

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.δ, A2.β, A3.δ, A4.δ, A5.γ

ΘΕΜΑ Β

B1. Σχολ. Βιβλίο σελ. 63 : “ Η νικοτίνη ... γαστρεντερικού σωλήνα” και δημιουργία σε συνδυασμό με το αλκοόλ καρκίνου του λάρυγγα και του οισοφάγου.

B2. Σχολ. Βιβλίο σελ. 101 δεξί τμήμα εικόνας 2.30

B3. Σχολικό βιβλίο, σελ. 149 “ Στο Homo erectus ...250.000 χρόνια” και “Η μετάβαση ... του όγκου του εγκεφάλου”.

B4. Ενεργοποιούνται με την είσοδο του μικροοργανισμού στον οργανισμό και με την σύνδεση αντιγόνου-αντισώματος. Συμμετέχουν με την φαγοκυττάρωση, τον πυρετό, τη φλεγμονώδη αντίδραση και ως αντιγονοπαρουσιατικά κύτταρα.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σχολικό βιβλίο, σελ.132-133” Όπως έχει ήδη αναφερθεί ... δρα η φυσική επιλογή”

Γ2. Σχολικό βιβλίο, σελ. 108-109”Το νερό ... και στις λίμνες”και ”Τα αστικά λύματα ... από ασφυξία”

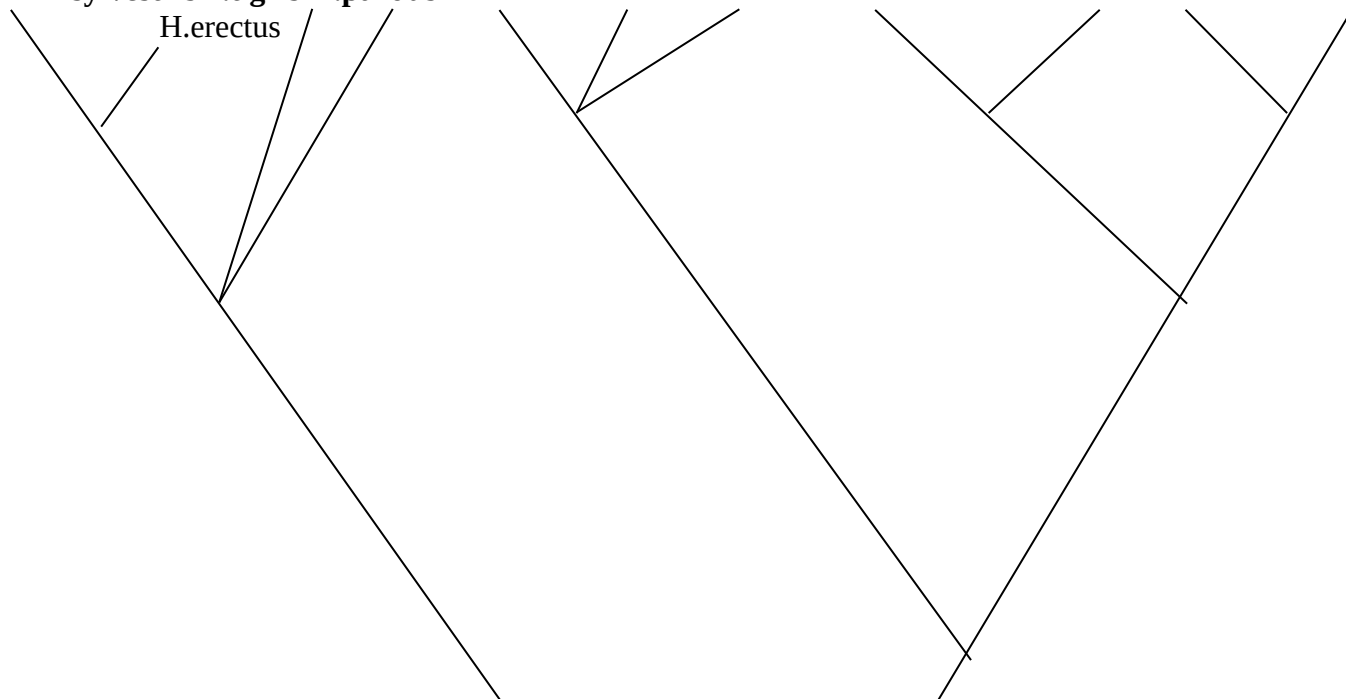
Γ3. Σχολικό βιβλίο, σελ.147-148 “ Το 1924...πως ήταν παμφάγοι” και εικόνα 3.22 σύγκριση μεγέθους λεκάνης – κρανίου.

Γ4. Σχολικό βιβλίο ,σελ.71” Οι αβιοτικοί παράγοντες... των φυτοφάγων ζώων”.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

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



Δ2. Τα βακτήρια προήλθαν από οργανισμούς κατώτερων βαθμίδων, διαμέσου της φυσικής κλίμακας.

Όταν άρχισε η χρήση των αντιβιοτικών, προέκυψε η ανάγκη εμφάνισης ανθεκτικότητας σε αυτά.

Σύμφωνα με την αρχή της χρήσης και της αχρησίας και με τη βοήθεια της εσωτερικής δύναμης τα βακτήρια απέκτησαν ανθεκτικότητα στα αντιβιοτικά.

Σύμφωνα με την αρχή κληρονομικής μεταβίβασης των επίκτητων χαρακτηριστικών, η ανθεκτικότητα κληροδοτήθηκε στους απογόνους και αποτέλεσε χαρακτηριστικό του είδους.

Δ3. Σχολικό βιβλίο, σελ. 77 “Σε γενικές γραμμές ...η βιομάζα του”

Βιομάζα ανώτερου καταναλωτή= χ , οπότε

$$\chi + 10\chi + 100\chi + 1000\chi = 8.888$$

$$\chi = 8 \text{ Kg}$$

Με τον ίδιο τρόπο υπολογίζεται η βιομάζα στα υπόλοιπα τροφικά επίπεδα σε 80Kg, 800 Kg, 8.000Kg.

3.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”