

# Всероссийская олимпиада школьников по химии

## Отборочный (районный) этап Практический тур

10 класс I вариант

Санкт-Петербург  
2018 / 2019 гг

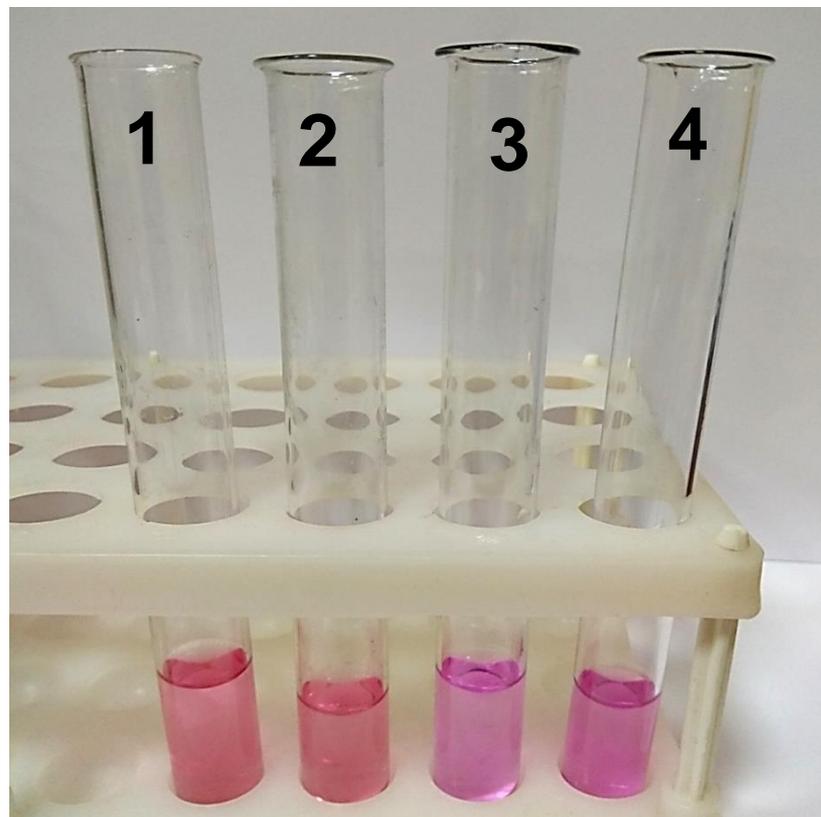
# Дорогие участники!

Пожалуйста, подготовьте бумагу и ручку для записи краткого конспекта демонстрации качественного анализа.

Слайды отображаются по **1 минуте**,  
общее количество слайдов – **8 штук**,  
каждый вариант демонстрируется **дважды**.  
Общая продолжительность тура – **60 минут**.

В четырех пронумерованных пробирках без этикеток находятся 4 водных раствора:  
**хлорида кобальта (II),**  
**перманганата калия,**  
**витамина В<sub>12</sub>,**  
**едкого натра с**  
**добавкой фенолфталеина**

Вам предстоит определить,  
в какой пробирке  
какой раствор находится.

