

ΘΕΜΑ Β

I. Με τις διαδικασίες της σπερματογένεσης και της ωογένεσης παράγονται οι γαμέτες των δύο φύλων, ενώ με τη διαδικασία της γονιμοποίησης οι γαμέτες αυτοί συντήκονται ώστε να προκύψει το κύτταρο (ζυγωτό) με το οποίο αρχίζουμε τη ζωή μας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Σε ποιον αδένα γίνεται η σπερματογένεση, σε ποιον αδένα γίνεται η ωογένεση; Σε ποιο τμήμα του θηλυκού αναπαραγωγικού συστήματος γίνεται η γονιμοποίηση; (3μ)

β) Πώς ονομάζονται τα πρόδρομα γεννητικά κύτταρα του άνδρα, πώς της γυναίκας; Πόσα χρωμοσώματα διαθέτουν (φυσιολογικά) τα κύτταρα αυτά; Πόσα χρωμοσώματα έχει κάθε φυσιολογικός γαμέτης (ωάριο, σπερματοζωάριο) του ανθρώπου και πόσα ένα φυσιολογικό ζυγωτό; (5μ)

γ) Από ποια μέρη αποτελείται ένα σπερματοζωάριο; Ποιο από αυτά περιέχει άφθονα μιτοχόνδρια; (4μ)

II. Ο οργανισμός μας είναι σε θέση να αντιλαμβάνεται την υφή των αντικειμένων, όπως επίσης και μεταβολές στην πίεση που του ασκείται, είτε στο δέρμα, είτε στους ιστούς των μυών και των συνδέσμων. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποιοι είναι οι υποδοχείς χάρη στους οποίους αντιλαμβανόμαστε αυτές τις αισθήσεις; (4μ)

β) Σε ποιες περιοχές του δέρματος, γενικώς, οι υποδοχείς της αφής και της πίεσης παρουσιάζουν μεγαλύτερη πυκνότητα; Να αναφέρετε συγκεκριμένα παραδείγματα τέτοιων περιοχών. (5μ)

γ) Πώς ονομάζεται το κέντρο του εγκεφάλου στο οποίο ερμηνεύονται οι αισθητικές πληροφορίες που αφορούν στις αισθήσεις της αφής και της πίεσης; Σε ποια περιοχή του εγκεφάλου μας εντοπίζεται; (4μ)

ΘΕΜΑ Δ

Ένας αθλητής του επί κοντώ κατά τη διάρκεια της προσπάθειάς του, χάνει την ισορροπία του, πέφτει και τραυματίζεται χαμηλά στη μέση και συγκεκριμένα κάτω από τον 2^ο οσφυϊκό σπόνδυλο. Όταν μεταφέρεται στο νοσοκομείο ρωτά ανήσυχος τον γιατρό αν ο τραυματισμός θα προκαλέσει πρόβλημα στην κίνηση

των κάτω άκρων, εξαιτίας βλάβης του νωτιαίου μυελού του. Ο γιατρός καθυστεράει τον αθλητή, παίρνοντας όμως το ιστορικό του, διαπιστώνει ότι ο νεαρός τις προηγούμενες ημέρες είχε νοσήσει από μια μορφή ωτίτιδας που επηρέασε τη λειτουργία των ημικυκλίων σωλήνων του αυτιού του. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- I. Για ποιο λόγο πιστεύετε πως είναι καθυστερημένη η απάντηση του γιατρού;
- II. Μπορεί η ωτίτιδα να έχει κάποια σχέση με την απώλεια της ισορροπίας του αθλητή; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (12+13μ)