

ΘΕΜΑ Β

I. Ο οφθαλμικός βολβός μας, η πεπλατυσμένη σφαίρα που αποτελεί τμήμα του ματιού μας αποτελείται από 3 χιτώνες. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποιοι είναι οι χιτώνες αυτοί; (3μ)

β) Ποιος από τους χιτώνες αυτούς περιέχει μεγάλο αριθμό αγγείων και χρωστικές; Ποια είναι η σημασία των χρωστικών που περιέχει; (4μ)

γ) Ποιος από τους χιτώνες αυτούς αποτελείται από πυκνό συνδετικό ιστό; Ποια είναι η θέση του χιτώνα αυτού, σε σχέση με τους άλλους χιτώνες του ματιού; Πώς ονομάζεται το πρόσθιο τμήμα του και ποιες οι ιδιότητές του; (5μ)

II. Ανάμεσα στις λειτουργίες που φέρει σε πέρας ο εγκέφαλός μας περιλαμβάνονται οι ανώτερες πνευματικές λειτουργίες. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποιες λειτουργίες περιλαμβάνονται στις ανώτερες πνευματικές λειτουργίες; (3μ)

β) Σε μια από τις λειτουργίες αυτές η απόκτηση καινούργιας γνώσης συμβάλλει στην προσαρμογή της συμπεριφοράς μας. Ποια είναι η λειτουργία αυτή, σε ποιους τύπους διακρίνεται (5μ)

γ) Ποιος από τους τύπους που αναφέρατε στο β. ερώτημα αφορά στο συσχετισμό δύο ή περισσότερων ερεθισμάτων; Να παραθέσετε ένα σχετικό παράδειγμα. (2μ)

δ) Ποιος από τους τύπους που αναφέρατε στο β. ερώτημα χρησιμοποιείται για την επίλυση ενός προβλήματος; Ποια δυνατότητα κινητοποιούμε όποτε αξιοποιούμε αυτόν τον τύπο μάθησης; (3μ)

ΘΕΜΑ Δ

Οι βιολογικές δομές έχουν κατασκευή που επιτρέπει την εκτέλεση των λειτουργιών για τις οποίες είναι υπεύθυνες. Με γνώμονα, αυτή την αρχή της Βιολογίας να εξηγήσετε:

- I. Για ποιο λόγο η στην καρδιά η αριστερή κοιλία έχει παχύτερα τοιχώματα από τη δεξιά; Για ποιο λόγο οι αρτηρίες έχουν πιο πλούσιο μυϊκό ιστό από τις φλέβες;
- II. Για ποιο λόγο οι φλέβες έχουν βαλβίδες, ενώ οι αρτηρίες όχι; Για ποιο λόγο το τοίχωμα των τριχοειδών είναι πολύ λεπτό; (12+13μ)