

## **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; Πώς ονομάζεται το πρόσθιο τμήμα του και ποιες οι ιδιότητές του; (5μ)

**II. Μια από τις σημαντικές λειτουργίες του αίματος αφορά την προστασία, αφού με τη διαδικασία της πήξης του αίματος εμποδίζεται η απώλεια υγρών κατά τη διάρκεια μικροτραυματισμών και παρεμποδίζεται η είσοδος μικροοργανισμών. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Ποια είναι η πρωτεΐνη του πλάσματος που έχει σημαντικό ρόλο στην πήξη του αίματος και σε ποιο μόριο μετατρέπεται τελικά κατά τη διαδικασία της πήξης; Πώς ονομάζεται το υγρό που παίρνουμε, όταν αφαιρεθεί η πρωτεΐνη αυτή από το πλάσμα; (3μ)

β) Κατά την μετατροπή που αναφέρεται στο ερώτημα α. σημαντικό ρόλο παίζει ένα ένζυμο. Πώς ονομάζεται το ένζυμο αυτό και ποιοι παράγοντες είναι απαραίτητοι για το σχηματισμό του; (4μ)

γ) Στους ανθρώπους που πάσχουν από μια συγκεκριμένη κληρονομική ασθένεια, η διαδικασία της πήξης του αίματος καθυστερεί πάρα πολύ. Πώς ονομάζεται η ασθένεια αυτή, ποια είναι η συνέπειά της, τι «λείπει» από τους πάσχοντες, με αποτέλεσμα την εκδήλωση της ασθένειας; (3μ)

δ) Εκτός από την προστασία, την παροχή χρήσιμων συστατικών στους ιστούς και την απομάκρυνση άχρηστων, το αίμα μας συμμετέχει και σε ρυθμίσεις της ομοιόστασης. Να αναφέρετε παραδείγματα τέτοιων ρυθμίσεων. (3μ)

## **ΘΕΜΑ Δ:**

**Ένας βιολόγος μελετά τρία κύτταρα τα: Α, Β, και Γ τα οποία είναι ικανά να αντιδρούν σε διαφορετικά ερεθίσματα το καθένα.**

- Στο κύτταρο Α το ερέθισμα είναι μια ορμόνη που δεν εισέρχεται στο εσωτερικό του.

- Στο κύτταρο Β το ερέθισμα είναι μια χημική ουσία σε αέρια μορφή.
- Στο κύτταρο Γ το ερέθισμα είναι μια νευρική ώση που προκαλεί τη συστολή του, η οποία όμως δεν ελέγχεται από τη θέλησή μας.

**Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

- I. Πώς δρα ο συγκεκριμένος τύπος ορμόνης στο κύτταρο Α; Ποιο από τα τρία κύτταρα συμβάλλει στη δημιουργία μιας ειδικής αίσθησης. Να αναφέρετε την περιοχή του ανθρώπινου σώματος από την οποία μπορεί να αποσπαστηκε το κύτταρο αυτό;
- II. Ποιες είναι οι διαφορετικές μορφές που μπορεί να έχει το κύτταρο Γ; Σε ποιες διαφορετικές περιοχές του σώματός μας εντοπίζονται κύτταρα σαν αυτό; (12+13μ)