

## **ΘΕΜΑ Β:**

**I. Τα συστήματα οργάνων συνεργάζονται μεταξύ τους για την εκτέλεση μιας ευρύτερης λειτουργίας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Ποια συστήματα οργάνων συμβάλλουν ώστε να πραγματοποιούνται οι κινήσεις του ανθρώπινου σώματος; (2μ)

β) Ποιο σύστημα οργάνων προσλαμβάνει ερεθίσματα από το εξωτερικό και το εσωτερικό περιβάλλον; Ποιο σύστημα οργάνων τα αναλύει και τα ερμηνεύει, ποιες είναι οι δύο κατηγορίες κυττάρων του; (4μ)

γ) Ποια συστήματα οργάνων συνεργάζονται ώστε οι θρεπτικές ουσίες που περιέχονται στην τροφή μας να γίνουν διαθέσιμες σε όλα τα όργανα του σώματός μας; Ποιο σύστημα απομακρύνει τις άχρηστες ή επιβλαβείς ουσίες από το σώμα μας; (3μ)

δ) Το πάγκρεας αν και συμμετέχει στη διαδικασία της πέψης με τα ένζυμα που παράγει, παράγει και ορμόνες. Πώς ονομάζονται οι ορμόνες αυτές, ποια είναι η λειτουργία που επιτελούν; (3μ)

**II. Το ερειστικό σύστημα, εκτός από τα οστά, αποτελείται και από τις αρθρώσεις. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Τι είναι οι αρθρώσεις; Να ονομάσετε τα διαφορετικά είδη στα οποία διακρίνονται. (5μ)

β) Ποιο από τα είδη αρθρώσεων που αναφέρατε στο α. ερώτημα δεν επιτρέπει σχεδόν καμία κινητικότητα; Τι παρεμβάλλεται μεταξύ των δύο οστών που συνδέονται με αυτό το είδος άρθρωσης; (3μ)

γ) Ένα είδος από τις αρθρώσεις που αναφέρατε στο α. ερώτημα επιτρέπει σχετικά μεγάλη κινητικότητα. Ποια είδη κινήσεων επιτρέπουν οι αρθρώσεις αυτές; (5μ)

## **ΘΕΜΑ Δ:**

Ένας ασθενής υποβλήθηκε σε μια εγχείρηση εγκεφάλου προκειμένου ο νευροχειρουργός να ελέγξει την κατάσταση στην οποία βρίσκονται διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου. Στην εγχείρηση ο ασθενής διατηρούσε τις αισθήσεις του και μπορούσε να αναφέρει στον χειρουργό το τι αισθάνεται. Όταν ο νευροχειρουργός διέγειρε την περιοχή Α του φλοιού του εγκεφάλου ο ασθενής έλεγε ότι αισθάνεται τη γεύση μιας ουσίας. Όταν ο νευροχειρουργός

**διέγειρε την περιοχή Β του φλοιού του εγκεφάλου του ασθενούς, αυτός έλεγε ότι ακούει έναν ήχο. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

- I. Εξηγήστε για ποιο λόγο ο ασθενής δεν αισθανόταν πόνο όταν ο νευροχειρουργός ακουμπούσε το φλοιό του εγκεφάλου του. Ποιος λοβός των ημισφαιρίων ερμηνεύει τις νευρικές ώσεις που σχετίζονται με την αίσθηση του πόνου;
- II. Ποιος λοβός αντιστοιχεί σε κάθε μια από τις περιοχές Α και Β; Φυσιολογικά, από ποιο νεύρο δέχονται μηνύματα οι λοβοί Α, και Β; (12+13μ)