

ΘΕΜΑ Β:

I. Χάρη στο αυτί μας μπορούμε να επικοινωνούμε με το περιβάλλον μας και τοποθετούμαστε ως προς αυτό. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Για ποιες αισθήσεις είναι υπεύθυνο το αυτί μας; Πώς ονομάζονται τα κύτταρα από τα οποία αποτελούνται τα υποδεκτικά όργανα και οι υποδοχείς για τις αισθήσεις αυτές; (2μ)

β) Από ποια τμήματα αποτελείται το αυτί μας; Ποιο από αυτά φιλοξενεί τα υποδεκτικά όργανα και τους υποδοχείς των αισθήσεων για τις οποίες ευθύνεται το αυτί; (4μ)

γ) Από ποιο υποδεκτικό όργανο ξεκινούν οι νευρικές ώσεις που μεταβιβάζει το κοχλιακό νεύρο; Σε ποια περιοχή του εγκεφάλου καταλήγουν, προκειμένου να ερμηνευθούν; (2μ)

δ) Σε ποιο τμήμα του αυτιού βρίσκονται τα ακουστικά οστάρια; Ποια είναι η σειρά με την οποία καθένα από αυτά μεταβιβάζει την κίνησή του στο επόμενο; (4μ)

II. Ο σκελετός μας αποτελεί το σύστημα του οργανισμού μας που, μεταξύ άλλων, έχει αιμοποιητικό ρόλο. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποια είναι τα διαφορετικά είδη κυττάρων του αίματος που παράγει; Ποιο από αυτά συμβάλλει στην πήξη του αίματος; (4μ)

β) Πώς ονομάζεται ο μαλακός συνδετικός ιστός που έχει αιμοποιητικό ρόλο; Πώς ονομάζεται ο ιστός αυτός όταν χάνει τον αιμοποιητικό του ρόλο, λόγω συσσώρευσης λίπους; Να ονομάσετε 3 οστά στα οποία συνεχίζεται η αιμοποίηση για όλη τη διάρκεια της ζωής μας. (5μ)

γ) Πως εξηγείτε το γεγονός ότι ενώ τα κύτταρα του αίματος που μεταφέρουν οξυγόνο έχουν περιορισμένη διάρκεια ζωής, ο αριθμός τους διατηρείται σχετικά σταθερός; (4μ)

ΘΕΜΑ Δ:

Οι βιολογικές δομές, είτε είναι κύτταρα, είτε ιστοί και όργανα, έχουν κατασκευή που τους επιτρέπει να φέρουν σε πέρας τη λειτουργία για την οποία ευθύνονται. Παίρνοντας ως παράδειγμα την κατασκευή του οφθαλμικού βολβού να συντάξετε ένα μικρό κείμενο στο οποίο:

- I.** Να αναφέρονται οι 3 χιτώνες από τους οποίους αποτελείται ο οφθαλμικός βολβός, και το ποιος ή ποιοι από αυτούς περιέχουν χρωστικές.

- II. Να εξηγείτε το ρόλο των χρωστικών του προηγούμενου ερωτήματος και το πώς η κατασκευή του οφθαλμικού βολβού επιτρέπει τη διέλευση του φωτός, ώστε να διεγείρονται τα φωτοϋποδοκτικά κύτταρα. (12+13μ)