



# 一级反应蔗糖的 转化实验报告



# 目录

- 实验目的
- 实验原理
- 实验步骤
- 实验结果与讨论
- 结论





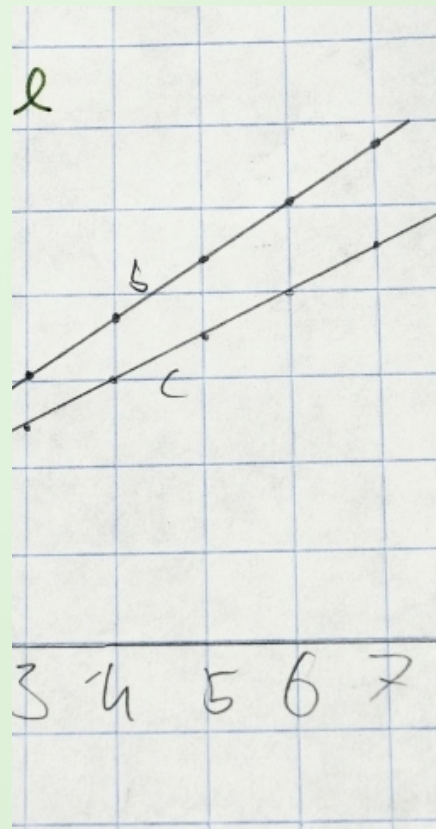
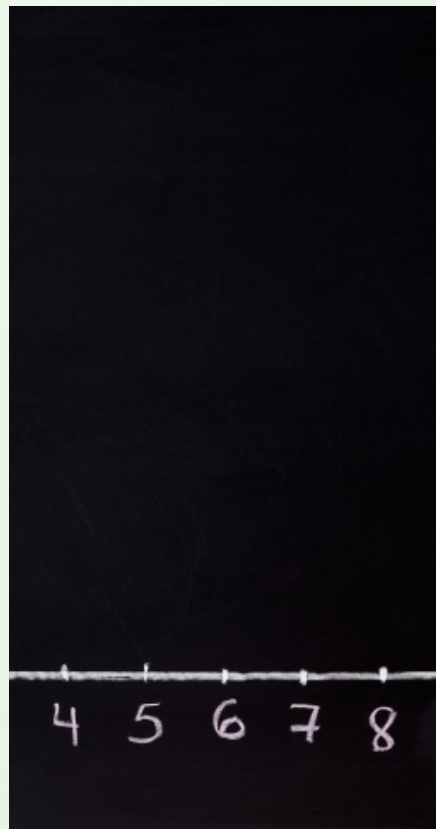
# 01

