

ОДИННАДЦАТЫЙ КЛАСС

В десяти пронумерованных пробирках находятся следующие вещества: бензойная кислота, *транс*-3-фенилпропеновая кислота, 2-аминобензойная кислота, 2-гидроксибензойная кислота, *цис*-бутендиовая кислота (*цис*-этилендикарбоновая кислота), бензамид (амид бензойной кислоты), 1,4-дигидроксибензол, 2-аминофенол, 1,2-диаминобензол (*о*-фенилендиамин) и *транс*-дифенилэтилен.

Задание:

1. Ответьте на следующие вопросы:

- а) Изобразите структурные формулы всех определяемых веществ.
- б) Какие из определяемых веществ имеют тривиальные названия? Приведите эти названия.
- в) Какие из данных карбоновых кислот наиболее сильные, какие наиболее слабые? Ответ поясните.

2. Предложите план определения указанных веществ с использованием только тех реактивов, которые имеются на рабочем столе.

3. Используя находящиеся на столе реактивы и оборудование, определите вещества в пробирках. Опишите ход определения. Напишите уравнения реакций, на основании которых произведено определение каждого вещества.

Реактивы: дистиллированная вода, 10 % водные растворы NaOH, NaHCO₃, HCl, 1 % водный раствор KMnO₄, 2 % раствор брома в воде.

Оборудование: штатив с пробирками (10 шт.), капельницы с растворами реактивов (6 шт.), шпатель, водяная баня.