

#### **Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Το αρσενικό οξύ ( $\text{H}_3\text{AsO}_4$ ) χρησιμοποιείται στη βιομηχανική παρασκευή εντομοκτόνων. Η παρασκευή του εντομοκτόνου, (διάλυμα Δ1), γίνεται με την ανάμειξη 7,1 g του οξέος με νερό, μέχρι τελικού όγκου 200 mL και στη συνέχεια συσκευάζεται σε ειδικά δοχεία.

**α)** Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (σε M) του εντομοκτόνου σε αρσενικό οξύ στο διάλυμα Δ1. (μονάδες 7)

**β)** Οι οδηγίες στη συσκευασία γράφουν ότι το διάλυμα, πριν τη χρήση του, πρέπει να αραιωθεί με νερό σε αναλογία όγκων ένα προς τέσσερα. Το αραιωμένο διάλυμα (διάλυμα Δ2) είναι έτοιμο για χρήση. Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (σε M) του εντομοκτόνου στο διάλυμα Δ2. (μονάδες 8)

**γ)** Ένα συνεργείο απολύμανσης, μετά το τέλος της εργασίας του, επέστρεψε 100 mL από το εντομοκτόνο που περίσσεψε, στο υπόλοιπο της αρχικής συσκευασίας. Αν η αρχική συσκευασία περιείχε 100 mL διαλύματος Δ1, να υπολογιστεί η τελική συγκέντρωση (σε M) του εντομοκτόνου σε αρσενικό οξύ μετά την ανάμειξη (διάλυμα Δ3). (μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες:  $A_r(\text{H})=1$ ,  $A_r(\text{O})=16$ ,  $A_r(\text{As})=75$ .

**Μονάδες 25**