

ΘΕΜΑ Β:

I. Στο εσωτερικό του ευκαρυωτικού κυττάρου υπάρχει μια σειρά μεμβρανωδών οργανιδίων τα οποία συνδέονται μεταξύ τους αποτελώντας ένα ενιαίο δομικά και λειτουργικά σύστημα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Πώς ονομάζεται το σύστημα αυτό; Από ποια οργανίδια αποτελείται; (6μ)

β) Πώς ονομάζεται το οργανίδιο του συστήματος αυτού που είναι επιφορτισμένο με την αποτοξίνωση του οργανισμού μας από το οινόπνευμα; Ποιόν άλλο βιολογικό ρόλο έχει το οργανίδιο αυτό στη ζωή του κυττάρου; (2μ)

γ) Πώς ονομάζεται το οργανίδιο του συστήματος στο οποίο γίνεται «πακετάρισμα» των πρωτεϊνών πριν από την εξαγωγή τους από το κύτταρο; Ποια είναι η μορφή του οργανιδίου αυτού, από τι είδους μεμβράνη αποτελείται; (4μ)

II. Οι υδατάνθρακες αποτελούν μια πολύμορφη κατηγορία χημικών ενώσεων με ποικίλους βιολογικούς ρόλους.

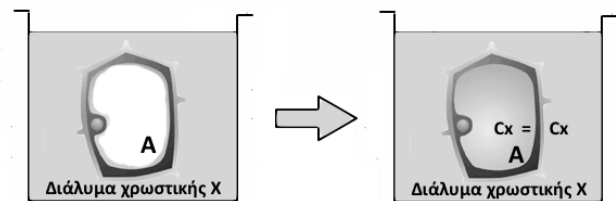
α) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται οι υδατάνθρακες; Να παραθέσετε από ένα συγκεκριμένο παράδειγμα για κάθε κατηγορία. (6μ)

β) Να ονομάσετε τους υδατάνθρακες που, ενώ συναντώνται σε βιολογικά πολυμερή δεν είναι μονομερή τους. Σε ποιο είδος πολυμερούς συναντούμε τον καθένα από αυτούς; (4μ)

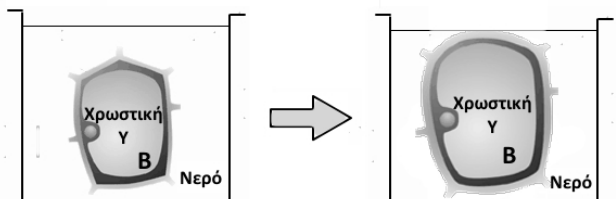
γ) Οι υδατάνθρακες μπορούν να συνδεθούν με διάφορα είδη μακρομορίων, ώστε να αποτελέσουν μαζί τους συνθετότερα μόρια. Να ονομάσετε δύο κατηγορίες τέτοιων σύνθετων μορίων και να προσδιορίσετε την περιοχή του κυττάρου στην οποία εντοπίζονται. (3μ)

ΘΕΜΑ Δ:

Τοποθετούμε το κύτταρο Α σε ένα υδατικό διάλυμα που περιέχει την χρωστική Χ και το κύτταρο Β, που έχει στο εσωτερικό του μεγάλη συγκέντρωση της χρωστικής Υ, σε ένα δοχείο με απεσταγμένο νερό.



Μετά από λίγο διαπιστώνουμε ότι οι συγκεντρώσεις της χρωστικής Χ, μέσα και έξω από το κύτταρο Α έχουν εξισωθεί και ότι δεν αλλάζουν όσος χρόνος και αν περάσει. Αντίθετα το κύτταρο Β



διογκώνεται, ενώ το νερό εντός του οποίου βρίσκεται δεν χρωματίζεται. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

I. Ποιος είναι ο πιθανός τρόπος μεταφοράς της χρωστικής στο κύτταρο A; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. **(12μ)**

II. Ποιος τρόπος μεταφοράς ευθύνεται για τη διόγκωση του κυττάρου B; Για ποιο λόγο η διόγκωση του κυττάρου δεν ακολουθήθηκε από διάρρηξή του; Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας. **(13μ)**