

ΘΕΜΑ Β

I. Μπορούμε να καταλαβαίνουμε αν έχουμε πυρετό, όπως επίσης και αν κάνει κρύο ή ζέστη. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποιοι είναι οι υποδοχείς χάρη στους οποίους αντιλαμβανόμαστε τη μεταβολή της εξωτερικής ή εσωτερικής θερμοκρασίας; (4μ)

β) Πού βρίσκονται οι υποδοχείς αυτοί και πώς διακρίνονται μεταξύ τους ανάλογα με το είδος του ερεθίσματος που ανιχνεύουν; (4μ)

γ) Ποια είναι η διαδρομή που ακολουθούν οι νευρικές ώσεις τις οποίες παράγουν οι υποδοχείς αυτοί, προκειμένου να αναλυθούν και να ερμηνευθούν; (4μ)

II. Ο αρσενικός αναπαραγωγικός γαμέτης είναι το σπερματοζώαριο. 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 σπερματοζώαρια; (2μ)

δ) Από ποια τμήματα αποτελείται το σπερματοζώαριο; 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 που περιβάλλει τον νωτιαίο μυελό από τον οποίο αντλήθηκε το δείγμα; Πού αλλού βρίσκεται 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)