

## ΘΕΜΑ Β:

**I. Τα λευκοκύτταρα διακρίνονται σε δύο επιμέρους κατηγορίες, τα κοκκιώδη και στα μη κοκκιώδη. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Τι χαρακτηρίζει τα κύτταρα που ανήκουν στην ομάδα των κοκκιωδών λευκοκυττάρων; Σε ποιες επιμέρους κατηγορίες διακρίνονται τα κοκκιώδη; (4μ)

β) Ποια από τα κοκκιώδη λευκοκύτταρα μπορούν να περνούν το τοίχωμα των τριχοειδών αιμοφόρων αγγείων για να φθάσουν στο σημείο της μόλυνσης; Τι ακριβώς κάνουν όταν φθάσουν εκεί; (6μ)

γ) Σε ποιες περιπτώσεις, φυσιολογικά, αυξάνεται ο αριθμός των λευκοκυττάρων; (2μ)

**II. Οι σκελετικοί μύες αποτελούν τα αυτοτελή όργανα χάρη στα οποία εκτελούνται οι κινήσεις των οστών. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:**

α) Πώς διατάσσονται οι μυϊκές ίνες τους; (2μ)

β) Σε ποια τμήματά τους συναντάται συνδετικός ιστός; (3μ)

γ) Για ποιο λόγο οι μύες δρουν σε ζεύγη, κατά την εκτέλεση των κινήσεων; (8μ)

## ΘΕΜΑ Δ:

**Εξαιτίας της κακοκαιρίας γίνεται διακοπή της ηλεκτροδότησης, οπότε το σπίτι ξαφνικά βυθίζεται στο απόλυτο σκοτάδι. Αν και δεν διακρίνεις τίποτε, είσαι ικανός ακουμπώντας με τα δάκτυλά σου τους τοίχους του σπιτιού, να στρίψεις δεξιά στο διάδρομο, ύστερα αριστερά στην πρώτη πόρτα, μέχρι επιτέλους να φτάσεις στο δωμάτιό σου, όπου σε κάποιο συρτάρι βρίσκεται ο φακός σου.**

- I. Ποιο είδος μνήμης σε βοήθησε να βρεις το δρόμο σου, στο σκοτεινό δωμάτιο; Ποια σωματική αίσθηση, με τη βοήθεια ποιων υποδοχέων και ποιου κέντρου του εγκεφάλου, ενώ δεν έβλεπες, σε «πληροφορούσαν» κάθε φορά για το πού βρισκόσουν;
- II. Πώς οι ακουστικές ακρολοφίες σε βοήθησαν ώστε να αντιλαμβάνεσαι αν στρίβεις δεξιά ή αριστερά; Ποιο νεύρο μεταβίβαζε τις νευρικές ώσεις από τις ακουστικές ακρολοφίες στον εγκέφαλο; Σε ποιο τμήμα του εγκεφάλου σου μεταφέρθηκαν οι νευρικές ώσεις αρχικά και σε ποιο τελικά; (12+13μ)