

ΜΕΡΟΣ Α

ΘΕΜΑ 1^ο (1.5Μ)

(Α). Ποιες δυνάμεις καθορίζουν το δίπλωμα ενός μακρομορίου σε ένα μοναδικό σχήμα;

(Β). Τι είναι η πρωτοταγής και τι η τριτοταγής δομή των πρωτεϊνών;

ΘΕΜΑ 2^ο (2.0Μ)

Μελετάτε την λειτουργία μιας πρωτεΐνης χρησιμοποιώντας τις εξής τεχνικές: α). ιοντοαλλακτική χρωματογραφία, β). χρωματογραφία μοριακής διήθησης, γ). ηλεκτροφόρηση και ανοσοαποτύπωμα κατά Western, δ). ανοσοϊστοχημεία. Να περιγράψετε εν συντομία: (Ι) κάθε μία από τις παραπάνω τεχνικές και (ΙΙ) τι είδους πληροφορία όσον αφορά την πρωτεΐνη παίρνετε από την κάθε μία.

ΘΕΜΑ 3^ο (2.0Μ)

(Α). Περιγράψτε με ποιον τρόπο τα ζωικά κύτταρα συνδυάζουν την έξοδο του Na^+ και την είσοδο του K^+ .

(Β). Πώς η διαδικασία αυτή βοηθά στη διατήρηση της οσμωτικής ισορροπίας του;

ΘΕΜΑ 4^ο (1.5Μ)

(Α). Περιγράψτε πως γίνεται η διακίνηση πρωτεϊνών ανάμεσα στα κυτταρικά διαμερίσματα.

(Β). Πώς μια πρωτεΐνη θα φτάσει στο σωστό προορισμό του;

ΜΕΡΟΣ Β

Θέμα 1 (1.5 Μ)

Περιγράψτε με λεπτομέρεια τη δομή και τη συναρμολόγηση των μικροσωληνίσκων. Ποιο είναι το κύριο κέντρο οργάνωσης τους στα ζωικά κύτταρα και πως αναπτύσσονται;

Θέμα 2 (1.5 Μ)

Τι είναι το κολλαγόνο, που το συναντάμε, που παράγεται, ποια είναι η δομή του, πως οργανώνεται από τα κύτταρα που το εκκρίνουν και τι προσδίδει στους ιστούς των ζώων;