

ΘΕΜΑ Β:

I. Ουσία που παράγεται στο εσωτερικό ενός θυλακοειδούς ενός χλωροπλάστη φυτικού κυττάρου μετακινείται στο εσωτερικό του μιτοχονδρίου ενός γειτονικού κυττάρου.

α) Να προσδιορίσετε από πόσες και από ποιες στοιχειώδεις μεμβράνες πέρασε η συγκεκριμένη ουσία. **(6μ)**

β) Σε ποια βασική λειτουργία συμμετέχουν οι χλωροπλάστες; Να ονομάσετε τα άλλα είδη πλαστιδίων που έχουν τα φυτικά κύτταρα, πέραν των χλωροπλάστων, και να αναφέρετε το ρόλο τους. **(6μ)**

II. Ο πυρήνας του κυττάρου είναι το πιο ευδιάκριτο οργανίδιο των ευκαρυωτικών κυττάρων και χαρακτηρίζεται ως το «κέντρο ελέγχου» του κυττάρου.

α) Να περιγράψετε τη δομή του πυρήνα του κυττάρου. **(6μ)**

β) Για ποιους λόγους ο πυρήνας χαρακτηρίζεται ως το «κέντρο ελέγχου» του κυττάρου; **(4μ)**

γ) Τα ερυθρά αιμοσφαίρια κατά την ανάπτυξή τους χάνουν τον πυρήνα τους. Ποιες είναι οι συνέπειες αυτού του γεγονότος στη ζωή ενός ερυθρού αιμοσφαιρίου; **(3μ)**

ΘΕΜΑ Δ:

Στην εικόνα παρουσιάζεται ένα τμήμα της μοναδικής πολυπεπτιδικής αλυσίδας μιας πρωτεΐνης. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

I. Ποια από τις υπάρχουσες δομές των πρωτεϊνών (1^ο, 2^ο, 3^ο, ταγής) είναι η εικονιζόμενη; Η πρωτεΐνη αυτή μπορεί να διαθέτει τεταρτοταγή δομή; Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας. **(12μ)**

II. Πόσα αμινοξέα περιλαμβάνονται στο εικονιζόμενο τμήμα της πρωτεΐνης; Αν το τμήμα αυτό υδρολυθεί, πόσα μόρια νερού θα χρειαστούν; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. **(13μ)**

