

ΘΕΜΑ Β:

I. Στην περιοχή του γόνατος, μεταξύ άλλων, υπάρχει ο τετρακέφαλος μυς (σκελετικός μυς), το μηριαίο οστό και ο πρόσθιος χιαστός σύνδεσμος.

α) Να αναφέρεις τον κύριο ιστό που σχηματίζει καθεμία από τις τρεις παραπάνω δομές. (3μ)

β) Να προσδιορίσεις τη σύσταση της μεσοκυττάριας ουσίας που υπάρχει στον ιστό του χιαστού συνδέσμου. (4μ)

γ) Πώς ονομάζονται τα κύτταρα που αποτελούν τον κύριο ιστό του τετρακέφαλου μυός; Ποια είναι η μορφή των κυττάρων αυτών; (5μ)

II. Οι ωοθήκες, ως μεικτοί αδένες, διαθέτουν εξωκρινή και ενδοκρινή μοίρα. Η εξωκρινής μοίρα παράγει τα ωάρια και η ενδοκρινής τις γυναικείες ορμόνες. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποιες είναι οι ορμόνες που παράγουν οι ωοθήκες, και πότε ξεκινάει η παραγωγή τους; (3μ)

β) Ποια από τις παραπάνω ορμόνες, κυρίως, επηρεάζει τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του γυναικείου φύλου; Ποια χαρακτηριστικά συμπεριλαμβάνονται σε αυτά; (3μ)

γ) Ποιο «μέσο» χρησιμοποιούν οι ορμόνες που εκκρίνονται από τις ωοθήκες, ώστε να καταφέρουν να φθάσουν στα κύτταρα στόχους τους; Σε ποιο από τα επιμέρους τμήματα, αυτού του «μέσου» βρίσκονται διαλυμένες; (4μ)

δ) Πώς ονομάζονται τα κύτταρα από τη μειωτική διαίρεση των οποίων παράγονται τα ωάρια; Πώς ονομάζεται η δομή των ωοθηκών που περιέχει τα κύτταρα αυτά; Πώς ονομάζεται το τμήμα του αναπαραγωγικού συστήματος της γυναίκας στο οποίο γονιμοποιείται το ωάριο; (3μ)

ΘΕΜΑ Δ:

Ένας βιολόγος μελετά τρία κύτταρα τα: Α, Β, και Γ τα οποία είναι ικανά να αντιδρούν σε διαφορετικά ερεθίσματα το καθένα.

- Στο κύτταρο Α το ερέθισμα είναι μια ορμόνη που δεν εισέρχεται στο εσωτερικό του.
- Στο κύτταρο Β το ερέθισμα είναι μια χημική ουσία σε αέρια μορφή.
- Στο κύτταρο Γ το ερέθισμα είναι μια νευρική ώση που προκαλεί τη συστολή του, η οποία όμως δεν ελέγχεται από τη θέλησή μας.

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- I. Πώς δρα ο συγκεκριμένος τύπος ορμόνης στο κύτταρο Α; Ποιο από τα τρία κύτταρα συμβάλλει στη δημιουργία μιας ειδικής αίσθησης. Να αναφέρετε την περιοχή του ανθρώπινου σώματος από την οποία μπορεί να αποσπαστεί το κύτταρο αυτό;
- II. Ποιες είναι οι διαφορετικές μορφές που μπορεί να έχει το κύτταρο Γ; Σε ποιες διαφορετικές περιοχές του σώματός μας εντοπίζονται κύτταρα σαν αυτό; (12+13μ)