

ΘΕΜΑ Β

I. Η μια από τις διαφορετικές πορείες που ακολουθεί το αίμα στον οργανισμό μας χαρακτηρίζεται μικρή κυκλοφορία. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Από ποιο όργανο ξεκινά, σε ποια όργανα μεταφέρεται και σε ποιο όργανο καταλήγει το αίμα στην κυκλοφορία αυτή; (3μ)

β) Πώς ονομάζεται το αγγείο με το οποίο το αίμα απομακρύνεται από το όργανο από το οποίο ξεκινά; Πώς ονομάζονται τα αγγεία που επαναφέρουν το αίμα στο όργανο αυτό; (3μ)

γ) Ποιο/α από τα αγγεία του β. ερωτήματος μεταφέρουν οξυγονωμένο, ποιο/α μεταφέρουν μη οξυγονωμένο αίμα; (3μ).

δ) Πώς ονομάζεται το τμήμα του οργάνου από το οποίο ξεκινά το αίμα κατά την κυκλοφορία αυτή; Πώς ονομάζεται το τμήμα του οργάνου στο οποίο καταλήγει το αίμα στην κυκλοφορία αυτή, προκειμένου να αρχίσει ένας νέος κύκλος της; (3μ).

II. Οι σωματικές αισθήσεις είναι το αποτέλεσμα της ερμηνείας νευρικών ώσεων που προέρχονται από υποδοχείς οι οποίοι βρίσκονται σε διάφορα σημεία του σώματος. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποια είναι τα διαφορετικά είδη σωματικών αισθήσεων; (4μ)

β) Ποιο είδος υποδοχέων είναι υπεύθυνο για την αίσθηση του πόνου; Ποια αίτια μπορούν να προκαλέσουν διέγερση των υποδοχέων αυτών; (4μ)

γ) Οι διαφορετικές ομάδες υποδοχέων είναι ομοιόμορφα κατανεμημένες στο δέρμα; Να παραθέσετε ένα σχετικό παράδειγμα που ενισχύει την άποψή σας. (5μ)

ΘΕΜΑ Δ

Τα ανθρώπινα ερυθρά αιμοσφαίρια κατά την ανάπτυξή τους αποκτούν ένα ιδιόμορφο σχήμα, ενώ στο κυτταρόπλασμά τους συσσωρεύεται μια εξειδικευμένη πρωτεΐνη.

Λαμβάνοντας υπόψη τη λειτουργία των ερυθρών αιμοσφαιρίων και το γεγονός ότι ένα κύτταρο δεν μπορεί να ζήσει για πολύ χωρίς πυρήνα, να εξηγήσετε συνοπτικά:

- I. Ποιο είναι το σχήμα των ώριμων ερυθρών αιμοσφαιρίων και που οφείλεται; Ποια σημασία έχει το γεγονός ότι το κυτταρόπλασμά τους κυριαρχείται από την συγκεκριμένη πρωτεΐνη;
- II. Πώς ο ανθρώπινος οργανισμός «καταφέρνει» να διαθέτει πάντα επαρκή αριθμό ερυθρών αιμοσφαιρίων, παρόλο που τα κύτταρα αυτά πεθαίνουν 120 ημέρες μετά τη γέννησή τους. Πώς θα αξιοποιούσατε την εξήγηση που δώσατε προκειμένου να πείσετε έναν δύσπιστο υγιή συγγενή σας, να γίνει εθελοντής αιμοδότης; (12+13μ)