

## ОДИННАДЦАТЫЙ КЛАСС

В одиннадцати пронумерованных склянках находятся следующие твердые вещества: ацетамид, ацетат натрия, янтарная кислота (бутандиовая кислота), винная кислота (2,3-дигидроксипутандиовая кислота), фумаровая кислота (транс-2-бутендиовая кислота), салициловая кислота (2-гидроксипензойная кислота), хлоральгидрат (гидрат трихлоруксусного альдегида), глюкоза, ксилит, формиат аммония и формиат натрия.

### **Задание:**

**1.** Ответьте на следующие вопросы:

- а) Изобразите структурные формулы всех определяемых веществ.
- б) Выберите из определяемых веществ те, которые содержат хиральные центры (асимметрические атомы углерода). Укажите эти атомы.
- в) Какие из веществ, содержащих хиральные центры, являются оптически активными, какие оптически не активны? 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, NaHCO<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub>, 2% раствор брома в воде.

**Оборудование:** штатив с пробирками (15 шт.), капельницы с растворами реактивов (4 шт.), шпатель, водяная баня.