

## 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. Τα όργανα αποτελούνται από διαφορετικούς ιστούς, ωστόσο ένας από αυτούς είναι ο κυρίως υπεύθυνος για τη λειτουργία κάθε οργάνου. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Να αναφέρετε δύο ιστούς που συμμετέχουν στην κατασκευή του δικέφαλου βραχιόνιου μυός (4μ)

β) Ποιος από τους ιστούς που αναφέρατε στο α. ερώτημα είναι ο κυρίως υπεύθυνος για τη λειτουργία του μυός αυτού; Πώς ονομάζονται τα κύτταρά του; (4μ)

γ) Ποια είναι η χαρακτηριστική μορφή των κυττάρων του ιστού του β. ερωτήματος, ποια η ιδιαίτερη ικανότητά τους; (5μ)

## ΘΕΜΑ Δ:

**Λαμβάνοντας υπόψη ότι σοβαρές αποκλίσεις από το φυσιολογικό αριθμό χρωμοσωμάτων οδηγούν σε μη βιώσιμα έμβρυα να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

- I. Πόσα χρωμοσώματα έχουν το φυσιολογικό σπερματοζώαριο και το φυσιολογικό ωάριο; Ποιο είναι το είδος της κυτταρικής διαίρεσης χάρη στο οποίο οι δύο γαμέτες απέκτησαν αυτόν τον αριθμό χρωμοσωμάτων; Πώς ονομάζονται τα κύτταρα που υφίστανται αυτό το είδος κυτταρικής διαίρεσης ώστε να προκύψει, αντίστοιχα, το ωάριο και το σπερματοζώαριο;
- II. Τι θα μπορούσε να συμβεί αν ένα σπερματοζώαριο με δύο κεφαλές (και συνεπώς δύο πυρήνες), σε μια σπάνια περίπτωση, γονιμοποιούσε ένα φυσιολογικό ωάριο; (12+13μ)