

ΘΕΜΑ Β

I. Πολλά 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 συστήματος αυτού; (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. Να ονομάσετε μια από τις ορμόνες αυτές και να αναφέρετε τη λειτουργία που επιτελεί. (3μ)

II. Το αίμα μας θεωρείται ως ένας ιδιαίτερος τύπος ιστού. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποιος είναι ο ιδιαίτερος τύπος ιστού στον οποίο κατατάσσεται το αίμα; (2μ)

β) Πώς ονομάζεται η υγρή μεσοκυττάρια ουσία του; Ποιο είναι το συστατικό από το οποίο κυρίως αποτελείται; (4μ)

γ) Μεταξύ των πρωτεϊνών που περιέχονται στη μεσοκυττάρια ουσία του αίματος περιλαμβάνονται δύο ομάδες πρωτεϊνών οι οποίες συμμετέχουν στην άμυνα του οργανισμού μας. Πώς ονομάζονται και πώς δρουν οι πρωτεΐνες αυτές; (4μ)

δ) Τι άλλου είδους χρήσιμες χημικές ουσίες περιέχει η μεσοκυττάρια ουσία του αίματος, εκτός από πρωτεΐνες; (3μ)

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. Ποιοι υποδοχείς είναι υπεύθυνοι για την αίσθηση του πόνου; Εξηγήστε για ποιο λόγο ο ασθενής δεν αισθανόταν πόνο όταν ο νευροχειρουργός ακουμπούσε το φλοιό του εγκεφάλου του.

- II. Ποιος λοβός του εγκεφάλου αντιστοιχεί σε κάθε μια από τις περιοχές Α και Β; Στην καθημερινή ζωή του ασθενούς ποιοι είναι οι υποδοχείς που διαβιβάζουν νευρικές ώσεις στις περιοχές Α και Β; Πώς ονομάζεται καθένα από τα νεύρα με τα οποία οι νευρικές ώσεις διαβιβάζονται σε κάθε μια από τις περιοχές Α και Β; (12+13μ)