

## ΘΕΜΑ Β:

**I. Το μυϊκό σύστημα συμβάλει στην εκτέλεση των κινήσεων. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Πώς ονομάζονται τα όργανα και πώς τα κύτταρα που συμμετέχουν στην κατασκευή του; (4μ)

β) Ποια είναι η χαρακτηριστική ιδιότητα των κυττάρων του ερωτήματος α.; (2μ)

γ) Ποιο είδος μυϊκού ιστού επενδύει τα τοιχώματα των αγγείων και του γαστρεντερικού σωλήνα; Ποια είναι η μορφή των κυττάρων του; (6μ)

**II. Η ωκυτοκίνη αποτελεί πρωτεΐνη, ενώ τα οιστρογόνα και η τεστοστερόνη αποτελούν στεροειδείς ορμόνες που εκκρίνονται από τους αναπαραγωγικούς αδένες των δύο φύλων. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Ποιος αδένας εκκρίνει κάθε μια από τις ορμόνες αυτές; (3μ)

β) Τι άλλο παράγεται και εκκρίνεται από τους αναπαραγωγικούς αδένες κάθε φύλου στο εξωτερικό του σώματος ή σε κοιλότητες του οργανισμού; (4μ)

γ) Να εξηγήσετε το λόγο για τον οποίο η ωκυτοκίνη, γενικώς, δρα πιο γρήγορα από ότι η τεστοστερόνη και τα οιστρογόνα. (6μ)

## ΘΕΜΑ Δ:

Ένας μαθητής ακούει το κουδούνι του σχολείου να χτυπά στο τέλος της 7ης ώρας και χαρούμενος συγκεντρώνει τα βιβλία του, προκειμένου να επιστρέψει σπίτι. Το ερέθισμα που προκάλεσε την αντίδραση του μαθητή μεταβιβάστηκε στο υποδεκτικό όργανο της ακοής, με τη βοήθεια τριών διαφορετικών μέσων.

- Το πρώτο από αυτά είναι ο ατμοσφαιρικός αέρας,
- το επόμενο μια σειρά στερεών σωμάτων στα οποία συμπεριλαμβάνονται δύο μεμβράνες και 3 οστά και το τελευταίο είναι
- ένα υγρό.

**Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

I. Ποια είναι τα στερεά σώματα που αναμίχθηκαν στη μεταβίβαση του ερεθίσματος στο εσωτερικό των αυτιών του μαθητή και με ποια σειρά;

- II. Πώς ονομάζεται το υγρό που συνέβαλε στη μεταβίβαση του ερεθίσματος στο υποδοκτικό όργανο της ακοής; Σε ποια κατά σειρά τμήματα του εσωτερικού αυτιού διαδόθηκαν οι παλμικές κινήσεις του συγκεκριμένου υγρού; Πώς ονομάζονται τα κύτταρα που αποτελούν το υποδοκτικό όργανο της ακοής; Πού αλλού στο αυτί υπάρχουν τέτοια κύτταρα; (12+13μ)