

## **ΘΕΜΑ Β**

**I. Τα οιστρογόνα και η τεστοστερόνη ανήκουν στην κατηγορία των στεροειδών ορμονών και παράγονται από αδένες που επηρεάζουν βασικές βιολογικές λειτουργίες μας, καθώς και τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του φύλου μας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Πώς εξηγείται το γεγονός ότι μπορούν να εισέρχονται με ευκολία στο εσωτερικό των κυττάρων «στόχων» τους; (3μ)

β) Από ποιο είδος αδένων εκκρίνεται κάθε μια από τις συγκεκριμένες ορμόνες; Ποιο άλλο προϊόν, που δεν είναι ορμόνη, εκκρίνει καθένας τους; (4μ)

γ) Ποια από τα προϊόντα που εκκρίνουν οι δύο αδένες του β. ερωτήματος απελευθερώνονται στο αίμα και ποιο στο εξωτερικό του σώματος ή σε κάποια κοιλότητά του; (3μ)

δ) Να παραθέσετε από ένα παράδειγμα δευτερεύοντος χαρακτηριστικού του κάθε φύλου. (2μ)

**II. Το ανθρώπινο μάτι είναι ένα σύνθετο αισθητήριο όργανο, του οποίου τα επιμέρους τμήματα συνεργάζονται ώστε να είναι δυνατή η αίσθηση της όρασης. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Ποια είναι η σειρά με την οποία διατάσσονται οι 3 χιτώνες του οφθαλμικού βολβού, από το εξωτερικό προς το εσωτερικό του ματιού; (3μ)

β) Ποιος από τους χιτώνες του ερωτήματος α. περιλαμβάνει πολυάριθμα αιμοφόρα αγγεία; Ποιου χιτώνα είναι τμήμα η ίριδα; Ποιου χιτώνα είναι τμήμα η ωχρή κηλίδα και η οπτική θηλή; (4μ)

γ) Σε ποια τμήματα του οφθαλμικού βολβού υπάρχουν λείοι μύες; Σε ποιους χιτώνες του οφθαλμικού βολβού υπάρχουν χρωστικές; Να εξηγήσετε τη σημασία των χρωστικών που βρίσκονται στον χιτώνα ο οποίος περιέχει πολυάριθμα αγγεία. (6μ)

## **ΘΕΜΑ Δ**

**Σε μια επίσκεψη μιας ομάδας μαθητών σε ένα βιολογικό εργαστήριο ο βιολόγος τούς παρουσίασε έναν δοκιμαστικό σωλήνα που περιείχε αίμα το οποίο μετά από μια επεξεργασία είχε διαχωριστεί στα συστατικά που το αποτελούν. Στο πάνω τμήμα του σωλήνα αιωρείτο ένα λευκό υγρό, στο μεσαίο τμήματα του, υπήρχε**

**μια κιτρινωπή ζώνη, ενώ στον πυθμένα του σωλήνα είχε κατακαθίσει ένα κοκκινωπό ίζημα.**

- I. Σε ποιο από τα τμήματα αυτά υπάρχει η μεσοκυττάρια ουσία του αίματος; Σε ποιο/α από τα τμήματα αυτά υπάρχουν κύτταρα του αίματος;
- II. Ποιο από τα τμήματα του σωλήνα, θα απομονώσουμε για να εξετάσουμε την πιθανή παρουσία παθολογικής αιμοσφαιρίνης; Ποιο τμήμα πρέπει να πάρουμε αν θέλουμε να απομονώσουμε μακροφάγα. Ποιο τμήμα θα πρέπει να πάρουμε αν θέλουμε να μελετήσουμε την αλβουμίνη; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε περίπτωση. (12+13μ)