

## ΘΕΜΑ Β:

**I. Μια κατηγορία λιπιδίων είναι τα ουδέτερα λίπη ή τριγλυκερίδια, τα οποία είναι πολύ διαδεδομένα στη φύση.**

α) Από ποιες επιμέρους χημικές ομάδες αποτελείται ένα ουδέτερο λίπος; (4μ)

β) Σε ποιες κατηγορίες και με ποιο κριτήριο διακρίνονται τα ουδέτερα λίπη; (4μ)

γ) Ποιος είναι ο βιολογικός ρόλος των ουδέτερων λιπών; (4μ)

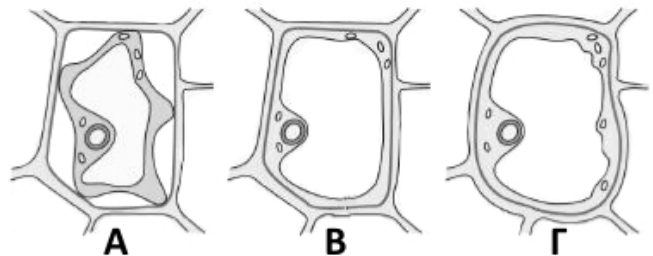
**II. Οι υδατάνθρακες αποτελούν πηγή ενέργειας για τα κύτταρα. Μια κατηγορία εξ αυτών αποτελούν οι πολυσακχαρίτες, οι οποίοι είναι πολύ διαδεδομένοι στη φύση.**

α) Σε ποιες άλλες κατηγορίες και με ποιο κριτήριο διακρίνονται οι υδατάνθρακες; Να αναφέρετε δύο παραδείγματα από κάθε κατηγορία. (6μ)

β) Ποιοι είναι οι κύριοι πολυσακχαρίτες του φυτικού κυττάρου και ποιος είναι ο βιολογικός ρόλος του καθενός; Ποιος είναι ο κοινός πολυσακχαρίτης των ζωικών κυττάρων και των κυττάρων των μυκήτων, ποιος είναι ο βιολογικός ρόλος του; (7μ)

## ΘΕΜΑ Δ:

Στην εικόνα παρουσιάζονται 3 φυτικά κύτταρα τα Α, Β και Γ. Το ένα από αυτά τοποθετήθηκε σε ένα πολύ πυκνό διάλυμα αλατιού το άλλο σε απεσταγμένο νερό και το τρίτο σε ένα διάλυμα που είναι το ίδιο πυκνό με το κυτταρόπλασμα του κυττάρου. Με βάση τις πληροφορίες που σας παρέχει η εικόνα να απαντήσετε στις ερωτήσεις:



**I. Να αναφέρετε τους λόγους για τους οποίους τα κύτταρα είναι υποχρεωμένα να πραγματοποιούν ανταλλαγές μέσω της μεμβράνης τους με το περιβάλλον. Πώς χαρακτηρίζεται η μετακίνηση του νερού μέσω μιας μεμβράνης που είναι ημιπερατή; Για ποιο λόγο στις μεμβράνες αυτές μετακινείται το νερό και όχι η διαλυμένη ουσία; (12μ)**

**II. Ποιο από τα κύτταρα Α, Β και Γ έχει τοποθετηθεί στο πυκνό διάλυμα αλατιού, ποιο στο απεσταγμένο νερό, ποιο στο διάλυμα που είναι το ίδιο πυκνό με το κυτταρόπλασμα του κυττάρου; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (13μ)**