

# 《生物化学》

## 图书基本信息

书名：《生物化学》

13位ISBN编号：9787502576233

10位ISBN编号：7502576231

出版时间：2005-10

出版社：化学工业出版社

作者：李晓华

页数：293

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《生物化学》

## 内容概要

生物化学是一门与现代生物学、化学、分子生物学有一定程度交叉的学科，因此本书既保持了从分子水平上介绍生物化学知识的特色，又拓展了从细胞水平、亚细胞水平等方面介绍与生物化学相关的内容。本着“理论知识够用”的高职高专教材编写特点，较重视实际应用问题。本书主要涵盖蛋白质化学、核酸化学、酶、维生素和辅酶、糖代谢、生物氧化、脂类及其代谢、蛋白质降解及氨基酸的代谢、核苷酸代谢、蛋白质的生物合成体系、物质代谢的调控等内容。

本书供高职高专制药技术类、生物技术类专业使用，也可作为食品类及相关专业的教材或参考书。

## 书籍目录

第一章 绪论 一、生物化学与其基本特色 二、生物化学的学习内容与其学习目的 三、细胞组成成分与其生物学功能 四、学习生物化学的要点与难点 五、生物化学与生物技术、制药技术的关系 思考题 第二章 蛋白质化学 第一节 概述 一、蛋白质的定义与其生物学作用 二、蛋白质的组成 三、蛋白质的分类 第二节 蛋白质的基本单位——氨基酸 一、氨基酸的结构特点与通式 二、氨基酸的分类 三、氨基酸的理化性质 第三节 蛋白质的分子结构 一、蛋白质一级结构 二、蛋白质的空间结构 三、蛋白质结构与功能的关系 第四节 蛋白质的理化性质 一、蛋白质的两性解离与等电点 二、蛋白质的胶体性质 三、蛋白质变性、沉淀与凝固 四、蛋白质的颜色反应 五、蛋白质的分离、纯化和鉴定 六、蛋白质含量测定 第五节 蛋白质与氨基酸类药物 一、蛋白质与人体健康 二、氨基酸药物 三、蛋白质药物 练习题 第三章 核酸化学 第一节 核酸的化学组成 一、核酸的元素组成 二、核酸的基本结构单位——核苷酸 三、核苷酸的衍生物 第二节 DNA分子的组成和结构 一、DNA的碱基组成 二、DNA的分子结构 第三节 RNA分子的组成和结构 一、RNA分子的组成及种类 二、RNA的一级结构 三、RNA的二级结构 第四节 核酸的理化性质 一、核酸的分子大小 二、核酸的溶解性和黏度 三、核酸的酸碱性质 四、核酸的紫外吸收 五、核酸的变性、复性和DNA杂交 第五节 核酸的提取、分离和含量测定 一、核酸的提取 二、核酸含量的测定 练习题 第四章 酶 第一节 概述 一、酶的定义与其生物学功能 二、酶的发现简史 三、酶的存在与分布 四、酶的应用 第二节 酶的催化特性 一、酶与无机催化剂的共性 二、酶催化的高效性 三、酶高度的专一性 四、酶活力的调节 第三节 酶的命名与分类 一、习惯命名法 二、国际系统命名法 三、国际系统分类法及酶的编号 四、六大类酶的特征和举例 第四节 酶的化学组成与结构 一、酶的化学本质 二、酶的化学组成 三、单体酶、寡聚酶、多酶复合体 四、酶的活性中心 