## 实验目的





# 了解一级反应的概念



01

一级反应是指反应速率与反应物浓度的关系为一次方，即反应速率与反应物浓度成正比。



02

一级反应在化学反应中较为常见，如放射性衰变、蔗糖的水解等。

# 学习如何进行化学反应速率常数的测定

化学反应速率常数是描述化学反应速率的重要参数，可以通过实验测定。

在一级反应蔗糖的转化实验中，通过测定不同时间点上蔗糖的浓度，可以计算出反应速率，进而求得反应速率常数。





# 掌握实验原理和操作步骤



## 实验原理

蔗糖的水解是一级反应，其反应速率与蔗糖的浓度和水的浓度有关。在一定条件下，水的浓度可以视为常数，因此反应速率与蔗糖的浓度成正比。

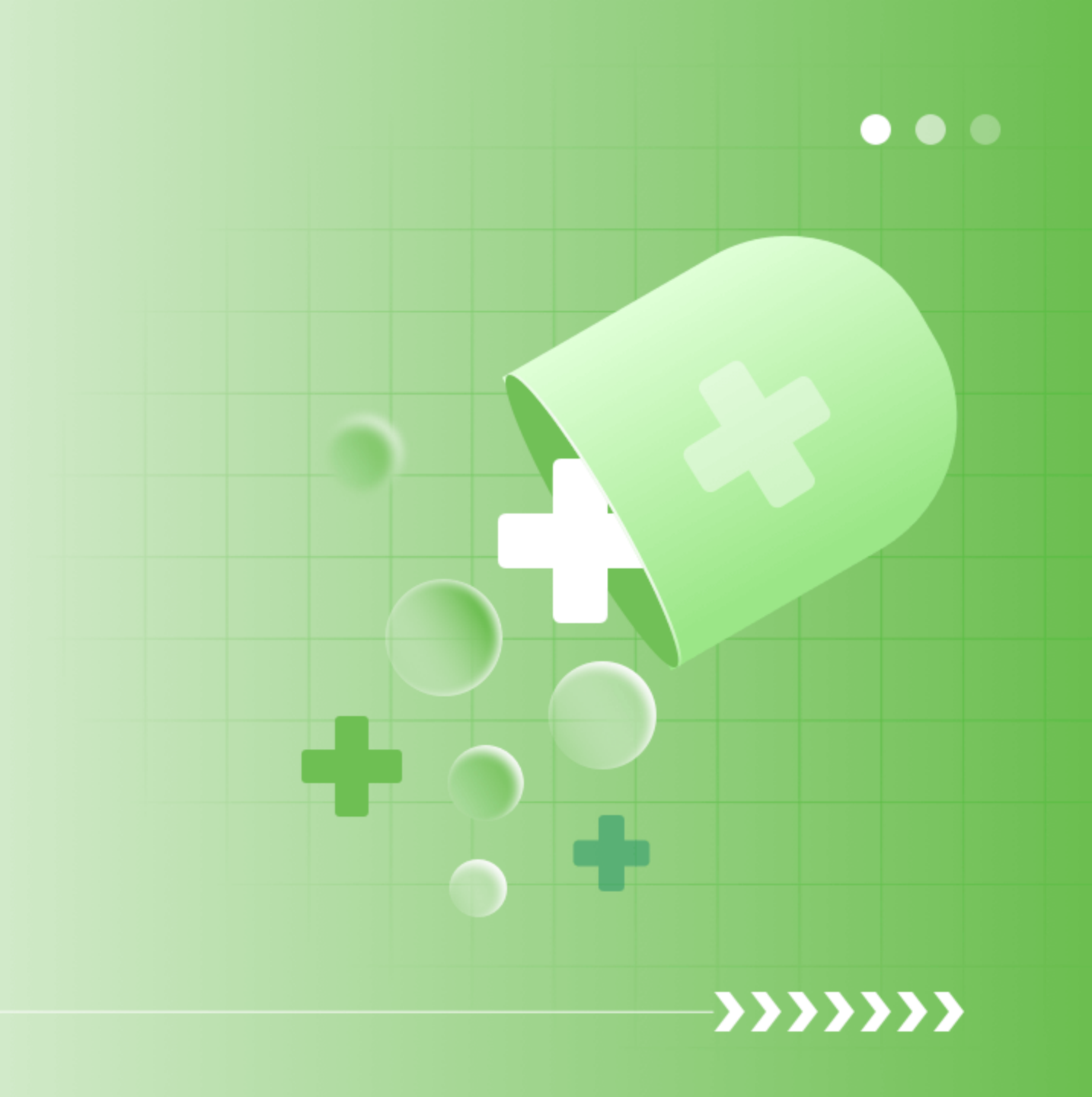
## 操作步骤

将一定浓度的蔗糖溶液置于恒温水浴中，在不同时间点取样测定蔗糖的浓度，并记录数据。根据实验数据计算反应速率，并求得反应速率常数。



# 02

## 实验原理





# 一级反应的定义



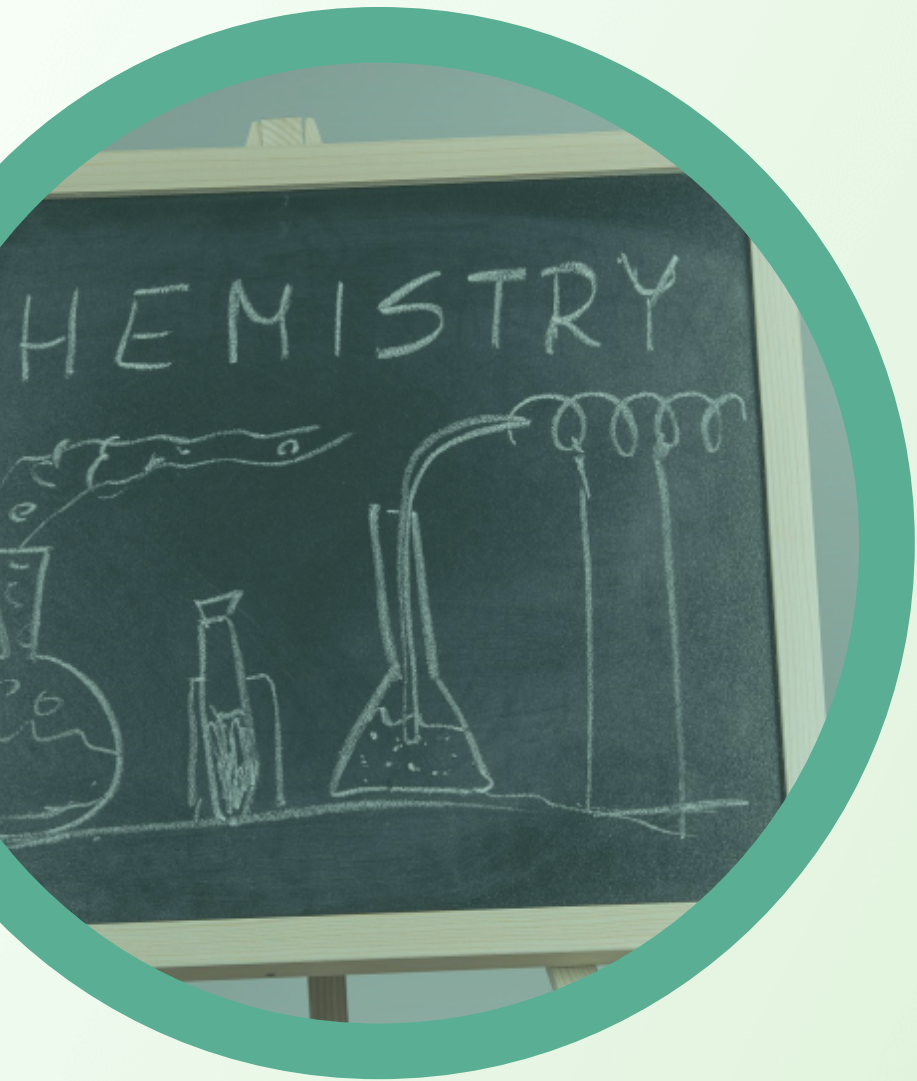
一级反应是指反应速率与反应物浓度的关系为一次方，即反应速率与反应物浓度成正比。

在一级反应中，反应速率常数 ( $k$ ) 是恒定的，不受反应物浓度的影响。





# 反应速率方程的推导



01

