

ΘΕΜΑ Β

I. Οι θρεπτικές ουσίες και το οξυγόνο μεταφέρονται σε όλα τα όργανα μέσω του κυκλοφορικού συστήματος, το οποίο αποτελείται από την καρδιά, τα αιμοφόρα αγγεία και το αίμα που κυκλοφορεί μέσα σ' αυτά. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Πού βρίσκεται η καρδιά και από ποιο είδος ιστού αποτελείται; Ποια είναι η μορφή των κυττάρων του συγκεκριμένου ιστού;(5μ)

β) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα αιμοφόρα αγγεία; Ποια από τα αγγεία αυτά επαναφέρουν το αίμα στην καρδιά από την περιφέρεια, ποια από τα αγγεία αυτά απομακρύνουν το αίμα από την καρδιά προς την περιφέρεια; (5μ)

γ) Τι είδος ιστού θεωρείται το αίμα; Σε ποιο από τα αγγεία του β. ερωτήματος βρίσκεται ανά πάσα στιγμή, αναλογικά, το περισσότερο αίμα που κυκλοφορεί στον οργανισμό μας; (2μ)

II. Οι ανώτερες πνευματικές λειτουργίες ελέγχονται από καθορισμένες περιοχές του φλοιού των ημισφαιρίων. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Να αναφέρετε τρεις λειτουργίες του Νευρικού Συστήματός μας τις οποίες χαρακτηρίζουμε ως ανώτερες; (3μ)

β) Πώς ονομάζονται οι περιοχές του φλοιού των ημισφαιρίων που σχετίζονται με τις ανώτερες πνευματικές λειτουργίες; Ποιο μέρος της έκτασης του φλοιού καταλαμβάνουν; (2μ)

γ) Μια από τις ανώτερες πνευματικές λειτουργίες είναι υπεύθυνη για την αποθήκευση πληροφοριών και την ανάκλησή τους, όποτε χρειάζεται. Πώς ονομάζεται η λειτουργία αυτή; Πώς ονομάζονται τα στάδια στα οποία επιτελείται; Πώς γίνεται η μετατροπή από το ένα στο άλλο στάδιο; (6μ)

δ) Πώς ονομάζεται το είδος ανώτερης πνευματικής λειτουργίας χάρη στο οποίο μπορούμε να συσχετίζουμε δύο ή περισσότερα διαφορετικά ερεθίσματα, ώστε το ένα να το συνδέουμε με το άλλο; Να αναφέρετε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα. (2μ)

ΘΕΜΑ Δ

Μερικές σωματικές λειτουργίες ρυθμίζονται χάρη στην ισότιμη συνεργασία του Νευρικού Συστήματος και του Συστήματος των Ενδοκρινών Αδένων. Σε άλλες όμως λειτουργίες, το ένα από τα δύο συστήματα είναι το κυρίως υπεύθυνο. Παραδείγματα τέτοιων λειτουργιών είναι α) Η ρύθμιση του εύρους της κόρης

του ματιού μας, β) ο θηλασμός και γ) Η διέγερση για την συνεχή παραγωγή σπερματοζωαρίων στους όρχεις. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- I. Για ποια από τις 3 λειτουργίες ευθύνεται, κυρίως, το νευρικό σύστημα, για ποια από τις 3 λειτουργίες ευθύνεται, κυρίως, το σύστημα των ενδοκρινών αδένων;
- II. Για ποια από τις 3 λειτουργίες ευθύνονται και τα δύο συστήματα; Πώς συνεργάζονται ώστε η λειτουργία αυτή να εκτελεστεί; (12+13μ)