

ΘΕΜΑ Β

I. Τα κύτταρα των ιστών περιβάλλονται από μεσοκυττάρια ουσία. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποια είναι τα διαφορετικά είδη των πρωτεϊνικών ινιδίων που υπάρχουν στη μεσοκυττάρια ουσία του ερειστικού ιστού; (4μ)

β) Ποια χαρακτηριστικά προσδίδει στη μεσοκυττάρια ουσία του ερειστικού ιστού καθένα από τα είδη πρωτεϊνικών ινιδίων που περιέχει; (4μ)

γ) Πώς ονομάζεται η μεσοκυττάρια ουσία του αίματος; Να ονομάσετε τρεις διαφορετικές κατηγορίες πρωτεϊνών που περιέχει; (4μ)

II. Στον οφθαλμικό βολβό μας υπάρχουν τροποποιημένα νευρικά κύτταρα που μπορούν να ανιχνεύουν τη φωτεινή ακτινοβολία καθώς περιέχουν φωτοευαίσθητες χρωστικές. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Σε ποιο χιτώνα του ματιού βρίσκονται τα κύτταρα αυτά; Πού βρίσκεται ο χιτώνας αυτός σε σχέση με τους άλλους χιτώνες του οφθαλμικού βολβού; (4μ)

β) Πώς ονομάζονται οι απολήξεις των κυττάρων που βρίσκονται στο χιτώνα του α. ερωτήματος; Ποιες από αυτές είναι περισσότερες, πού εντοπίζονται; (5μ)

γ) Πώς ονομάζεται η δομή που βρίσκεται στο κέντρο του χιτώνα του α. ερωτήματος; Ποιο είδος απολήξεων εντοπίζεται, κυρίως, σε αυτήν; (2μ)

δ) Πώς ονομάζεται το νεύρο που μεταβιβάζει τις νευρικές ώσεις από τα φωτοϋποδοκτικά κύτταρα στον εγκέφαλό μας; Πώς ονομάζεται το άνοιγμα μέσω του οποίου το νεύρο αυτό εξέρχεται από τον οφθαλμικό βολβό μας; (2μ)

ΘΕΜΑ Δ

Ο συντονισμός και η ρύθμιση των λειτουργιών του ανθρώπινου οργανισμού γίνεται χάρη στην ύπαρξη δύο διαφορετικών συστημάτων οργάνων.

- I. Να αναφέρετε τις ονομασίες των δύο συστημάτων, καθώς και τις ονομασίες των «μηνυμάτων» και των μέσων που χρησιμοποιεί το καθένα από αυτά, προκειμένου να μεταβιβάσει τα μηνύματά του.
- II. Λαμβάνοντας υπόψη τον διαφορετικό τρόπο με τον οποίο δρουν τα συστήματα αυτά, να εξηγήσετε συνοπτικά το πλεονέκτημα που εξασφαλίζει ο οργανισμός μας έχοντας και τα δύο, και όχι το ένα μόνο από αυτά. (Στην εξήγησή σας μπορείτε να συμπεριλάβετε ένα παράδειγμα που να δείχνει γιατί το ένα

σύστημα είναι κατάλληλο για τη ρύθμιση μιας συγκεκριμένης λειτουργίας, για την οποία δεν είναι κατάλληλο το άλλο) (12+13μ)