

Θέμα 4^ο

Το νιτρικό οξύ (HNO_3), γνωστό ως ακουαφόρτε, χρησιμοποιείται ως ισχυρό καθαριστικό. Ταυτόχρονα είναι πολύ διαβρωτικό και χρειάζεται προσοχή ιδιαίτερα κατά τη χρήση πυκνών διαλυμάτων. Μία χημικός θέλει να φτιάξει στο εργαστήριο ένα υδατικό διάλυμα νιτρικού οξέος 0,1 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του HNO_3 που περιέχεται σε 100 mL διαλύματος Δ1.
(μονάδες 7)

β) Να υπολογίσετε πόσα mL νερού πρέπει να προστεθούν σε 100 mL HNO_3 0,1 M ώστε να προκύψει ένα νέο διάλυμα Δ2 συγκέντρωσης 0,05 M. (μονάδες 8)

γ) 300 mL υδατικού διαλύματος HNO_3 0,2 M (διάλυμα Δ3) αναμειγνύονται με 300 mL διαλύματος Δ1. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (c) του διαλύματος Δ4 που θα προκύψει. (μονάδες 10)

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

Μονάδες 25