

Θέμα 4^ο

Ένα εντομοκτόνο για οπωροφόρα περιέχει ως δραστικό συστατικό το καρβαρύλιο, μία χημική ουσία με Μ.Τ. $C_{12}H_{11}NO_2$, και κυκλοφορεί σε συσκευασίες περιεκτικότητας 80,4% w/v (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (c) του δραστικού συστατικού στο διάλυμα Δ1. (μονάδες 7)

β) Για να χρησιμοποιηθεί το εντομοκτόνο στο ράντισμα χρειάζεται να αραιωθεί με νερό ώστε η συγκέντρωση του νέου διαλύματος να είναι 0,04 M (διάλυμα Δ2). Να υπολογίσετε τον όγκο του αρχικού διαλύματος Δ1 του εντομοκτόνου που πρέπει να χρησιμοποιηθεί για να παρασκευαστεί διάλυμα Δ2 για ράντισμα όγκου 100 mL. (μονάδες 7)

γ) Σε μία αραιώση έγινε λάθος και σχηματίστηκε διάλυμα όγκου 200 mL με συγκέντρωση 0,015 M (διάλυμα Δ3). Να υπολογίσετε την ποσότητα σε g του δραστικού συστατικού που πρέπει να προστεθεί στο Δ3 προκειμένου να παρασκευαστεί διάλυμα Δ4 με τη συγκέντρωση που χρειάζεται για το ράντισμα ($c = 0,04 \text{ M}$). Η προσθήκη στερεού δεν μεταβάλλει τον όγκο του διαλύματος. (μονάδες 11)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(N)=14$, $A_r(O)=16$, $A_r(H)=1$, $A_r(C)=12$.

Μονάδες 25