五、调节酶 六、诱导酶与结构酶 七、同工酶 八、抗体酶 第五节 酶的作用机制 一、结构专一性 二、立体异构专一性 三、酶具有高催化效率的机理 四、中间产物学说 五、诱导契合学说 第六节 酶促反应速率及其影响因素 一、酶促反应速率的测定 二、酶浓度对酶促反应速率的影响 三、底物浓度对酶促反应速率的影响 四、温度对酶促反应速率的影响 五、pH对酶促反应速率的影响 六、激活剂对酶促反应速率的影响 七、抑制剂对酶促反应速率的影响 第七节 酶活力测定 一、酶活力概述及其测定 二、酶活力测定举例 第八节 酶的制备与应用 一、酶的分离和纯化 二、酶的应用 三、固定化酶的制备及应用 四、制备固定化酶的方法 思考题 第五章 维生素和辅酶 第一节 维生素概述 一、维生素的定义与其生物学功能 二、维生素的分类 三、维生素的命名 四、维生素药物 第二节 水溶性维生素 一、维生素B和羧化辅酶 二、维生素B和黄素辅酶 三、维生素B(泛酸)和辅酶A 四、维生素PP和辅酶、辅酶 五、维生素B和脱羧酶、转氨酶的辅酶 六、生物素和羧化酶的辅酶 七、叶酸和叶酸辅酶 八、维生素B和维生素B辅酶 九、维生素C和维生素C发酵 十、复合维生素 第三节 脂溶性维生素 一、维生素A 二、维生素D 三、维生素E 四、维生素K 五、鱼肝油与深海鱼油 思考题 第六章 糖代谢 第一节 新陈代谢 一、分解代谢与产能 二、合成代谢与耗能 第二节 自由能与高能化合物 一、自由能的产生和变化 二、高能化合物及其类型 第三节 多糖的降解 一、多糖的酶促降解 二、淀粉水解糖的制备 第四节 糖的分解代谢 一、糖的无氧分解代谢 二、糖的有氧分解代谢 三、乙醛酸循环 四、磷酸戊糖循环(磷酸己糖支路) 五、其他糖类代谢途径 第五节 糖的合成代谢 一、蔗糖的合成 二、淀粉的合成 三、糖原的合成 练习题 第七章 生物氧化 第一节 概述 一、生物氧化与能量供需 二、生物氧化的特点 第二节 生物氧化中CO<sub>2</sub>的生成 一、体内生成CO<sub>2</sub>的特点 二、有机酸的脱羧方式 第三节 生物氧化中H<sub>2</sub>O的生成 一、呼吸链的概念 二、水的生成过程 思考题 练习题 第八章 脂类及其代谢 第一节 脂类及其生理功能 一、脂类的定义 二、脂类的组成、结构 三、脂类的分类 四、脂类的性质 五、脂类的生物学功能 六、脂类的消化与吸收 第二节 生物膜与物质转运 一、生物膜的组成与结构 二、生物膜的功能 三、物质的转运 四、生物膜的特异性 第三节 脂肪及类脂的酶促水解 一、脂肪的酶促水解 二、类脂的酶促水解 第四节 脂肪的分解代谢 一、甘油的氧化 二、脂肪酸的 $\beta$ 氧化 三、脂肪酸氧化过程中的能量转化 四、葡萄糖与软脂酸彻底氧化产生ATP的总结算 练习题 第九章 蛋白质降解及氨基酸的代谢 第一节 蛋白酶类 一、蛋白酶概述 二、蛋白酶的分类 第二节 蛋白质的消化、吸收与腐败 一、蛋白质的消化 二、蛋白质的酶促降解 三、蛋白质的腐败作用 第三节 氨基酸的分解代谢 一、氨基酸的脱氨基作用 二、氨基酸的氧化脱氨基作用 三、氨基酸的非氧化