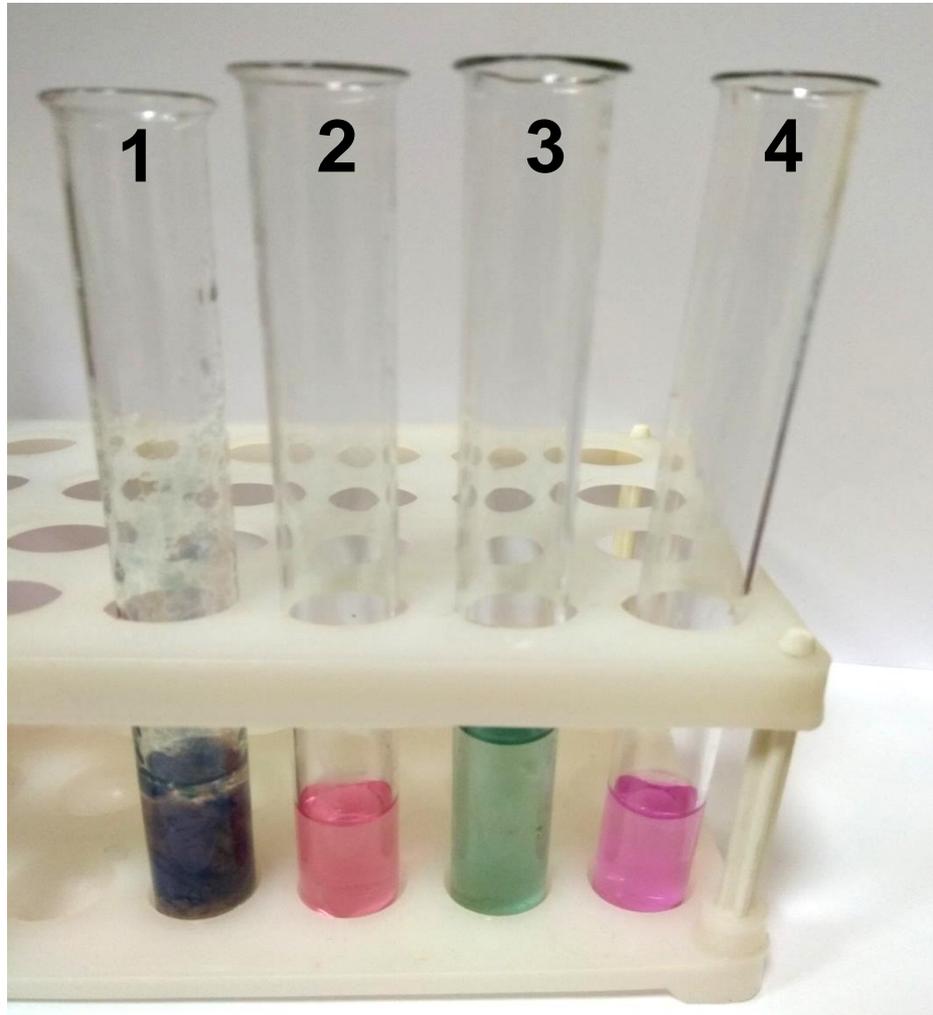


Далее приводится описание экспериментов, с помощью которых проводилось определение.

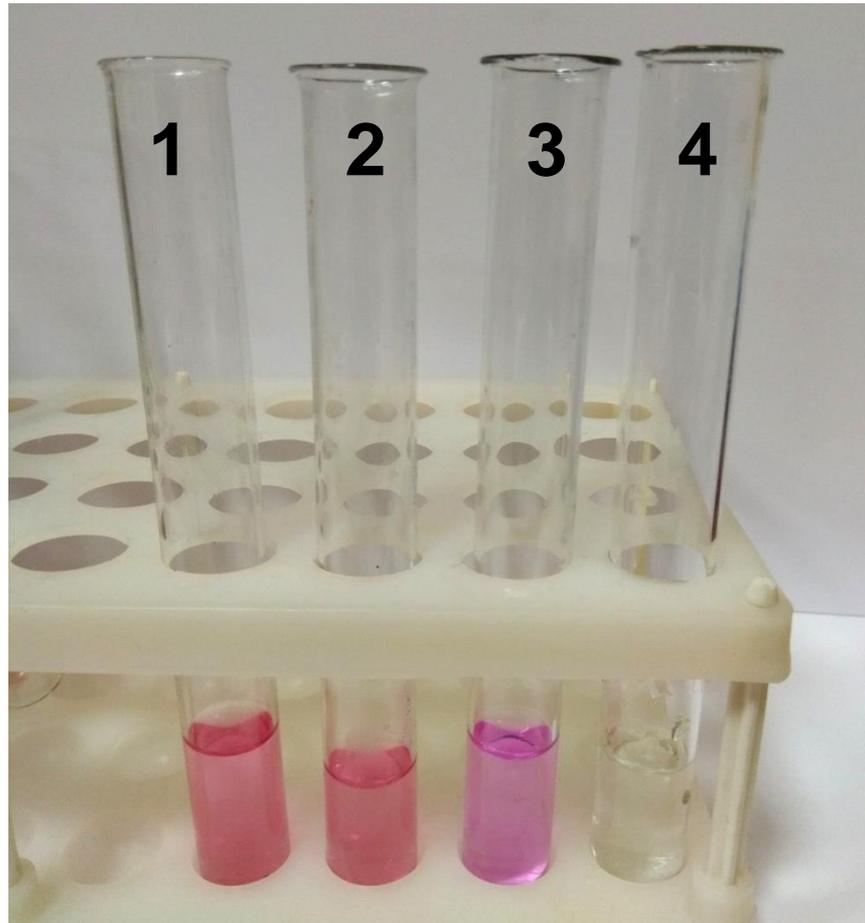
В эксперименте используются реагент **X** и реагент **Y**.

