

ΘΕΜΑ Β

I. Η γονιμοποίηση του ωαρίου από το σπερματοζωάριο προϋποθέτει την απελευθέρωση του σπέρματος κατά την ερωτική πράξη και την συνένωση των δύο γαμετών. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποιος είναι ο μηχανισμός με τον οποίο το πέος, κατά την ερωτική διέγερση, μεταβάλλει τη μορφή του; (4μ)

β) Πώς προκαλείται η εκσπερμάτωση; (4μ)

γ) Πού απελευθερώνονται τα σπερματοζωάρια, πού συναντούν το ωάριο προκειμένου να το γονιμοποιήσουν; (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

Οι λειτουργίες για τις οποίες ευθύνεται ένας ιστός, ως ένα βαθμό, εξαρτώνται από το είδος των πρωτεϊνών που υπάρχουν στα κύτταρά του και στη μεσοκυττάρια ουσία του. Λαμβάνοντας υπόψη την προηγούμενη πρόταση να συντάξετε ένα κείμενο στο οποίο:

- I. Να συσχετίσετε την ελαστικότητα του δέρματος, την ανθεκτικότητα των τενόντων και των οστών με τις συγκεκριμένες πρωτεΐνες που υπάρχουν στις δομές αυτές.

- II. Να συσχετίσετε τις ιδιότητες του αίματος να μεταφέρει οξυγόνο, να αποτρέπει την αιμορραγία σε μικρούς τραυματισμούς και να καταστρέφει τα μικρόβια με τις συγκεκριμένες πρωτεΐνες που περιέχει. (12+13μ)