

## **Θέμα 2<sup>ο</sup>**

**2.1** Το 70% του βάρους του ανθρώπινου οργανισμού είναι υγρό.

- α)** Τι αποτελεί το υγρό συστατικό του αίματος και το υγρό που βρίσκεται ανάμεσα στα κύτταρα; (μονάδες 3)
- β)** Αναφέρετε ονομαστικά δύο θρεπτικές ουσίες για το κύτταρο που περιέχει το εξωκυττάριο υγρό. (μονάδες 4)

**Μονάδες 7**

**2.2** Η διαφορετική συγκέντρωση ουσιών στο ενδοκυττάριο και στο εξωκυττάριο υγρό προκαλεί καθαρή μετακίνηση νερού μέσα από τη μεμβράνη.

- α)** Με ποιο φαινόμενο πραγματοποιείται η καθαρή μετακίνηση του νερού; (μονάδες 4)
- β)** Πώς διατηρείται σταθερός ο όγκος του κυττάρου και ακέραια η κυτταρική μεμβράνη; (μονάδες 6)

**Μονάδες 10**

**2.3** Το κύτταρο πετυχαίνει τη μετακίνηση ιόντων νατρίου και καλίου αντίθετα με τη διαφορά συγκέντρωσης, δηλαδή από τη μικρότερη συγκέντρωση προς τη μεγαλύτερη μ' ένα μηχανισμό ενεργητικής μεταφοράς.

Πώς ονομάζεται αυτός ο μηχανισμός ενεργητικής μεταφοράς, που υπάρχει σε όλα τα κύτταρα, (μονάδες 4) και ποια ευθύνη έχει; (μονάδες 4)

**Μονάδες 8**