Как реагент **X**, так и реагент **Y** являются водными растворами индивидуальных веществ. Также известно, что если к реагенту **Y** добавить растворимую соль бария, то выпадет белый осадок.

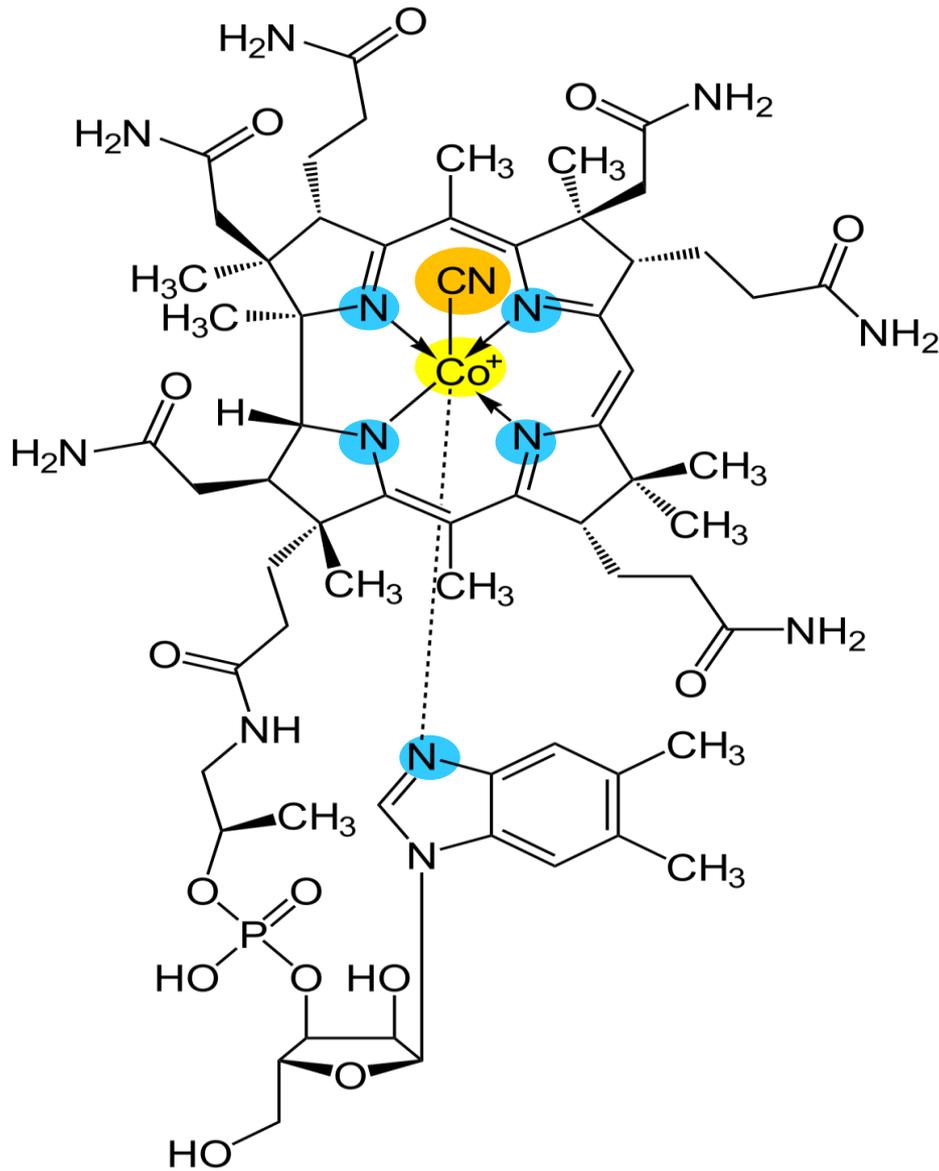
1. К отобранным пробам всех растворов добавили реагент X. В пробках с растворами №2 и №4 изменения не наблюдались, в пробе с раствором №1 выпал синий осадок, а раствор №3 окрасился в зеленый цвет.



2. К отобранным пробам исходных растворов добавили реагент Y. Изменение цвета (обесцвечивание) произошло только в пробе с раствором №4.



