

ΘΕΜΑ Β:

I. Οι πρωτεΐνες είναι βιολογικά μακρομόρια που αποτελούνται από ένα ή περισσότερα πολυπεπίδια.

α) Να προσδιορίσετε το ρόλο της συμπύκνωσης και το ρόλο της υδρόλυσης στη σχέση μεταξύ αμινοξέων και πολυπεπτιδίων. (6μ)

β) Να ονομάσετε δύο διαφορετικές πρωτεΐνες των κυττάρων του ανθρώπου και να προσδιορίσετε το βιολογικό ρόλο τους. Τι θα πρέπει να συμβεί σε κάποια από τις πρωτεΐνες που αναφέρατε, ώστε να μην μπορεί πλέον να εκτελεί τη βιολογική λειτουργία της; Πώς ονομάζεται το φαινόμενο αυτό; (6μ)

II. Στην ομάδα των λιπιδίων κατατάσσουμε μια ετερογενή ποικιλία ενώσεων, των οποίων κοινό χαρακτηριστικό είναι ότι δεν διαλύονται στο νερό. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

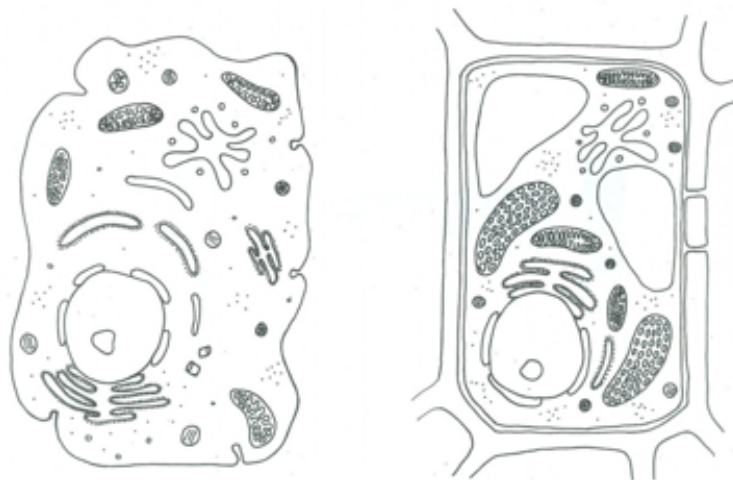
α) Ποιες είναι οι σημαντικότερες κατηγορίες λιπιδίων που υπάρχουν στα κύτταρα; (3μ)

β) Ποια από τις κατηγορίες του α. ερωτήματος αποτελούν τα βασικά συστατικά της πλασματικής μεμβράνης; Πώς συμπεριφέρονται τα λιπίδια αυτά όταν τοποθετηθούν σε νερό; Ποια είναι η σημασία της συμπεριφοράς που περιγράψατε στη δημιουργία των μεμβρανών του κυττάρου; (6μ)

γ) Ποια από τις κατηγορίες των λιπιδίων του α. ερωτήματος λειτουργούν ως αποθήκες ενέργειας; Ποιο λιπίδιο που αποτελεί συστατικό των μεμβρανών και συμβάλλει στη διατήρηση της ρευστότητάς τους; Για ποιο λόγο είναι σημαντική η διατήρηση της ρευστότητας των μεμβρανών; (4μ)

ΘΕΜΑ Δ:

Στο ακόλουθο σχήμα παρουσιάζονται ένα ζωικό (A) και ένα φυτικό κύτταρο (B).



A

B

I. Να εντοπίσετε και να ονομάσετε τρεις ομοιότητες και τρεις διαφορές που υπάρχουν μεταξύ τους, θέτοντας κατάλληλες ενδείξεις στα δύο σχήματα. **(12μ)**.

II. Να ονομάσετε έναν πολυσακχαρίτη στο ζωικό κύτταρο και δύο πολυσακχαρίτες στο φυτικό κύτταρο. Τι κοινό έχουν αυτοί οι 3 πολυσακχαρίτες; Που διαφέρουν ο ένας από τον άλλο; Να προσδιορίσετε το βιολογικό ρόλο καθενός από αυτούς. **(13μ)**