

Заключительный этап. Практический тур

10 класс

Практическое задание:

В выданных Вам двух мерных колбах находятся водные растворы одного или двух веществ из следующего перечня:

кристаллическая сода, пищевая сода, каустическая сода

Используя имеющиеся оборудование и реактивы, определите содержимое колбы и массу растворенного вещества.

Справочные данные: константы диссоциации угольной кислоты $K_1 = 4.27 \cdot 10^{-7}$, $K_2 = 4.68 \cdot 10^{-11}$; интервалы перехода окраски индикаторов – фенолфталеин 8.2 – 10.0; метилоранж 3.1 – 4.4; лакмус 5.0 – 8.0.

Реактивы: соляная кислота 0.1000 М, фенолфталеин, метилоранж, лакмус, дистиллированная вода.

Оборудование: колба мерная, бюретка, пипетки Мора, конические колбы для титрования, мерные цилиндры, химические стаканы, стеклянная палочка, груша резиновая, воронка.

Теоретические вопросы:

1. Предложите ход анализа, с помощью которого можно определить содержимое колбы, и подтвердите его расчетами.
2. Напишите уравнения реакций, проводимых в ходе анализа.