «Στον Homo erectus...μέχρι πριν 250.000 χρόνια»