

ΘΕΜΑ Β

I. Για τη ρύθμιση της γλυκόζης στο αίμα, το πάγκρεας εκκρίνει την ορμόνη ινσουλίνη, η οποία φτάνοντας στα κύτταρα του οργανισμού μας προκαλεί την απορρόφηση, από αυτά, της γλυκόζης. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Σε ποιο κατηγορία αδένων κατατάσσεται το πάγκρεας; (2μ)
- β) Ποια άλλα προϊόντα, εκτός από την ινσουλίνη, παράγει το πάγκρεας; Από ποια μοίρα του παγκρέατος εκκρίνεται καθένα; (4μ)
- γ) Λαμβάνοντας υπόψη ότι η ινσουλίνη ανήκει στις πεπτιδικές ορμόνες, να περιγράψετε τον τρόπο με τον οποίο δρα στα κύτταρα «στόχους» της. (6μ)

II. Οι νευρώνες αποτελούν την κυριότερη δομική και λειτουργική μονάδα του Νευρικού μας Συστήματος.

- α) Ποια είναι τα διαφορετικά είδη αποφυάδων που έχει ένας νευρώνας; Σε ποιο τμήμα του υπάρχει πυρήνας; Σε ποιο τμήμα του υπάρχουν τα οργανίδιά του; (4μ)
- β) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι νευρώνες ανάλογα με τη λειτουργία τους; Ποια από τις κατηγορίες που αναφέρατε μεταβιβάζουν μηνύματα από μια περιοχή του εγκεφάλου ή του νωτιαίου μυελού σε μια άλλη; (4μ)
- γ) Πώς ονομάζονται τα κύτταρα που συνήθως περιβάλλουν τους νευράξονες των νευρώνων; Ποιος είναι ο βιολογικός ρόλος τους; (5μ)

ΘΕΜΑ Δ

Στο χέρι ενός ανθρώπου υπάρχουν δύο μεγάλα αγγεία, ίδιου περίπου πάχους, το Α και το Β από τα οποία το Α έχει σφυγμό, ενώ το Β δεν έχει σφυγμό. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- I. Σε ποιο είδος αγγείων ανήκει το καθένα; Ποιο από αυτά έχει περισσότερο μυϊκό ιστό στο τοίχωμά του; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- II. Σε ποιο από τα δύο αγγεία η πίεση του αίματος είναι μικρότερη; Πώς εξασφαλίζεται η προώθηση του αίματος στο αγγείο Α, πώς εξασφαλίζεται η προώθηση του αίματος στο αγγείο Β; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (12+13μ)