

2.1

α. Η σωστή σειρά αναδίπλωσης ενός πρωτεϊνικού μορίου είναι:

II. Τα αμινοξέα συνδέονται μεταξύ τους και φτιάχνουν μια πολυπεπτιδική αλυσίδα (**πρωτοταγής δομή**).

I. Η πολυπεπτιδική αλυσίδα αναδιπλώνεται και αποκτά είτε ελικοειδή είτε πτυχωτή μορφή (**δευτεροταγής δομή**).

IV. Η πολυπεπτιδική αλυσίδα αναδιπλώνεται στο χώρο (**τριτοταγής δομή**).

III. Οι επιμέρους πολυπεπτιδικές αλυσίδες συνδυάζονται μεταξύ τους (**τεταρτοταγής δομή**).

Το αντίστοιχο επίπεδο οργάνωσης αναφέρεται με έντονα γράμματα μετά από κάθε πρόταση.

β. Μια ανθρώπινη πρωτεΐνη είναι η αιμοσφαιρίνη και το τελικό στάδιο διαμόρφωσής της είναι η τεταρτοταγής δομή, επειδή αποτελείται από τέσσερις πολυπεπτιδικές αλυσίδες ανά δύο όμοιες (εναλλακτικά: τα αντισώματα που έχουν τεταρτοταγή δομή, τα μονομερή ινσουλίνης που παρουσιάζουν τριτοταγή δομή). Οι παράγοντες που προκαλούν καταστροφή της τελικής διαμόρφωσης μιας πρωτεΐνης είναι: οι ακραίες τιμές θερμοκρασίας και pH.

2.2

α. Στο κυτταρόπλασμα ενός ευκαρυωτικού κυττάρου εντοπίζεται ένα πλήθος διαφορετικών δομών ή οργανιδίων, συμπεριλαμβανομένης της οριοθετημένης περιοχής του πυρήνα. Άλλες έχουν τη μορφή μεμβρανωδών δικτύων, όπως το ενδοπλασματικό δίκτυο (και το σύστημα Golgi), άλλες αφορούν σε μεμβρανώδη οργανίδια, όπως τα μιτοχόνδρια, άλλες αντιστοιχούν σε μη μεμβρανώδεις σχηματισμούς, όπως τα ριβοσώματα ή τα κεντροσωμάτια του ζωικού κυττάρου. (Το εσωτερικό του κυτταροπλάσματος διατρέχεται, επίσης, από ένα σημαντικότερο δίκτυο πρωτεϊνικών ινιδίων του κυτταρικού σκελετού).

Στο πυρηνόπλασμα περιέχονται το σύνολο σχεδόν του DNA του ευκαρυωτικού κυττάρου (με τη μορφή ινιδίων χρωματίνης), ένας ή περισσότεροι πυρηνίσκοι, RNA και διάφορες χημικές ενώσεις (νουκλεοτίδια, ένζυμα, πρωτεΐνες κ.α.).

β. Ο πυρηνίσκος είναι μια δομή που διακρίνεται εύκολα στο μικροσκόπιο από το σφαιρικό σχήμα και τη πυκνή υφή της. Στον πυρηνίσκο συντίθεται το rRNA

(συστατικό των ριβοσωμάτων). Αποτελείται κυρίως από RNA και DNA και δεν περιβάλλεται από στοιχειώδη μεμβράνη.