

ΘΕΜΑ Β:

I. Το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα αποτελεί το τμήμα του νευρικού μας συστήματος που λειτουργεί με ακούσιο τρόπο και οι λειτουργίες του ρυθμίζονται αντανακλαστικά. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Πώς ονομάζονται οι δύο κλάδοι στους οποίους διακρίνεται; Ποια είναι η σχέση των δύο κλάδων στις περιπτώσεις που νευρώνουν το ίδιο όργανο; (3μ)

β) Πώς, συγκεκριμένα, δρα κάθε κλάδος κατά τη ρύθμιση του εύρους της κόρης και κατά τη ρύθμιση της συχνότητας του καρδιακού παλμού; (4μ)

γ) Αν και το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα έχει κάποιο βαθμό ελευθερίας, ελέγχεται από τον εγκέφαλο. Να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο ασκείται αυτός ο έλεγχος, στην περίπτωση της ρύθμισης της αναπνευστικής και καρδιακής λειτουργίας καθώς και της θερμοκρασίας του σώματός μας. (5μ)

II. Η λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού ρυθμίζεται από το Νευρικό Σύστημα και το από το Σύστημα των Ενδοκρινών Αδένων. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Να αναφέρετε πέντε (5) ενδοκρινείς αδένες του ανθρώπινου οργανισμού. (5μ)

β) Ποια λειτουργική περιοχή του στελέχους του εγκεφάλου μας σχετίζεται με τη λειτουργία του Συστήματος των Ενδοκρινών Αδένων; Να αιτιολογηθεί η απάντησή σας. (4μ)

γ) Πού διαφέρουν οι ρυθμίσεις που γίνονται από το Νευρικό Σύστημα και από το Σύστημα των Ενδοκρινών Αδένων, ως προς το είδος του μηνύματος που χρησιμοποιεί το καθένα, και ως προς το χρόνο με τον οποίο δρουν στα κύτταρα και στα όργανα των οποίων ελέγχουν τη λειτουργία; (4μ)

ΘΕΜΑ Δ:

Οι λειτουργίες για τις οποίες ευθύνεται ένας ιστός, ως ένα βαθμό, εξαρτώνται από το είδος των πρωτεϊνών που υπάρχουν στα κύτταρά του και στη μεσοκυττάρια ουσία του. Λαμβάνοντας υπόψη την προηγούμενη πρόταση να συντάξετε ένα κείμενο στο οποίο:

- I. Να συσχετίσετε την ελαστικότητα του δέρματος, την ανθεκτικότητα των τενόντων και των οστών με τις πρωτεΐνες που υπάρχουν στις δομές αυτές.
- II. Να συσχετίσετε τις ιδιότητες του αίματος να μεταφέρει οξυγόνο, να αποτρέπει την αιμορραγία σε μικρούς τραυματισμούς και να καταστρέφει τα μικρόβια με τις πρωτεΐνες που περιέχει. (12+13μ)