

Θέμα 4°

Η καθαρή αμμωνία, NH_3 , σε θερμοκρασία $25\text{ }^\circ\text{C}$ και πίεση 1 atm , είναι άχρωμο αέριο, με χαρακτηριστική αποπνικτική οσμή. Η αμμωνία είναι ευδιάλυτη στο νερό και τα υδατικά της διαλύματα είναι από τα κυριότερα χημικά αντιδραστήρια που θα συναντήσει κάποιος σε κάθε χημικό εργαστήριο.

Στο σχολικό εργαστήριο υπάρχει διάλυμα NH_3 $8,5\text{ \% w/v}$ (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογιστεί η συγκέντρωση (c) του διαλύματος Δ1. (μονάδες 8)

β) Να υπολογιστεί ο όγκος αέριας αμμωνίας NH_3 (σε συνθήκες STP), που πρέπει να διαλυθεί σε νερό, για την παρασκευή 800 mL διαλύματος NH_3 συγκέντρωσης 2 M (διάλυμα Δ2). (μονάδες 8)

γ) Να υπολογιστεί ο όγκος του διαλύματος Δ1, που πρέπει να αναμειχθεί με ολόκληρη την ποσότητα του διαλύματος Δ2, ώστε να παρασκευαστεί διάλυμα Δ3, συγκέντρωσης $2,6\text{ M}$. (μονάδες 9)

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

Μονάδες 25