

ΘΕΜΑ Β

I. Μεταξύ των αδένων που συνεργάζονται με το πεπτικό σύστημά μας είναι το πάγκρεας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Σε ποιο είδος αδένων κατατάσσεται το πάγκρεας και γιατί; (3μ)
- β) Ποια άλλη ορμόνη εκτός από την ινσουλίνη παράγει το πάγκρεας, τι ρυθμίζουν αυτές οι δύο ορμόνες; (3μ)
- 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 νευρικές ώσεις ακολουθούν συγκεκριμένες διαδρομές μέσα στο σώμα μας, προκειμένου να εκδηλωθούν οι λειτουργίες του Νευρικού μας Συστήματος. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- α) Πώς ονομάζονται οι διαδρομές αυτές και πώς διακρίνονται ανάλογα με το αν μεταφέρουν νευρικές ώσεις από το Κ.Ν.Σ. προς την περιφέρεια ή αντίστροφα; (2μ)
- β) Πώς ονομάζεται η απλούστερη από τις διαδρομές του α. ερωτήματος; Από τι είδους νευρώνες αποτελείται συνήθως; (4μ)
- γ) Να ορίσετε την έννοια του αντανακλαστικού. (2μ)
- δ) Ποια ακριβώς διαδρομή ακολουθούν οι νευρικές ώσεις από το σημείο στο οποίο δημιουργούνται ως το σημείο που φθάνουν, ώστε να προκαλέσουν την έκταση της κνήμης κατά το αντανακλαστικό του γόνατος; (5μ)

ΘΕΜΑ Δ

Οι βιολογικές δομές έχουν κατασκευή που επιτρέπει την εκτέλεση των λειτουργιών για τις οποίες είναι υπεύθυνες. Με γνώμονα, αυτή την αρχή της Βιολογίας να εξηγήσετε:

- I. Για ποιο λόγο η στην καρδιά η αριστερή κοιλία έχει παχύτερα τοιχώματα από τη δεξιά; Για ποιο λόγο οι αρτηρίες έχουν πιο πλούσιο μυϊκό ιστό από τις φλέβες;
- II. Για ποιο λόγο οι φλέβες έχουν βαλβίδες, ενώ οι αρτηρίες όχι; Για ποιο λόγο το τοίχωμα των τριχοειδών είναι πολύ λεπτό; (12+13μ)