

Θέμα 4^ο

Το τριοξείδιο του αρσενικού (As_2O_3) είναι μια ισχυρά τοξική ουσία που χρησιμοποιείται για την παρασκευή εντομοκτόνων, συντηρητικών ξυλείας, διόδων LED, υαλικών και κεραμικών καθώς και στην παραγωγή φαρμακευτικών σκευασμάτων. Η θανατηφόρος δόση για ένα άνθρωπο είναι 198 mg As_2O_3 .

Διαθέτουμε υδατικό διάλυμα Δ1, με περιεκτικότητα 0,99 % w/v σε As_2O_3 .

- α) i)** Ποια είναι η συγκέντρωση (c) του διαλύματος Δ1 σε As_2O_3 ; (μονάδες 4)
- ii)** Σε πόσα mL του διαλύματος Δ1 περιέχεται η θανατηφόρος δόση του As_2O_3 ; (μονάδες 4)
- β)** Σε 800 mL διαλύματος Δ1 προστίθενται επιπλέον 200 mL νερού, οπότε σχηματίζεται διάλυμα Δ2. Ποια είναι η συγκέντρωση (c) του διαλύματος Δ2 σε As_2O_3 ; (μονάδες 8)
- γ)** Σε 100 mL διαλύματος Δ1 προστίθενται άλλα 300 mL υδατικού διαλύματος Δ3 συγκέντρωσης 0,09 M σε As_2O_3 , οπότε σχηματίζεται διάλυμα Δ4. Ποια είναι η συγκέντρωση (c) του διαλύματος Δ4 σε As_2O_3 ; (μονάδες 9)
- Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{As})=75$, $A_r(\text{O})=16$.

Μονάδες 25