

ΘΕΜΑ 4^ο

Το συστατικά του μπαρουτιού είναι νιτρικό κάλιο (KNO_3), θείο (S) και κάρβουνο (C).

α) Σε 20 g μπαρουτιού περιέχονται 15 g νιτρικού καλίου. Να υπολογίσετε την περιεκτικότητα % w/w του μπαρουτιού σε νιτρικό κάλιο. (μονάδες 6)

β) Ένα διάλυμα νιτρικού καλίου όγκου 600 mL (διάλυμα Δ1) έχει περιεκτικότητα 10,1 % w/v σε νιτρικό κάλιο. Να υπολογίσετε πόσα g νιτρικού καλίου περιέχονται στο διάλυμα. (μονάδες 6)

γ) Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (c) του διαλύματος Δ1. (μονάδες 6)

δ) Στο διάλυμα Δ1 διαλύουμε επιπλέον 60,6 g KNO_3 και προσθέτουμε νερό μέχρις όγκου 800 mL (διάλυμα Δ2). Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (c) του διαλύματος Δ2. (μονάδες 7)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{N}) = 14$, $A_r(\text{O}) = 16$, και $A_r(\text{K}) = 39$.

Μονάδες 25