

Θέμα 4^ο

Σε δοκιμές ανίχνευσης ιόντων που διενεργούνται σε ένα εργαστήριο χρησιμοποιούνται υδατικά διαλύματα υδροξειδίου του νατρίου (NaOH) συγκεντρώσεων 1 M (διάλυμα Δ1) και 0,1 M (διάλυμα Δ2).

α) Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος Δ1 που πρέπει να χρησιμοποιήσουμε για να παρασκευάσουμε 500 mL διαλύματος Δ2 με κατάλληλη αραίωση του διαλύματος Δ1. (μονάδες 5)

β) Στο τέλος μιας σειράς ανιχνεύσεων περίσσεψαν 300 mL διαλύματος Δ1 και 600 mL διαλύματος Δ2, τα οποία αναμείχθηκαν μεταξύ τους και προέκυψε διάλυμα Δ3 όγκου 900 mL. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (c) του διαλύματος Δ3. (μονάδες 11)

γ) Σε επόμενη δοκιμή ανίχνευσης ιόντων θα χρειαστούν 1000 mL διαλύματος Δ1 (διάλυμα Δ4). Να υπολογίσετε τη μάζα σε g στερεού NaOH που πρέπει να προστεθεί σε 1000 mL διαλύματος συγκέντρωσης 0,4 M (διάλυμα Δ5) για να παρασκευάσουμε το διάλυμα που χρειαζόμαστε. (Κατά την προσθήκη του στερεού δεν μεταβάλλεται ο όγκος του διαλύματος). (μονάδες 9)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{Na})=23$, $A_r(\text{O})=16$, $A_r(\text{H})=1$.

Μονάδες 25