

ΘΕΜΑ Β:

I. Μεταξύ των κυττάρων του νευρικού ιστού υπάρχουν και κύτταρα που, ενώ δεν παράγουν και δεν μεταβιβάζουν νευρικές ώσεις, είναι ωστόσο απαραίτητα για τη λειτουργία του Νευρικού Συστήματος. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Πώς ονομάζονται τα κύτταρα αυτά; (2μ)

β) Ποιες είναι οι λειτουργίες που επιτελούν; (6μ)

γ) Τι ισχύει αναφορικά με το σχήμα τους και τον αριθμό τους, σε σχέση με το άλλο είδος κυττάρων που παίρνουν μέρος στο σχηματισμό του νευρικού ιστού; (4μ)

II. Είμαστε ικανοί να διατηρούμε την ισορροπία μας χάρη στους υποδοχείς ισορροπίας που υπάρχουν στο αυτί μας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποιοι είναι οι υποδοχείς της ισορροπίας; Πού βρίσκεται καθένας από αυτούς; (4μ)

β) Ποια είναι η ειδική κατηγορία κυττάρων από την οποία αποτελούνται τα δύο είδη υποδοχέων της ισορροπίας. Σε ποιο άλλο τμήμα του αυτιού μας υπάρχουν τέτοια κύτταρα; (2μ)

γ) Κατά την περιστροφή της κεφαλής ποιος από τους υποδοχείς του α. ερωτήματος δραστηριοποιείται; Τι συμβαίνει στον υποδοχέα αυτόν, ώστε να παράγει νευρικές ώσεις που θα συμβάλλουν στην αντανakλαστική ρύθμιση της ισορροπίας μας; (5μ)

δ) Πώς ονομάζεται το νεύρο που μεταφέρει τις νευρικές ώσεις από τους υποδοχείς ισορροπίας στον εγκέφαλο; Πού, τελικώς, θα καταλήξουν αυτές οι νευρικές ώσεις ώστε να ρυθμίσουμε αντανakλαστικά την ισορροπία μας; (2μ)

ΘΕΜΑ Δ:

Ο αιματοκρίτης είναι η εκατοστιαία αναλογία του όγκου που καταλαμβάνουν τα ερυθρά μας αιμοσφαίρια, ανά μονάδα όγκου αίματος. Έτσι όταν λέμε ότι ο αιματοκρίτης μας είναι 45%, αυτό σημαίνει ότι σε 100 mL αίματός μας τα 45 mL καταλαμβάνονται από τα ερυθρά αιμοσφαίρια.

Από μετρήσεις που έγιναν σε περιοχές διαφορετικού υψομέτρου συντάχθηκε ο ακόλουθος πίνακας στον οποίο παρουσιάζεται η μεταβολή των φυσιολογικών τιμών του αιματοκρίτη σε σχέση με το υψόμετρο:

Αιματοκρίτης (%)	45	46	47	48	49	50	51
Υψόμετρο (m)	500	1000	1500	2.000	2.500	3.000	3.500

Με βάση τον πίνακα που σας δίνετε, να συντάξετε ένα μικρό κείμενο στο οποίο να εξηγείτε:

- I. Πώς μεταβάλλεται η τιμή του αιματοκρίτη, με την αύξηση του υψομέτρου; Πώς μεταβάλλεται ο αριθμός των ερυθρών αιμοσφαιρίων μας, με την αύξηση του υψομέτρου;
- II. Την ανάγκη που εξυπηρετεί η αύξηση του αιματοκρίτη με τον τρόπο που προσδιορίσατε στο προηγούμενο ερώτημα. (12+13μ)