

## **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 την εμφάνισή 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 ερωτήματος β. απελευθερώνονται στο αίμα και ποιο στο εξωτερικό του σώματος ή σε κάποια κοιλότητά του; (3μ)

δ) Να παραθέσετε από ένα παράδειγμα που να αποδεικνύει ότι οι δύο ορμόνες της εκφώνησης επηρεάζουν την εμφάνισή μας. (2μ)

**II. Οι σκελετικοί μύες αποτελούν τα αυτοτελή όργανα χάρη στα οποία εκτελούνται οι κινήσεις των οστών. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Πώς διατάσσονται οι μυϊκές ίνες τους; (2μ)

β) Σε ποια τμήματά τους συναντάται συνδετικός ιστός; (3μ)

γ) Είναι δυνατόν ένας σκελετικός μυς, από μόνος του, να είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση μιας κίνησης; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (8μ)

## **ΘΕΜΑ Δ:**

**Σε μια επίσκεψη μιας ομάδας μαθητών σε ένα βιολογικό εργαστήριο ο βιολόγος τούς παρουσίασε έναν δοκιμαστικό σωλήνα που περιείχε αίμα το οποίο είχε αφεθεί να ηρεμήσει για κάποιο χρονικό διάστημα. Στο πάνω τμήμα του σωλήνα αιωρείτο ένα κιτρινωπό υγρό, στο μεσαίο τμήματα του, υπήρχε μια λευκή 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.** Σε ποιο από τα τμήματα του σωλήνα, κυρίως, θα συναντήσουμε δεσμευμένο οξυγόνο; Ποιο τμήμα πρέπει να πάρουμε αν θέλουμε να απομονώσουμε μακροφάγα. Ποιο

τιμήμα θα πρέπει να πάρουμε αν θέλουμε να μελετήσουμε την αλβουμίνη; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για κάθε περίπτωση. (12+13μ)