

#### **Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Το θαλασσινό νερό περιέχει διαλυμένα ανόργανα άλατα που προέρχονται από τον στερεό φλοιό της γης μέσω διάβρωσης. Η % w/v περιεκτικότητα των ιόντων χλωρίου ( $\text{Cl}^-$ ) στο θαλασσινό νερό, εκφράζει την αλατότητα του νερού.

Κατά τη χημική ανάλυση δείγματος 10 mL του νερού της Μεσογείου θάλασσας, προσδιορίσθηκαν 6 mmol ιόντων χλωρίου ( $\text{Cl}^-$ ). ( $1 \text{ mmol} = 10^{-3} \text{ mol}$ )

**α)** Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (c) των ιόντων χλωρίου ( $\text{Cl}^-$ ) στο νερό της Μεσογείου θάλασσας. (μονάδες 8)

**β)** Να υπολογίσετε την αλατότητα της Μεσογείου θάλασσας ως % w/v περιεκτικότητα ιόντων χλωρίου ( $\text{Cl}^-$ ) στο θαλασσινό νερό. (μονάδες 8)

Σε ένα πείραμα που έγινε στο εργαστήριο, για τη μελέτη της επίδρασης της εξάτμισης του νερού στην αλατότητα της θάλασσας, 200 mL θαλασσινού νερού αλατότητας 3,55 % w/v (διάλυμα Δ1) τοποθετήθηκαν σε θάλαμο θερμοκρασίας 50 °C με ρεύμα αέρα, για 10 ώρες, ώστε να εξατμιστεί ποσότητα νερού. Στη συνέχεια το διάλυμα αφέθηκε να επανέλθει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, ο όγκος του μετρήθηκε με ογκομετρικό κύλινδρο και βρέθηκε 177,5 mL.

**γ)** Με βάση το παραπάνω πείραμα, να υπολογίσετε την αλατότητα (% w/v περιεκτικότητα ιόντων χλωρίου) του διαλύματος θαλασσινού νερού Δ1, μετά την εξάτμιση ποσότητας νερού. (μονάδες 9)

Δίνεται η σχετική ατομική μάζα:  $A_r(\text{Cl}^-) = 35,5$

**Μονάδες 25**