

ΘΕΜΑ Β:

I. Το μυϊκό μας σύστημα αποτελείται από όργανα που έχουν την ικανότητα να συστέλλονται, έτσι ώστε να πραγματοποιούνται οι κινήσεις του σώματός μας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Από ποιο σύστημα δέχονται εντολές τα όργανα του μυϊκού μας συστήματος; Ποια άλλα όργανα δέχονται εντολές από το σύστημα αυτό; (4μ)

β) Πώς ονομάζονται τα όργανα του μυϊκού συστήματος που κινούν τα οστά στις αρθρώσεις; Πώς ονομάζεται ο συνδετικός ιστός που συνδέει τα όργανα αυτά με το οστό το οποίο κινούν; (4μ)

γ) Ποιο χαρακτηριστικό της λειτουργίας των οργάνων που κινούν τα οστά στις αρθρώσεις, τα «υποχρεώνει» να συνεργάζονται κατά ζεύγη; (4μ)

II. Το ανθρώπινο μάτι είναι ένα σύνθετο αισθητήριο όργανο, του οποίου τα επιμέρους τμήματα συνεργάζονται ώστε να είναι δυνατή η αίσθηση της όρασης. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποια είναι η σειρά με την οποία διατάσσονται οι 3 χιτώνες του οφθαλμικού βολβού, από το εξωτερικό προς το εσωτερικό του ματιού; (3μ)

β) Ποιος από τους χιτώνες του ερωτήματος α. περιλαμβάνει πολυάριθμα αιμοφόρα αγγεία; Ποιου χιτώνα είναι τμήμα η ίριδα; Ποιου χιτώνα είναι τμήμα η ωχρή κηλίδα και η οφθαλμική θηλή; (4μ)

γ) Σε ποια τμήματα του οφθαλμικού βολβού υπάρχουν λείοι μύες; Σε ποιους χιτώνες του οφθαλμικού βολβού υπάρχουν χρωστικές; Ποια η σημασία των χρωστικών αυτών; (6μ)

ΘΕΜΑ Δ:

Ένας συμμαθητής σας καθώς πλησίαζε στη στάση, είδε το λεωφορείο που θα έπαιρνε για να επιστρέψει σπίτι του να έρχεται. Άρχισε λοιπόν να τρέχει για να το προλάβει. Ατυχώς όμως ο οδηγός του λεωφορείου δεν τον αντιλήφθηκε και έτσι ο συμμαθητής σας, απέμεινε μόνος στην στάση, λαχανιασμένος και με ένα έντονο χτυποκάρδι, που γρήγορα όμως εξαφανίστηκαν, ώστε ο συμμαθητής σας να αποκτήσει τον κανονικό ρυθμό αναπνοής και παλμών της καρδιάς του. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- I. Ποιο τμήμα του εγκεφάλου επηρέασε τον ρυθμό με τον οποίο ανέπνεε ο συμμαθητής σας σε όλη τη διάρκεια του περιστατικού; Ποιο από τα τμήματα του Α.Ν.Σ. «ανέλαβε δράση», για να τροποποιήσει τον ρυθμό της αναπνοής του, όταν ο συμμαθητής σας έτρεξε για να προλάβει το λεωφορείο, και ποιο όταν ο συμμαθητής σας ηρεμούσε στην στάση;
- II. Ποια ανάγκη επέβαλλε την αύξηση του ρυθμού λειτουργίας της καρδιάς του, όταν έτρεξε; Ποιο τμήμα του εγκεφάλου επηρέασε τον ρυθμό με τον οποίο χτυπούσε η καρδιά του συμμαθητής σας σε όλη τη διάρκεια του περιστατικού; Ποιο από τα τμήματα του Α.Ν.Σ. «ανέλαβε δράση», για να τροποποιήσει τον ρυθμό των παλμών της καρδιάς του, όταν έτρεξε και ποιο, όταν ο συμμαθητής σας ηρεμούσε στη στάση; (12+13μ)