

ΘΕΜΑ Β:

I. Οι σκελετικοί μύες είναι υπεύθυνοι για τις κινήσεις που εκτελούν τα οστά στις αρθρώσεις μας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Από ποιο σύστημα παίρνουν εντολές για να συσταλούν; (2μ)

β) Τη μορφή έχουν οι μυϊκές ίνες που τους αποτελούν; Πώς διατάσσονται; (4μ)

γ) Στους μακρούς σκελετικούς μυς υπάρχουν δύο άκρα. Πώς ονομάζονται τα άκρα αυτά; Από τι συνίστανται; Ποια είναι η ιδιαίτερη ονομασία του άκρου που συνδέεται με το ακίνητο οστό; (6μ)

II. Ο ερειστικός ιστός είναι ένας πολύ διαδεδομένος ιστός στο ανθρώπινο σώμα και χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλομορφία. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Τι ισχύει αναφορικά με την ποσότητα της μεσοκυττάριας ουσίας μέσα στην οποία βρίσκονται τα κύτταρά του; (2μ)

β) Ποιοι είναι οι δύο τύποι πρωτεϊνικών ινιδίων που εντοπίζονται στη μεσοκυττάρια ουσία του. (2μ)

γ) Να ονομάσετε τα διαφορετικά είδη ιστών στα οποία διακρίνεται ο ερειστικός ιστός. (3μ)

δ) Να ονομάσετε τρία διαφορετικά είδη κυττάρων του ιστού αυτού. (3μ)

ε) Ποιο είδος ερειστικού ιστού συναντάται στους τένοντες; (3μ)

ΘΕΜΑ Δ:

Βιοεπιστήμονες προσπαθούν να αναπτύξουν έναν τύπο συνθετικού «αίματος» ως υποκατάστατο ή συμπληρωματικού του κανονικού αίματος, προκειμένου να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα της μειωμένης διαθεσιμότητας του κανονικού αίματος, αλλά και να περιορίσουν τις ανεπιθύμητες συνέπειες των μεταγγίσεων. Αυτό το συνθετικό «αίμα»:

Δεν διαθέτει ερυθρά αιμοσφαίρια, ενώ

· Στο πλάσμα του (μαζί με τα υπόλοιπα χρήσιμα συστατικά που υπάρχουν), περιέχεται μια ειδικά τροποποιημένη αιμοσφαιρίνη που μπορεί να διατηρείται αναλλοίωτη για περισσότερο από 6 μήνες.

Αν, τελικά, ξεπεραστούν επιμέρους προβλήματα που υπάρχουν με την παραγωγή του συνθετικού «αίματος», και το «αίμα» αυτό δοθεί προς χρήση, εξηγήστε γιατί το υποκατάστατο αυτό:

I. Μπορεί να συμβάλλει στον περιορισμό των ανεπιθύμητων συνεπειών των μεταγγίσεων.

II. Μπορεί να ικανοποιήσει, επί μακρόν, τις ανάγκες των ασθενών σε αιμοσφαιρίνη, ενώ μπορεί να εξασφαλίσει τη μεταφορά της, ακόμη και σε ιστούς των οποίων τα τριχοειδή αγγεία, έχουν στενέψει, εξαιτίας διαφόρων αγγειακών παθήσεων.
(12+13μ)