

3Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по химии
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
2025–2026 учебный год
11 класс
ЗАДАНИЯ

Инструкция по выполнению заданий

Продолжительность 180 минут. 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)

Задание. В пронумерованных пробирках находятся водные растворы следующих веществ: глицина, винной кислоты (2,3- дигидроксипентандиовая кислота), уксусной кислоты, глюкозы, ксилита, мочевины, ацетата натрия. В эксперименте используйте находящиеся на столе реактивы и оборудование, определите вещества в пробирках. Опишите ход определения. Напишите уравнения реакций, на основании которых произведено определение каждого вещества. С применением всех представленных реактивов идентифицируйте вещества в пробирках. Напишите план ваших действий. Напишите формулы веществ и уравнения реакций с указанием аналитических эффектов. Охарактеризуйте химическое строение и свойства идентифицированного вещества. Составьте формулы изомеров для винной кислоты и укажите вид изомерии. Заполните таблицу по идентификации веществ с учетом применяемых вами реактивов, расположенных на лабораторном столе.

	Реактив 2	Универсальный индикатор	Реактив 3	Реактив 3 нагрев	Реактив 1 нагрев
Глицин					
Уксусная кислота					
Винная кислота					
Ксилит					
Глюкоза					
Ацетат натрия					
Мочевина					

Реактивы: водные растворы следующих веществ: глицина, винной кислоты (2,3- дигидроксипентандиовая кислота), уксусной кислоты, глюкозы, ксилита, мочевины, ацетата натрия.

Реактивы и индикатор для идентификации веществ: 10% растворы NaOH, питьевая сода, CuSO₄, универсальная индикаторная бумага.

Оборудование: штатив с пробирками, водяная баня. спиртовка для нагревания, держатель для пробирок, стеклянная палочка для перемешивания.