

Θέμα 4^ο

Το υπεροξείδιο του υδρογόνου (H_2O_2), κοινώς γνωστό με το όνομα «οξυζενέ» χρησιμοποιείται για τη λεύκανση του χαρτιού, ως απολυμαντικό καθώς και στην κομμωτική για τη λεύκανση των μαλλιών. Μια ομάδα μαθητών στο σχολικό εργαστήριο Φυσικών Επιστημών πραγματοποίησε τις παρακάτω ενέργειες:

α) Αραίωσε 100 mL υδατικού διαλύματος υπεροξειδίου του υδρογόνου (H_2O_2) περιεκτικότητας 34 % w/v Δ1 με την προσθήκη 100 mL νερού, οπότε παρασκεύασε διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε:

i) την % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ2 σε H_2O_2 . (μονάδες 6)

ii) τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος Δ2 σε H_2O_2 . (μονάδες 6)

β) Ανάμειξε τα 200 mL του διαλύματος Δ2 με 200 mL άλλου διαλύματος H_2O_2 συγκέντρωσης 3 M (διάλυμα Δ3), οπότε παρασκεύασε το διάλυμα Δ4. Να υπολογίσετε:

i) τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος Δ4 σε H_2O_2 . (μονάδες 8)

ii) τη μάζα του H_2O_2 που περιέχεται στο διάλυμα Δ4. (μονάδες 5)

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

Μονάδες 25