

## 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.