# Структурная формула витамина В<sub>12</sub>



или  $\text{Co}(\text{CN})\text{N}_5\text{R}_5$ ,  
где R – органические  
радикалы при атоме  
азота

# Вопросы и задания

1. Предложите реагенты X и Y, использованные в эксперименте.
2. Сопоставьте номера пробирок с веществами, находящимися в них.
3. Напишите уравнения всех протекавших в ходе эксперимента реакций.
4. Какие процессы будут происходить, если к витамину B<sub>12</sub> добавить концентрированный раствор реагента Y? Ответ поясните.

**Повторный показ презентации через 25 минут.**

# Всероссийская олимпиада школьников по химии

## Отборочный (районный) этап Практический тур

10 класс II вариант

Санкт-Петербург  
2018 / 2019 гг

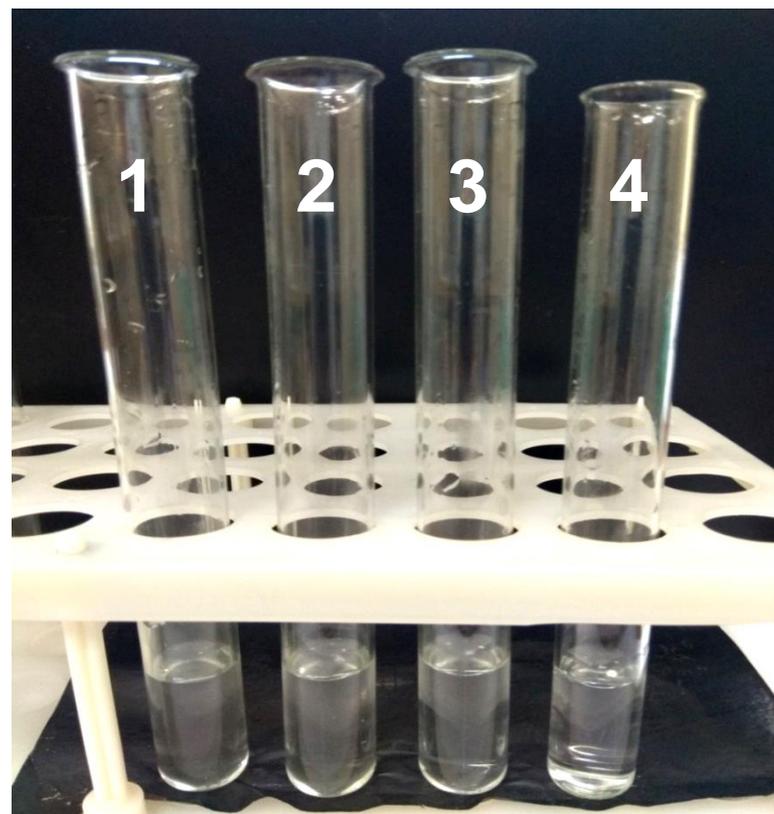
# Дорогие участники!

Пожалуйста, подготовьте бумагу и ручку для записи краткого конспекта демонстрации качественного анализа.

Слайды отображаются по **1 минуте**,  
общее количество слайдов – **8 штук**,  
каждый вариант демонстрируется **дважды**.  
Общая продолжительность тура – **60 минут**.

В четырех пронумерованных пробирках без этикеток находятся 4 водных раствора:  
**тиосульфата натрия,**  
**сульфата марганца (II),**  
**сахарозы,**  
**соляной кислоты с**  
**добавкой фенолфталеина**

Вам предстоит определить,  
в какой пробирке  
какой раствор находится.

