

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по химии

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра

2021–2022 учебный год

11 класс

ЗАДАНИЯ

Инструкция по выполнению заданий

Продолжительность 2 часа. При выполнении заданий можно использовать периодическую систему Д.И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, ряд напряжений металлов, калькулятор.

Желаем удачи

Задача экспериментального тура (50 баллов)

В четырех пробирках находятся четыре твердых вещества, встречающиеся в природе. Среди них два вещества входят в состав основных групп продуктов питания.

На основании опытов по отношению к нагреванию, изучению растворимости, идентификации функциональных групп с использованием имеющихся реактивов

1. Установите вероятное строение всех четырех веществ, дайте их названия, запишите уравнения проведенных реакций.
2. Какие два вещества входят в состав биополимеров - продуктов питания?
3. Какое вещество дает запах жженого сахара?
4. Напишите уравнение реакции медного зеркала.
5. Напишите уравнение реакции серебряного зеркала
6. Охарактеризуйте свойства всех указанных веществ
7. Раскройте способы (1, 2) получения и свойства веществ
8. Возможно ли образование природных полимеров на основе выделенных веществ?

Реактивы: Водные растворы NaOH (2 н), HCl (10%), NaHCO₃ (5%), CuSO₄ (0.2 н), AgNO₃ (0.1 н), NH₄OH (конц.), дистиллированная вода.

Оборудование: Штатив с пробирками, держатель для пробирок, стеклянная палочка, стеклянная воронка, фильтровальная бумага, индикаторная бумага, ножницы, горелка, водяная баня, нихромовая проволока.