

## **ΘΕΜΑ Β:**

**I. Χάρη στο συνδυασμό της μείωσης και της γονιμοποίησης το ζυγωτό, από το οποίο προκύπτει ο νέος άνθρωπος έχει τον σωστό, για το είδος μας, αριθμό των 46 χρωμοσωμάτων. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Σε ποιο όργανο του αναπαραγωγικού συστήματος του άνδρα και της γυναίκας γίνεται η μείωση; Σε ποιο τμήμα του γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος συμβαίνει η γονιμοποίηση; (3μ)

β) Τι ακριβώς κάνει η μείωση ώστε να διατηρείται, κατά την αναπαραγωγή του ανθρώπου, σωστός ο αριθμός χρωμοσωμάτων; (3μ)

γ) Τι ακριβώς κάνει η γονιμοποίηση ώστε να διατηρείται, κατά την αναπαραγωγή του ανθρώπου, ο σωστός αριθμός χρωμοσωμάτων; (3μ)

δ) Σε ποια παθολογική κατάσταση μπορεί να οδηγήσει η ανεπάρκεια παραγωγής ωαρίων; Πώς μπορεί γενικά να αντιμετωπιστεί η κατάσταση αυτή; (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:**

**Η μηνιγγίτιδα αποτελεί σοβαρό νόσημα που μπορεί να προκληθεί από ένα βακτήριο (μηνιγγιτιδόκοκκος) και το οποίο πλήττει το Κεντρικό Νευρικό Σύστημά του ανθρώπου. Οι γιατροί προκειμένου να διαπιστώσουν την ύπαρξη του βακτηρίου κάνουν καλλιέργεια δείγματος εγκεφαλονωτιαίου υγρού που λαμβάνουν με παρακέντηση από την σπονδυλική στήλη του ασθενούς. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

- I. Πώς ονομάζεται ο χώρος στον οποίο κυκλοφορεί το εγκεφαλονωτιαίο υγρό, από τον οποίο αντλήθηκε το δείγμα; Πού αλλού κυκλοφορεί το εγκεφαλονωτιαίο υγρό στο νωτιαίο μυελό, εκτός από τον χώρο αυτόν;
- II. Για ποιο λόγο το δείγμα εγκεφαλονωτιαίου υγρού από τον χώρο αυτό, είναι ικανό να αποκαλύψει, (μετά από καλλιέργεια), αν ο εγκέφαλος, που βρίσκεται ψηλότερα, έχει μολυνθεί από μηνιγγιτιδόκοκκο; (12+13μ)