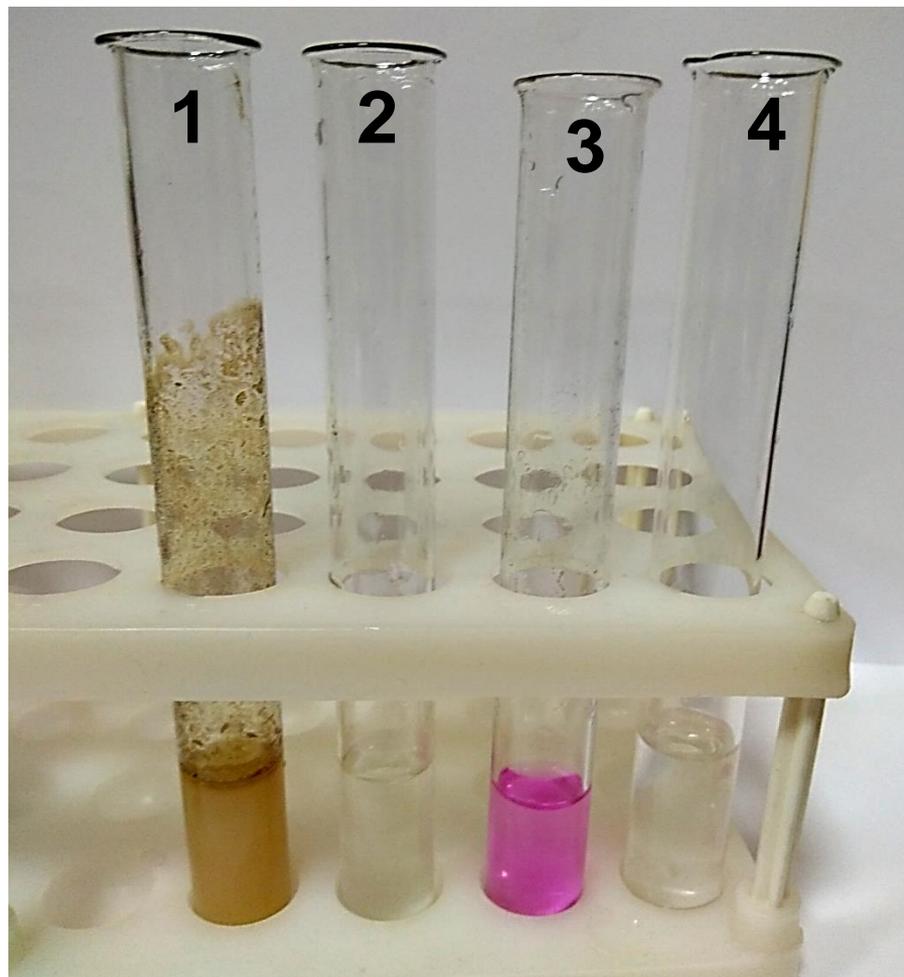


Далее приводится описание экспериментов, с помощью которых проводилось определение.

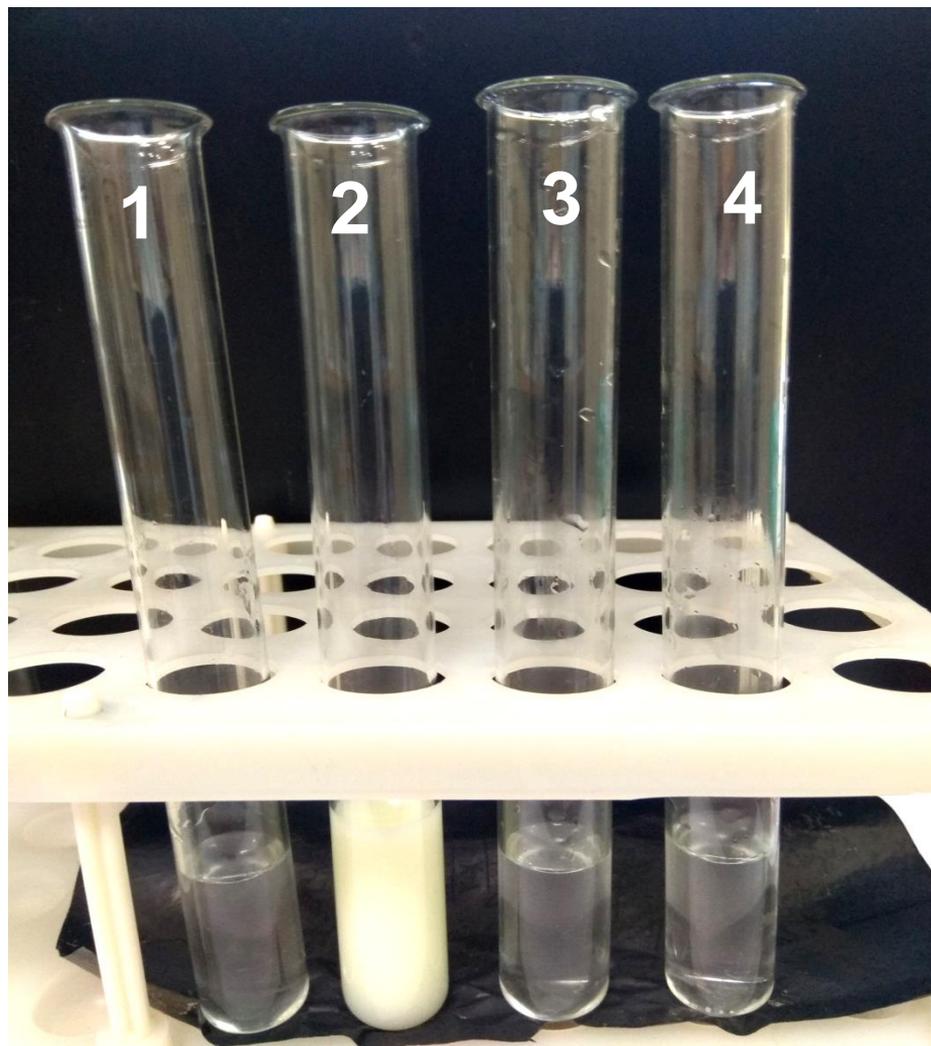
В эксперименте используются реагент **X** и реагент **Y**.

