

#### **Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Το νιτρικό κάλιο ( $\text{KNO}_3$ ) είναι ένα άλας που απαντάται στη φύση ως το ορυκτό νίτρο. Χρησιμοποιείται ως λίπασμα, στην παραγωγή της πυρίτιδας, στα πυροτεχνήματα και ως προωθητικό πυραύλων.

**α)** Υδατικό διάλυμα  $\text{KNO}_3$  σε νερό (διάλυμα Δ1) έχει περιεκτικότητα 20,2 % w/v. Να υπολογίσετε πόσα g  $\text{KNO}_3$  περιέχονται σε 500 mL διαλύματος Δ1. (μονάδες 7)

**β)** Να υπολογίσετε τα mol του  $\text{KNO}_3$  που περιέχονται στο διάλυμα Δ1 (μονάδες 3)

**γ)** Σε 200 mL διαλύματος περιεκτικότητας 10 % w/v σε  $\text{KNO}_3$  (διάλυμα Δ2), διαλύονται επιπλέον 40,6 g στερεού  $\text{KNO}_3$  και ακολουθεί αραίωση με νερό έως ο όγκος του διαλύματος να γίνει 1 L (διάλυμα Δ3). Να υπολογίσετε την συγκέντρωση ( $c'$ ) του διαλύματος Δ3 σε  $\text{KNO}_3$ . (μονάδες 8)

**δ)** Να συγκρίνετε τις συγκεντρώσεις  $c$  και  $c'$  των διαλυμάτων Δ1 και Δ3. (μονάδες 1).

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 6)

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

**Μονάδες 25**