

ΘΕΜΑ Β:

I. Οι μύες μπορούν να διακριθούν με βάση δύο κριτήρια: Το αν οι μυϊκές ίνες τους φέρουν γραμμώσεις και το αν η σύσπασή τους ελέγχεται από τη θέλησή μας ή όχι. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποια είδη μυών έχουν μυϊκές ίνες που φέρουν γραμμώσεις; (4μ)

β) Ποια είδη μυών συσπώνται ανεξάρτητα από τη θέλησή μας; (4μ)

γ) Ποια είδη μυών έχουν μυϊκές ίνες με κυλινδρικό σχήμα; Ποιο είδος μυών έχει μυϊκές ίνες με ατρακτοειδές σχήμα; Να αναφέρετε ένα μέρος του σώματός μας στο οποίο συναντώνται μύες με ατρακτοειδείς μυϊκές ίνες; (4μ)

II. Ο αρσενικός αναπαραγωγικός γαμέτης είναι το σπερματοζωάριο. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Πώς ονομάζονται τα πρόδρομα γεννητικά κύτταρα του άνδρα; Πόσα χρωμοσώματα περιέχουν; (2μ)

β) Από ποια κύτταρα και με ποιο είδος κυτταρικής διαίρεσης προέρχονται οι σπερματίδες; Πόσα χρωμοσώματα έχουν; (3μ)

γ) Ποιες μεταβολές γίνονται στις σπερματίδες ώστε να προκύψουν τα σπερματοζωάρια; (2μ)

δ) Από ποια τμήματα αποτελείται το σπερματοζωάριο; Πώς καθένα από αυτά συμβάλει στη διαδικασία της γονιμοποίησης και της δημιουργίας του ζυγωτού; (6μ)

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)