

ΘΕΜΑ Β

I. Ο ανθρώπινος οργανισμός, όπως και κάθε πολυκύτταρος οργανισμός, είναι οργανωμένος ιεραρχικά σε διάφορα επίπεδα. Να συντάξετε έναν ορισμό για καθένα από τα ακόλουθα επίπεδα οργάνωσης και να παραθέσετε από ένα σχετικό παράδειγμα για καθένα από αυτά.

α) Ιστός,

β) Όργανο,

γ) Σύστημα οργάνων. (12μ)

II. Κατά την εκσπερμάτωση ελευθερώνεται σπέρμα στον γυναικείο κόλπο. Σε αυτό περιέχονται κύτταρα και ουσίες που βοηθούν την γονιμοποίηση. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Πώς ονομάζονται τα κύτταρα που περιέχονται μέσα στο σπέρμα; Ποια είναι τα μέρη από τα οποία αποτελούνται τα κύτταρα αυτά; (4μ)

β) Πώς ονομάζεται η οδός που ακολουθούν τα κύτταρα του ερωτήματος α. προκειμένου να μεταφερθούν από το σημείο παραγωγής τους στη βάλανο; Πώς ονομάζεται το τμήμα της οδού που καταλήγει στη βάλανο; (2μ)

γ) Ποιες δομές του αντρικού αναπαραγωγικού συστήματος συμμετέχουν στην παραγωγή των ουσιών που υπάρχουν στο σπέρμα; (3μ)

δ) Τι αλλαγές γίνονται στον κόλπο της γυναίκας, κατά την ερωτική διέγερση, προκειμένου να διευκολυνθεί η είσοδος του πέους σε αυτόν; (4μ)

ΘΕΜΑ Δ

Σε ένα νησί στο οποίο ζουν 100 άτομα, στα οποία περιλαμβάνονται άτομα από κάθε ομάδα αίματος, 44 φέρουν στα ερυθρά αιμοσφαίριά τους αντιγόνο A, 15 φέρουν αντιγόνο B ενώ 4 από αυτά ανήκουν στη B ομάδα αίματος. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

I. Πόσα άτομα από τα 100 άτομα ανήκουν στην AB ομάδα αίματος; Πόσα άτομα από τα 100 ανήκουν στην A ομάδα αίματος; Να αιτιολογηθεί η απάντησή σας. (12μ)

II. Πόσα από τα άτομα που ζουν στο νησί, μπορούν να δώσουν αίμα σε οποιονδήποτε από τους κατοίκους του νησιού; Ποιο χαρακτηριστικό του αίματος τους, τούς το επιτρέπει; Να αιτιολογηθεί η απάντησή σας. (13μ)