

Θέμα 4^ο

Το BaCl_2 χρησιμοποιείται στα πυροτεχνήματα με σκοπό να δώσει σε αυτά λαμπερό πράσινο χρώμα. Επίσης, ως ένα οικονομικό, ευδιάλυτο άλας του βαρίου, το χλωριούχο βάριο βρίσκει ευρεία εφαρμογή στο εργαστήριο.

Σε ένα σχολικό εργαστήριο παρασκευάστηκε υδατικό διάλυμα BaCl_2 όγκου 200 mL και συγκέντρωσης 0,2 M (διάλυμα Δ1).

α) Να υπολογίσετε τη μάζα (σε g) του BaCl_2 που περιέχεται σε 200 mL υδατικού διαλύματος Δ1. (μονάδες 7)

β) Σε 40 mL του αρχικού διαλύματος Δ1 προστίθενται 60 mL νερού. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (c) του BaCl_2 στο διάλυμα Δ2 που προκύπτει μετά την αραίωση. (μονάδες 8)

γ) 100 mL του αρχικού διαλύματος Δ1 αναμειγνύονται με 100 mL υδατικού διαλύματος BaCl_2 0,3 M (διάλυμα Δ3). Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση (c) του διαλύματος Δ4 που προκύπτει. (μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες: $A_r(\text{Cl})=35,5$, $A_r(\text{Ba})=137$.

Μονάδες 25