

Olimpiada la Științe pentru Juniori, etapa republicană
10 mai 2025

Proba PRACTICĂ (CHIMIA) (10,0 p.)

În șapte eprubete numerotate se conțin soluții apoase ale următoarelor substanțe:

Na_2SO_4 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, CuCl_2 , Na_2CO_3 , CuSO_4 , MnSO_4 , BaCl_2 .

1) Folosind în calitate de reactivi numai soluțiile acestor substanțe și apă distilată, determinați ce substanță se conține în fiecare dintre cele 7 eprubete. Argumentați determinarea substanțelor propuse și scrieți ecuațiile reacțiilor cu coeficienți. **(8,2 p.)**

2) Propuneți o metodă de separare a cationilor Ba^{2+} , Zn^{2+} , Mn^{2+} folosind numai soluții de acizi și baze și filtrarea. Scrieți ecuațiile reacțiilor cu coeficienți. **(1,2 p.)**

3) Demonstrați cu ajutorul ecuațiilor reacțiilor ce mediu vor avea soluțiile de Na_2SO_4 , Na_2CO_3 și CuSO_4 . **(0,6 p.)**

В семи пронумерованных пробирках находятся водные растворы следующих веществ:

Na_2SO_4 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, CuCl_2 , Na_2CO_3 , CuSO_4 , MnSO_4 , BaCl_2 .

1) Используя в качестве реагентов только растворы этих веществ и дистиллированную воду, определите, какое вещество содержится в каждой из 7 пробирок. Объясните определение предложенных веществ и напишите уравнения реакции с коэффициентами. **(8,2 б.)**

2) Предложите метод разделения катионов Ba^{2+} , Zn^{2+} , Mn^{2+} , используя только растворы кислот и щелочей и фильтрование. Напишите уравнения реакции с коэффициентами. **(1,2 б.)**

3) Докажите с помощью уравнений реакций какую среду имеют растворы Na_2SO_4 , Na_2CO_3 и CuSO_4 . **(0,6 б.)**