反应速率方程是描述反应速率与反应物浓度之间关系的数学表达式。

02

对于一级反应，其反应速率方程为： $\text{rate} = k[\text{C}]$

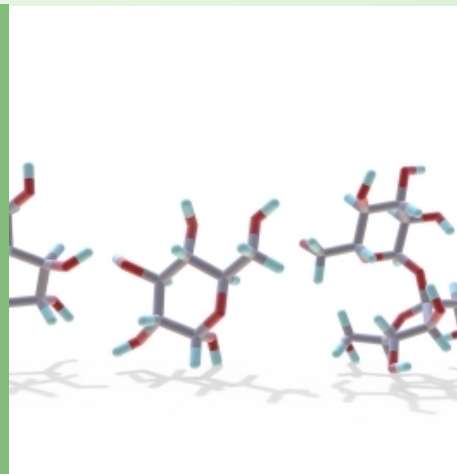
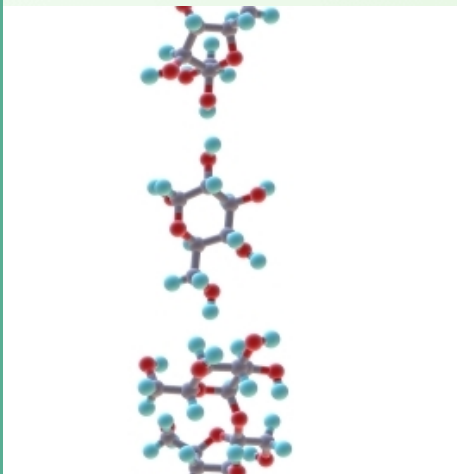
03

其中， $\text{rate}$ 是反应速率， $[\text{C}]$ 是反应物浓度， $k$ 是反应速率常数。



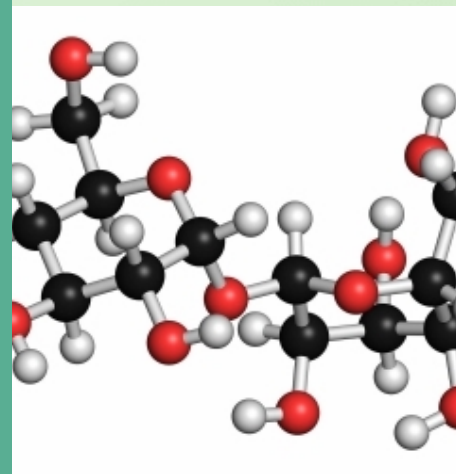
# 实验中蔗糖的转化过程

在本实验中，蔗糖在酸性条件下被硫酸铜氧化，生成葡萄糖和果糖。



蔗糖分子中的醛基被氧化成羧基，形成葡萄糖和果糖的混合物。

反应过程中，蔗糖浓度随时间逐渐降低，最终完全转化成葡萄糖和果糖。





# 03

## 实验步骤





# 实验前的准备

## ● 实验器材

烧杯、温度计、搅拌器、称量纸、电子天平、蔗糖、蒸馏水。

## ● 实验试剂

氢氧化钠、盐酸。

## ● 安全措施

实验过程中需佩戴实验服和护目镜，避免化学试剂溅到皮肤或眼睛。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/617132001200006060>