

Θέμα 4^ο

Το CaCl_2 είναι μια ουσία, η οποία έχει χρήσεις σαν συντηρητικό τροφίμων με τον κωδικό E509, ενώ παράλληλα χρησιμοποιείται για το λιώσιμο των πάγων στους δρόμους.

Ένα κορεσμένο υδατικό διάλυμα Δ1 CaCl_2 σε θερμοκρασία $10\text{ }^\circ\text{C}$, έχει συγκέντρωση $c=6\text{ M}$.

α) Ποια είναι μάζα CaCl_2 που περιέχεται σε 500 mL διαλύματος Δ1 σε θερμοκρασία $10\text{ }^\circ\text{C}$;
(μονάδες 8)

β) Σε 400 mL διαλύματος Δ1 προστίθενται επιπλέον 100 mL νερού, οπότε σχηματίζεται διάλυμα Δ2. Ποια είναι η συγκέντρωση (c) του διαλύματος Δ2 σε CaCl_2 ; (μονάδες 8)

γ) Σε 500 mL διαλύματος Δ1 προστίθενται άλλα 500 mL υδατικού διαλύματος Δ3 CaCl_2 συγκέντρωσης 1 M, οπότε σχηματίζεται διάλυμα Δ4. Ποια είναι η συγκέντρωση (c) του διαλύματος Δ4 σε CaCl_2 ; (μονάδες 9)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{Ca})=40$, $A_r(\text{Cl})=35,5$.

Μονάδες 25