

Θέμα 4^ο

Το νιτρικό αμμώνιο (NH_4NO_3) χρησιμοποιείται στη γεωργία ως λίπασμα λόγω της μεγάλης περιεκτικότητάς του σε άζωτο, αλλά και ως συστατικό σε πολλά εκρηκτικά μίγματα όπως το βιομηχανικό εκρηκτικό ANFO για χρήση σε ορυχεία, λατομεία, οικοδομικές κατασκευές κ.ά. Μια ομάδα μαθητών στο σχολικό εργαστήριο Φυσικών Επιστημών πραγματοποίησε τις παρακάτω ενέργειες:

α) Διέλυσε 40 g NH_4NO_3 σε νερό οπότε παρασκεύασε 250 mL διαλύματος Δ1. Να υπολογίσετε την % w/v περιεκτικότητα και τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος Δ1 σε NH_4NO_3 . (μονάδες 9)

β) Πρόσθεσε 50 mL νερό σε 150 mL του διαλύματος Δ1 οπότε προέκυψε διάλυμα Δ2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος Δ2 σε NH_4NO_3 . (μονάδες 8)

γ) Ανάμιξε 200 mL του διαλύματος Δ2 με 200 mL άλλου διαλύματος NH_4NO_3 συγκέντρωσης 2,5 M (διάλυμα Δ3) οπότε σχημάτισε το διάλυμα Δ4. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (σε M) του διαλύματος Δ4 σε NH_4NO_3 . (μονάδες 8)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{N})=14$, $A_r(\text{O})=16$, $A_r(\text{H})=1$.

Μονάδες 25