

## ΘΕΜΑ Β

**I. Το αίμα με γυμνό μάτι φαίνεται να είναι ένα απλό υγρό. Στην πραγματικότητα όμως πρόκειται για έναν πολύ εξειδικευμένο ιστό, ο οποίος αποτελείται από πολλά είδη κυττάρων, τα οποία αιωρούνται σ' ένα υγρό. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

- α) Τι είδους ιστός θεωρείται το αίμα από τους περισσότερους ερευνητές; (2μ)
- β) Πώς ονομάζεται το υγρό, μέσα στο οποίο αιωρούνται τα κύτταρα του αίματος, και ποιες είναι οι κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται οι πρωτεΐνες που περιέχει; (5μ)
- γ) Ποιες είναι οι τρεις ομάδες στις οποίες διακρίνονται τα κύτταρα του αίματος; Ποια/ες από τις ομάδες αυτές έχει/ουν εμπύρηννα, ποια/ες έχει/ουν απύρηννα κύτταρα; (5μ)

**II. Ένας από τους χιτώνες του ματιού μας, ο χοριοειδής περιέχει λείους μυς που είναι απαραίτητοι για τη λειτουργία της όρασης και χρωστικές. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

- α) Πού βρίσκεται ο χιτώνας αυτός σε σχέση με τον σκληρό χιτώνα του ματιού; (3μ)
- β) Σε ποια τμήματα του χοριοειδούς χιτώνα περιέχονται λείοι μύες; Ποιοι από αυτούς ρυθμίζουν το εύρος της κόρης του ματιού; (6μ)
- γ) Ποια είναι η σημασία των χρωστικών που περιέχει ο χοριοειδής χιτώνας; (4μ)

## ΘΕΜΑ Δ

**Ένας συνήθης τρόπος να παίρνουμε τον σφυγμό ενός ανθρώπου είναι η τοποθέτηση του δείκτη και του μέσου από τα δάκτυλά μας στην εσωτερική πλευρά του καρπού του. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

**I.** Στο σημείο που εφαρμόζουμε τα δάκτυλά μας διέρχεται μια φλέβα που ονομάζεται κεφαλική και μια αρτηρία που ονομάζεται κερκιδική. Σε ποια από τις δύο ανιχνεύσαμε το σφυγμό με την τεχνική που ακολουθήσαμε; Να αιτιολογηθεί η απάντησή σας.

Εφαρμόζοντας την τεχνική αυτή βρήκατε ότι οι σφυγμοί της μητέρας σας είναι 70 ανά λεπτό. Για ποιο λόγο με βάση



αυτήν την πληροφορία μπορούν να υπολογιστούν οι παλμοί της καρδιάς της μητέρας σας; Πόσοι είναι αυτοί ανά λεπτό; (12μ)

II. Όταν η μητέρα σας βρίσκεται σε κατάσταση ηρεμίας σε κάθε λεπτό η αριστερή κοιλία της καρδιάς της στέλνει στο σώμα της περίπου 70 ml αίματος. Να υπολογίσετε πόσα λίτρα αίματος διοχετεύει η καρδιά της μητέρας σας, κατά τη διάρκεια του 24ώρου (13μ)