

ΘΕΜΑ Β:

I. Είκοσι επτά χημικά στοιχεία είναι απαραίτητα για τη ζωή. Τα τέσσερα από αυτά τα στοιχεία είναι τα επικρατέστερα στους οργανισμούς.

α) Ποια είναι τα τέσσερα στοιχεία, που συμμετέχουν σε σημαντικό βαθμό στη σύνθεση των πρωτεϊνών; **(4μ)**

β) Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο σε μέγεθος, τα παρακάτω: αμινοξύ, άζωτο, τριπεπτίδιο, πρωτεΐνη, αμινομάδα. **(4μ)**

γ) Να αναφέρετε αναλυτικά τα τμήματα, από τα οποία αποτελείται ένα αμινοξύ. **(4μ)**

II. Οι υδατάνθρακες διακρίνονται σε μονοσακχαρίτες, δισακχαρίτες και πολυσακχαρίτες.

α) Να περιγράψετε το ρόλο της συμπύκνωσης και της υδρόλυσης στη σχέση μεταξύ μονοσακχαριτών, δισακχαριτών και πολυσακχαριτών. **(6μ)**

β) Να ονομάσετε τον δομικό πολυσακχαρίτη του κυτταρικού τοιχώματος ενός φυτικού κυττάρου. **(1μ)**

γ) Ένας μύκητας, ένα ζωικό κύτταρο και ένα φυτικό κύτταρο αποθηκεύουν μόρια γλυκόζης. Με ποια μορφή τα αποθηκεύει το καθένα από αυτά; **(6μ)**

ΘΕΜΑ Δ:

Το μοντέλο που δεχόμαστε σήμερα για τη δομή και λειτουργία της πλασματικής μεμβράνης είναι αυτό του «ρευστού μωσαϊκού».

I) Να σχεδιάσετε τη δομή της πλασματικής μεμβράνης σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, προσθέτοντας τέσσερις τουλάχιστον ενδείξεις. (12μ)

II) Να εξηγήσετε πώς οι υδρόφοβες και οι υδρόφιλες ομάδες των φωσφολιπιδίων συμβάλλουν στη διατήρηση σταθερής της δομής της πλασματικής μεμβράνης; (13μ)