

ΘΕΜΑ Β

I. Ο ανθρώπινος οργανισμός, όπως και κάθε πολυκύτταρος οργανισμός, είναι οργανωμένος ιεραρχικά σε διάφορα επίπεδα. Να συντάξετε έναν ορισμό για καθένα από τα ακόλουθα επίπεδα οργάνωσης και να παραθέσετε από ένα σχετικό παράδειγμα για καθένα από αυτά.

α) Ιστός,

β) Όργανο,

γ) Σύστημα οργάνων. (12μ)

II. Η αιμοσφαιρίνη Α είναι ο κύριος τύπος αιμοσφαιρίνης των ενηλίκων. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Σε ποια είδη κυττάρων συναντάται; Πού παράγονται τα κύτταρα αυτά; (2μ)

β) Με ποια αέρια μπορεί να συνδέεται το μόριο της αιμοσφαιρίνης Α; Τι χρώμα αποκτά όταν συνδεθεί με καθένα από αυτά; (4μ)

γ) Ποιο από τα αέρια του ερωτήματος β. δεσμεύεται από την αιμοσφαιρίνη Α στους πνεύμονες και ποιο στους ιστούς, ως συνέπεια του μεταβολισμού των κυττάρων; (2μ)

δ) Τι χαρακτηρίζουμε ως αναιμία; Ποιες είναι οι διαφορετικές μορφές της πάθησης που έχουν κληρονομικά αίτια; Ποια από αυτές εμφανίζεται με μεγάλη συχνότητα στη χώρα μας; (5μ)

ΘΕΜΑ Δ

Η τροχαία με διάφορα μηνύματα κοινωνικού περιεχομένου που προβάλλονται στην τηλεόραση, προτρέπει τους αναβάτες μοτοσυκλετών να φορούν κράνος, προκειμένου να αποφεύγονται οι σοβαρές κακώσεις του εγκεφάλου. Δυστυχώς όμως πολλά ατυχήματα προκαλούν είτε θάνατο σε όσους έχουν εμπλακεί σε αυτά, είτε σοβαρές συνέπειες στις οποίες συμπεριλαμβάνεται η αδυναμία διατήρησης της ισορροπίας. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- I. Ποιο τμήμα του εγκεφάλου μπορεί να έχει πληγεί ώστε ο παθών να αδυνατεί να διατηρήσει την ισορροπία του, ποιες άλλες λειτουργίες επηρεάζει το τμήμα αυτό;

- II. Για να φέρνει το τμήμα αυτό σε πέρας τις λειτουργίες που αναφέρατε στο ερώτημα I, πρέπει να δέχεται και να επεξεργάζεται «μηνύματα» που του στέλνουν, τα αισθητήρια όργανα και κατάλληλοι υποδοχείς. Ποια είναι τα όργανα και οι υποδοχείς αυτοί και μέσω ποιας οδού τα αποστέλλουν; (12+13μ)