

## **ΘΕΜΑ Β**

**I. Η καρδιά μας, η μυώδης αντλία που πάλλεται συνεχώς σε όλη τη διάρκεια της ζωής μας, είναι υπεύθυνη για τη μεταφορά του οξυγονωμένου αίματος από τους πνεύμονες στους ιστούς και, αντίστροφα, για τη μεταφορά του πλούσιου σε διοξείδιο του άνθρακα αίματος από τους ιστούς στους πνεύμονες. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Σε ποιους από τους χώρους της καρδιάς μας το αίμα εισέρχεται σε αυτήν, από ποιους χώρους της εξέρχεται από αυτήν; (4μ)

β) Πώς ονομάζονται οι αρτηρίες στις οποίες διοχετεύεται το αίμα από την καρδιά μας; (4μ)

γ) Σε ποιους από τους χώρους της καρδιάς μας κυκλοφορεί οξυγονωμένο αίμα και σε ποιους κυκλοφορεί αίμα πλούσιο σε διοξείδιο του άνθρακα; (4μ)

**II. Το Νευρικό Σύστημα συνεργάζεται με το Σύστημα των Ενδοκρινών Αδένων για τη ρύθμιση και τον έλεγχο των λειτουργιών του οργανισμού μας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Ποιο είναι το τμήμα του στελέχους του εγκεφάλου που αποτελεί την περιοχή σύνδεσης του Νευρικού Συστήματος με το Σύστημα των Ενδοκρινών Αδένων; Ποιον αδένα ελέγχει το τμήμα αυτό; (4μ)

β) Ο αδένας του προηγούμενου ερωτήματος παράγει την ορμόνη προλακτίνη. Ποιος είναι ο βιολογικός ρόλος της προλακτίνης; Με ποια άλλη ορμόνη συνεργάζεται η προλακτίνη ώστε να διεκπεραιώνεται η κοινή λειτουργία στην οποία μετέχουν; (5μ)

γ) Η ορμόνη με την οποία συνεργάζεται η προλακτίνη, ανήκει στις πεπτιδικές ορμόνες. Με βάση την πληροφορία αυτή, σε ποιο συμπέρασμα οδηγείστε αναφορικά με το αν εισέρχεται ή όχι στα κύτταρα «στόχους» της και σε σχέση με τον χρόνο που χρειάζεται ώστε να δράσει; (4μ)

## **ΘΕΜΑ Δ**

**Στις μέρες μας η νόσος του Αλτσχάιμερ εξελίσσεται σε ένα σοβαρό κοινωνικό πρόβλημα, καθώς αυξάνει ο αριθμός των ηλικιωμένων κυρίως ατόμων που προσβάλλονται από αυτήν. Στα αρχικά συμπτώματα της νόσου περιλαμβάνεται η αδυναμία ανάκλησης γεγονότων που έγιναν στο κοντινό παρελθόν, ενώ με την πρόοδό της ο ασθενής αδυνατεί να ανακαλέσει γεγονότα που είχαν συμβεί στο**

μακρινό παρελθόν και που, κανονικά, θα έπρεπε να ήταν τμήμα της συνείδησής του.

Για την αιτία που προκαλεί το νόσημα αυτό έχουν προταθεί διάφορες υποθέσεις μια από τις οποίες υποστηρίζει ότι στους πάσχοντες καταστρέφεται το περίβλημα των νευρώνων. Με βάση τις πληροφορίες που σας παρέχει η εκφώνηση και τις γνώσεις σας από τη μελέτη του Νευρικού Συστήματος να γράψετε ένα μικρό κείμενο στο οποίο να παρουσιάζετε:

- I. Το είδος της μνήμης που πλήττει η νόσος στα αρχικά στάδια και στο τελικό στάδιο. Το πώς γίνεται, στους υγιείς ανθρώπους, η μετατροπή του ενός είδους μνήμης στο άλλο.
- II. Το είδος των κυττάρων που συνιστούν το περίβλημα των νευρώνων καθώς και τις λειτουργίες που επιτελούν τα κύτταρα αυτά. (12+13μ)