

Θέμα 4^ο

Το υδροξείδιο του βαρίου ($\text{Ba}(\text{OH})_2$) χρησιμοποιείται ως πρόσθετο σε θερμοπλαστικά υλικά, όπως σε συνθετικά πλαστικά πολυμερή, π.χ. του PVC (πολυβινυλοχλωριδίου) για τη βελτίωση των πλαστικών ιδιοτήτων τους.

Διαθέτετε ένα υδατικό διάλυμα $\text{Ba}(\text{OH})_2$ συγκέντρωσης 0,01 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε πόση μάζα (σε g) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ περιέχεται σε 200 mL του διαλύματος Δ1.
(μονάδες 7)

β) 150 mL του παραπάνω διαλύματος αραιώνονται με νερό μέχρι τελικό όγκο 300 mL. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (c) του $\text{Ba}(\text{OH})_2$ στο διάλυμα Δ2 που προκύπτει μετά την αραιώση. (μονάδες 8)

γ) Να υπολογίσετε πόσα mL διαλύματος Δ1 πρέπει να αναμειχθούν με 200 mL του διαλύματος $\text{Ba}(\text{OH})_2$ συγκέντρωσης 0,03 M (διάλυμα Δ3) για να προκύψει διάλυμα Δ4 συγκέντρωσης 0,02 M. (μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες : $A_r(\text{H})=1$, $A_r(\text{O})=16$, $A_r(\text{Ba})=137$.

Μονάδες 25