

Θέμα 4^ο

Το υδροβρώμιο (HBr) είναι αέριο που ερεθίζει τα μάτια, το δέρμα και τους βλεννογόνους του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος, ενώ η έκθεση σε υψηλές συγκεντρώσεις μπορεί να είναι μοιραία. Το υδροβρώμιο διαλύεται εύκολα στο νερό σχηματίζοντας διάλυμα που ονομάζεται υδροβρωμικό οξύ. Δοχεία με υδροβρωμικό οξύ πρέπει να φυλάσσονται κάτω από τους 50 °C σε καλά αεριζόμενο μέρος.

α) Να υπολογίσετε τον όγκο (σε L) αερίου HBr (μετρημένο σε STP), που χρειάζεται για την παρασκευή υδατικού διαλύματος HBr (διάλυμα Δ1) με όγκο 500 mL και συγκέντρωση 0,2 M. (μονάδες 7)

β) Με ποια αναλογία όγκων πρέπει να αναμείξουμε διάλυμα HBr (διάλυμα Δ2) 0,5 M με διάλυμα HBr (διάλυμα Δ3) 2 M, ώστε το τελικό διάλυμα (διάλυμα Δ4) να έχει συγκέντρωση 1 M; (μονάδες 8)

γ) Σε 200mL διαλύματος HBr (διάλυμα Δ3) 2 M προσθέτουμε 8,1 gr αερίου HBr, χωρίς μεταβολή του όγκου. Να υπολογίσετε την συγκέντρωση του τελικού διαλύματος (διάλυμα Δ4). (μονάδες 10)

Μονάδες 25

Δίνονται $A_r(\text{Br}) = 80$, $A_r(\text{H}) = 1$