

ΘΕΜΑ Β

I. Το κυκλοφορικό μας σύστημα περιλαμβάνει 3 κύρια είδη αγγείων. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποιο είδος αγγείων μεταφέρει αίμα στην καρδιά, ποιο απομακρύνει το αίμα από την καρδιά; (2μ)

β) Να συγκρίνετε τα δύο είδη αγγείων του προηγούμενου ερωτήματος ως προς: τον αριθμό τους, το αν εμφανίζουν ή όχι σφυγμό, το αν διαθέτουν ή όχι βαλβίδες, το πάχος του τοιχώματός τους, το μέγεθος της εσωτερικής διαμέτρου τους, την τιμή της πίεσης του αίματος στο εσωτερικό τους. (6μ)

γ) Ένα από τα διαφορετικά είδη αγγείων παρεμβάλλεται μεταξύ των άλλων δύο. Τι ισχύει με την ταχύτητα του αίματος στα αγγεία αυτά; Ποια λειτουργία των αγγείων αυτών διευκολύνεται από την ταχύτητα του αίματος στο εσωτερικό τους; (4μ)

II. Μεταξύ των τμημάτων που αποτελούν το αναπαραγωγικό σύστημα της γυναίκας περιλαμβάνονται οι ωαγωγοί, οι ωοθήκες και το ενδομήτριο. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποιο από τα τμήματα αυτά φιλοξενεί τα ωοθυλάκια; Πώς ονομάζονται οι ορμόνες που παράγουν τα τμήματα αυτά; (3μ)

β) Σε ποιο από τα τμήματα αυτά γίνεται φυσιολογικά, η γονιμοποίηση; Ποια κατάσταση στα τμήματα αυτά μπορεί να προκαλέσει προβλήματα γονιμότητας στη γυναίκα; (4μ)

γ) Το ένα από τα τρία τμήματα αποτελεί βλεννογόνο και απορρίπτεται κατά τον εμμηνορρυσιακό κύκλο. Ποιο είναι το τμήμα αυτό; Σε ποια φάση του εμμηνορρυσιακού κύκλου απορρίπτεται; Ποια ορμονική μεταβολή είναι υπεύθυνη για την καταστροφή και την απόρριψη του τμήματος αυτού στη φάση του εμμηνορρυσιακού κύκλου που αναφέρατε; (6μ)

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 η μεταβολή της θερμοκρασίας.
- 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 σωματικής αίσθησης. Να αναφέρετε δύο περιοχές του ανθρώπινου σώματος από τις οποίες μπορεί να αποσπαστήκε 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)