Как реагент **X**, так и реагент **Y** являются водными растворами индивидуальных веществ. Также известно, что если к реагенту **Y** добавить растворимую соль бария, то выпадет белый осадок.

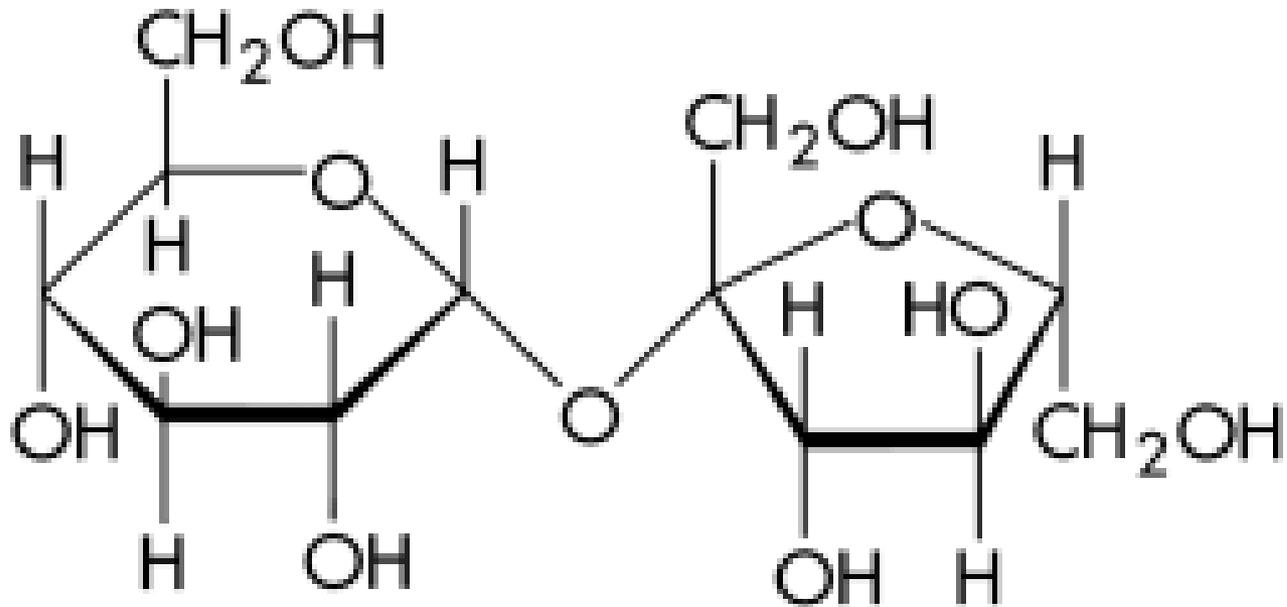
1. К отобраннным пробам всех растворов добавили реагент X. В пробках с растворами №2 и №4 изменения не наблюдались, в пробе с раствором №1 выпал бурый осадок, а проба №3 окрасилась в розовый цвет.



2. К отобранным пробам исходных растворов добавили реагент Y. Изменения произошли только в пробе с раствором №2 (выпал желтоватый осадок).



# Структурная формула сахарозы



# Вопросы и задания

1. Предложите реагенты X и Y, использованные в эксперименте.
2. Сопоставьте номера пробирок с веществами, находящимися в них.
3. Напишите уравнения всех протекавших в ходе эксперимента реакций.
4. Какие процессы будут происходить, если к раствору сахарозы добавить концентрированный раствор реагента Y? Ответ поясните.

**Повторный показ презентации через 25 минут.**