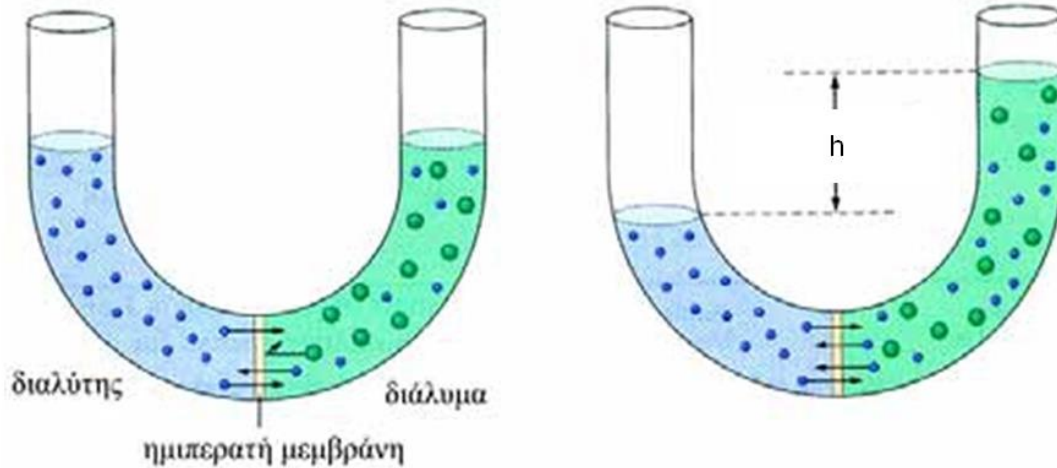


## § 1.2 Προσθετικές ιδιότητες διαλυμάτων - Ωσμωση και οσμωτική πίεση

### Άσκηση

Στο σχήμα φαίνεται ένας σωλήνας σχήματος U ο οποίος χωρίζεται στη βάση του με μια ημιπερατή μεμβράνη σε δύο διαμερίσματα.



Γεμίζουμε το σωλήνα αριστερά με νερό τα μόρια του οποίου φαίνονται με μπλε χρώμα στο σχήμα ενώ δεξιά της μεμβράνης με το διάλυμα κάποια μοριακής ουσίας τα μόρια της οποίας φαίνονται ογκωδέστερα και με πράσινο χρώμα.

Αρχικά η στάθμη του νερού και του διαλύματος βρίσκεται στο ίδιο ύψος. Λόγω ώσμωσης όμως μόρια του νερού εισέρχονται στο διάλυμα μέσω της μεμβράνης μαζικότερα από ότι επιστρέφουν με αποτέλεσμα η στάθμη του νερού να πέσει και του διαλύματος να ανυψωθεί, ως που αποκαθίσταται δυναμική ισορροπία και η στάθμη των δύο διαμερισμάτων παρουσιάσει υψομετρική διαφορά  $h$ .

Την στιγμή της ισορροπίας το μοριακό διάλυμα βρίσκεται στη θερμοκρασία  $\theta = 27^\circ C$  κι έχει συγκέντρωση  $c = 2M$  και πυκνότητα  $d = 1.2 \text{ g/mL}$ .

Να βρεθεί η υψομετρική διαφορά  $h$  που παρουσιάζει το νερό ως προς το διάλυμα.

Δίνονται:  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,  $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ N/m}^2$  και  $R = 0.082 \text{ atm} \cdot L \cdot \text{mol}^{-1} \cdot K^{-1}$ .