

#### **Θέμα 4°**

Η καυστική ποτάσα, KOH, είναι μια ισχυρή βάση. Χρησιμοποιείται στην παραγωγή υγρών σαπουνιών, ως πρώτη ύλη για την παρασκευή αλάτων καλίου και ως εργαστηριακό αντιδραστήριο.

Μια ομάδα μαθητών παρασκεύασε στο εργαστήριο Φυσικών Επιστημών ένα υδατικό διάλυμα KOH, με διάλυση 22,4 g στερεού KOH σε νερό. Το διάλυμα Δ1 που παρασκευάστηκε είχε όγκο 400 mL.

**α)** Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (*c*) του διαλύματος Δ1 σε KOH. (μονάδες 8)

**β)** Σε ορισμένο όγκο του διαλύματος Δ1 προστίθεται νερό, ώστε να προκύψει διάλυμα Δ2, συνολικού όγκου 200 mL και συγκέντρωσης 0,25 M σε KOH. Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος Δ1 (σε mL) και τον όγκο του νερού (σε mL) που χρησιμοποιήθηκαν. (μονάδες 8)

**γ)** Με ποια αναλογία όγκων πρέπει να αναμειχθούν τα διαλύματα Δ1 και Δ2, ώστε να προκύψει διάλυμα Δ3, συγκέντρωσης 0,5 M σε KOH; (μονάδες 9)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες στοιχείων:  $A_r(K) = 39$ ,  $A_r(H) = 1$  και  $A_r(O) = 16$ .

**Μονάδες 25**