

ΘΕΜΑ Β

I. Ο οργανισμός μας αποτελείται από κύτταρα, όργανα, ιστούς και συστήματα οργάνων.

α) Να τοποθετήσετε τις δομές που αναφέρονται στην εκφώνηση κατά σειρά αυξανόμενης πολυπλοκότητας. (4μ)

β) Πώς ορίζεται ο ιστός, ποια είναι τα κύρια είδη ιστών; (4μ)

γ) Να αναφέρετε δύο όργανα του Νευρικού Συστήματος, καθώς και τα δύο διαφορετικά είδη κυττάρων που συμμετέχουν στην κατασκευή των οργάνων αυτών. (4μ)

II. Τα ώριμα ερυθρά μας αιμοσφαίρια αποτελούν το είδος κυττάρων του οργανισμού μας χάρη στα οποία μεταφέρεται οξυγόνο στους ιστούς και απομακρύνεται διοξείδιο του άνθρακα από αυτούς. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποιο είναι το σχήμα των κυττάρων αυτών, πού οφείλεται; (2μ)

β) Πώς ονομάζεται η πρωτεΐνη που κυρίως περιέχεται στο κυτταρόπλασμα τους; Πού οφείλεται το γεγονός ότι άλλοτε έχει λαμπερό και άλλοτε σκούρο κόκκινο χρώμα; (3μ)

γ) Πόσο χρονικό διάστημα ζουν τα κύτταρα αυτά; Σε ποια όργανα του σώματός μας καταστρέφονται, όταν εγκαταλείψουν την κυκλοφορία του αίματος; Τι, τελικά, συμβαίνει και ο αριθμός τους διατηρείται σταθερός στον υγιή άνθρωπο; (4μ)

δ) Σε ποιο κληρονομικό νόσημα μεταβάλλεται το σχήμα των ερυθρών αιμοσφαιρίων; Πού οφείλεται η μεταβολή του σχήματός τους και ποια η συνέπειά της στην υγεία του ανθρώπου; (4μ)

ΘΕΜΑ Δ

Ένας ασθενής υποβλήθηκε σε μια εγχείρηση εγκεφάλου προκειμένου ο νευροχειρουργός να ελέγξει την κατάσταση στην οποία βρίσκονται διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου. Στην εγχείρηση ο ασθενής διατηρούσε τις αισθήσεις του και μπορούσε να αναφέρει στον χειρουργό το τι αισθάνεται. Όταν ο νευροχειρουργός διέγειρε την περιοχή Α του φλοιού του εγκεφάλου ο ασθενής έλεγε ότι αισθάνεται τη γεύση μιας ουσίας. Όταν ο νευροχειρουργός

διέγειρε την περιοχή Β του φλοιού του εγκεφάλου του ασθενούς, αυτός έλεγε ότι ακούει έναν ήχο. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- I. Ποιοι υποδοχείς είναι υπεύθυνοι για την αίσθηση του πόνου; Εξηγήστε για ποιο λόγο ο ασθενής δεν αισθανόταν πόνο όταν ο νευροχειρουργός ακουμπούσε το φλοιό του εγκεφάλου του.

- II. Ποιος λοβός του εγκεφάλου αντιστοιχεί σε κάθε μια από τις περιοχές Α και Β; Στην καθημερινή ζωή του ασθενούς ποιοι είναι οι υποδοχείς που διαβιβάζουν νευρικές ώσεις στις περιοχές Α και Β; Πώς ονομάζεται καθένα από τα νεύρα με τα οποία οι νευρικές ώσεις διαβιβάζονται σε κάθε μια από τις περιοχές Α και Β; (12+13μ)