# 《生物化学》

脱氨基作用 四、氨基酸的脱酰氨基作用 五、氨基酸的转氨基作用 六、氨基酸的联合脱氨基作用  
七、氨基酸的脱羧基作用 八、氨的去路 九、尿素的形成 十、 $\alpha$ -酮酸的代谢转变 第四节 糖、脂肪、蛋白质代谢的相互转化 一、糖与蛋白质的相互转化 二、糖与脂类的相互转化 三、蛋白质与脂类的相互转化 思考题 第十章 核苷酸代谢 第一节 概述 一、核苷酸在体内的生理功能 二、核酸酶 三、核苷酸的分解 第二节 嘌呤核苷酸代谢 一、合成代谢 二、分解代谢 第三节 嘧啶核苷酸的代谢 一、合成代谢 二、分解代谢 第四节 核苷酸的抗代谢物 一、嘌呤类似物和嘧啶类似物 二、叶酸类似物 三、氨基酸类似物 练习题 第十一章 蛋白质的生物合成体系 第一节 概述 一、基因的概念 二、遗传信息传递的中心法则 第二节 DNA的生物合成——复制 一、DNA的复制 二、DNA的逆转录合成 第三节 RNA的生物合成——转录 一、转录的条件 二、参与转录的酶类及蛋白因子 三、转录过程 四、转录后的加工 五、RNA的复制 第四节 蛋白质的生物合成——翻译 一、蛋白质的生物合成体系 二、蛋白质的生物合成过程 三、肽链合成后的加工修饰 第五节 影响蛋白质生物合成的因素 一、异常蛋白质与分子病 二、药物对蛋白质合成体系的影响 第六节 基因工程及其应用技术 一、基因工程的概念 二、基因诊断与基因治疗 三、PCR技术 四、DNA生物芯片 五、核酸序列分析与基因组文库构建 练习题 第十二章 物质代谢的调控 第一节 生物物质的代谢调节机制 一、反馈代谢调节机制 二、中间产物调节 三、最终产物调节 四、发酵过程控制 第二节 酶合成调节 一、酶的诱导合成 二、酶合成的阻遏作用 三、诱导与阻遏的机制 第三节 激素与神经系统调节 一、激素的定义与分类 二、激素的分泌 三、动物激素 四、植物激素 五、人体激素调节 六、神经系统调节 第四节 抗生素 一、抗生素定义 二、抗生素分类 三、耐药性与酶抑制剂 实验一 蛋白质与氨基酸的理化性质实验 一、实验目的 二、蛋白质的盐析与变性 三、蛋白质的颜色反应 四、蛋白质等电点的测定 五、实验思考题 实验二 蛋白质的定量分析实验 一、食品中蛋白质的测定方法 二、考马斯亮蓝法测定蛋白质含量 实验三 蛋白质、氨基酸电泳 一、纸电泳 二、血清蛋白的醋酸纤维素薄膜电泳 实验四  $\alpha$ -淀粉酶活力的测定方法 一、实验目的 二、实验原理 三、器材和试剂 四、操作步骤 五、计算 六、说明 七、思考题 实验五 糖化酶活力的测定方法 一、实验目的 二、糖化酶活力定义 三、实验原理 四、试剂和溶液 五、仪器和设备 六、操作步骤 七、计算 八、思考题 实验六 影响酶促反应速率的因素——激活剂与抑制剂 一、实验目的 二、实验原理 三、试剂 四、器材 五、操作步骤 六、注意事项 七、思考题 实验七 影响酶促反应速率的因素——pH 一、实验目的 二、实验原理 三、试剂 四、器材 五、操作步骤 六、注意事项 七、思考题 实验八 影响酶促反应速率的因素——温度 一、实验目的 二、实验原理 三、试剂 四、器材 五、操作步骤 六、注意事项 七、思考题 实验九 维生素C含量测定 一、实验目的和要求 二、实验基本原理 三、试剂和仪器 四、实验步骤 五、实验结果处理 六、说明 七、思考题 实验十 肉制品中含糖量的测定 一、实验目的和要求 二、实验基本原理 三、试剂和仪器 四、实验步骤 五、结果处理 六、说明及注意事项 七、思考题 实验十一 还原糖含量的测定 一、实验目的和要求 二、实验基本原理 三、仪器和试剂 四、实验步骤 五、结果处理 六、说明 七、思考题 八、实验试剂的配制 附录 附录一 实验室安全注意事项 一、实验室安全知识 二、实验室灭火法 三、实验室急救 附录二 实验室管理守则 一、实验员守则 二、实验室学生守则 附录三 化学试剂纯度分级 附录四 生化实验的基本操作 一、搅拌和振荡 二、沉淀的过滤和洗涤 三、烘箱和恒温箱的使用 四、电动离心机 五、分光光度计 附录五 实验记录及实验报告要求 一、实验记录 二、实验报告 附录六 常用指示剂的配制方法 附录七 生物化学常用缓冲溶液的配制 参考文献

# 《生物化学》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)