

#### **Θέμα 4°**

Στο εργαστήριο Χημείας υπάρχει πυκνό διάλυμα φωσφορικού οξέος,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , 9 M (διάλυμα Δ1). Μπορεί να προκαλέσει σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες και γι' αυτό απαιτείται προσοχή στη χρήση του.

**α)** Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του  $\text{H}_3\text{PO}_4$  που περιέχεται σε 200 mL του διαλύματος Δ1.  
(μονάδες 7)

**β)** Να υπολογίσετε τον όγκο του διαλύματος Δ1 και τον όγκο του νερού που πρέπει να προστεθεί, ώστε να προκύψουν 450 mL διαλύματος  $\text{H}_3\text{PO}_4$  συγκέντρωσης 1 M (διάλυμα Δ2). (μονάδες 8)

**γ)** Με προσθήκη 4,9 g  $\text{H}_3\text{PO}_4$  σε 200 mL διαλύματος Δ2, χωρίς μεταβολή του όγκου, προκύπτει διάλυμα Δ3. Να υπολογίσετε την περιεκτικότητα % w/v του διαλύματος Δ3 σε  $\text{H}_3\text{PO}_4$ . (μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:  $A_r(\text{P}) = 31$ ,  $A_r(\text{H}) = 1$  και  $A_r(\text{O}) = 16$ .

**Μονάδες 25**