

**Подмосковная олимпиада школьников по химии 2021 год**  
**Экспериментальный тур**  
**7-8 класс**

**Задача**

Для проведения химического анализа в двух пронумерованных склянках Вам выдано три разных соли. В одной склянке находится индивидуальная соль, в другой склянке смесь двух других солей. В состав солей входят катионы кальция и аммония и анионы сульфат, карбонат и хлорид.

При прокаливании при высокой температуре масса солей кальция уменьшается одной на 49,3%, а другой на 44%.

**Задание**

Используя выданные вам реактивы и оборудование,

1. Определите, номера склянок в которых находятся смесь солей, и индивидуальная соль.
2. Идентифицируйте соли, напишите их формулы и укажите номера склянок, в которых они находятся.
3. Кратко опишите методику определения (порядок действий).
4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых Вы определили состав солей и укажите признаки химических реакций.
5. Объясните изменение массы солей кальция при прокаливании, ответ подтвердите расчетами.
6. Напишите формулу кристаллогидрата, ответ подтвердите расчетами.

Для проведения анализа Вы можете использовать:

- водяную баню, воронку, фильтровальную бумагу, промывалку с дистиллированной водой;
- универсальную, лакмусовую или фенолфталеиновую индикаторную бумагу;
- раствор соляной кислоты ( $C = 2$  моль/л);
- раствор гидроксида натрия ( $C = 2$  моль/л);
- растворы хлорида бария и нитрата серебра ( $C = \sim 0,25$  моль/л).