

《生物化学教程》

图书基本信息

书名：《生物化学教程》

13位ISBN编号：9787040183634

10位ISBN编号：7040183633

出版时间：2008-6-1

出版社：王镜岩、朱圣庚 高等教育出版社 (2008-06出版)

作者：王镜岩,朱圣庚,徐长法

页数：718

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

《生物化学教程》

内容概要

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材生物化学教程》是在《生物化学》(第三版)(上、下册)的基础上精简、更新、改写而成,在注重生物化学知识的系统性、完整性和基础性的同时,还注重内容的精练,使学生容易掌握核心内容,更符合目前的教学要求。《普通高等教育"十一五"国家级规划教材生物化学教程》共分3篇,第1篇涵盖了主要生物分子的种类、结构、物理和化学性质以及生物功能等内容;第2篇讲述新陈代谢,对代谢中的生能学原理作了概要介绍,侧重介绍新陈代谢的共同代谢途径;第3篇是遗传信息,主要包括分子生物学的基本内容,如DNA复制、修复及重组,RNA的生物合成和加工,蛋白质的生物合成,此外还包括细胞代谢与基因表达调控、基因工程及蛋白质工程。

书籍目录

第1篇 生物分子的结构和化学

第1章 生物分子导论

一、生命物质的化学组成

(一) 生命元素

(二) 生物分子

二、生物分子的三维结构

(一) 生物分子的大小

(二) 立体异构与构型

(三) 生物分子间相互作用的立体专一性

(四) 构象与三维结构

(五) 三维结构的分子模型

三、生物结构中的非共价力

(一) 静电相互作用

(二) 氢键

(三) 范德华力

(四) 疏水相互作用熵效应

四、水和生命

(一) 水的结构和性质

(二) 水是生命的介质

五、细胞的分子组织层次

六、生物分子的起源与进化

(一) 化学进化的理论

(二) 实验室中化学进化的演示

(三) 原始生物分子

第2章 蛋白质的构件——氨基酸

一、蛋白质的化学组成和分类

二、蛋白质的水解

三、 α -氨基酸的一般结构

四、氨基酸的分类

(一) 常见的蛋白质氨基酸

(二) 不常见的蛋白质氨基酸

(三) 非蛋白质氨基酸

五、氨基酸的酸碱性质

(一) 氨基酸的解离

(二) 氨基酸的等电点

六、氨基酸的化学反应

(一) α -羧基反应

(二) α -氨基反应

(三) 茚三酮反应

(四) 侧链官能团的特异反应

七、氨基酸的旋光性和光谱性质

(一) 氨基酸的旋光性和立体化学

(二) 氨基酸的光谱性质

八、氨基酸混合物的分离和分析

(一) 分配层析

(二) 离子交换层析

第3章 蛋白质的通性、纯化和表征

- 一、蛋白质的酸碱性质
- 二、蛋白质的胶体性质与蛋白质的沉淀
 - (一) 蛋白质胶体性质
 - (二) 蛋白质沉淀
- 三、蛋白质分离纯化的一般原则
- 四、蛋白质的分离纯化方法
 - (一) 透析和超过滤
 - (二) 凝胶过滤
 - (三) 盐溶和盐析
 - (四) 有机溶剂分级分离法
 - (五) 凝胶电泳和等电聚焦
 - (六) 离子交换层析
 - (七) 亲和层析
 - (八) 高效液相层析
- 五、蛋白质相对分子质量的测定
 - (一) 凝胶过滤法测定相对分子质量
 - (二) SDS-聚丙烯酰胺凝胶电泳法测定相对分子质量
 - (三) 沉降速度法测定相对分子质量
- 六、蛋白质的含量测定与纯度鉴定
 - (一) 蛋白质含量测定
 - (二) 蛋白质纯度鉴定
- 第4章 蛋白质的共价结构
 - 一、蛋白质的分子大小
 - 二、蛋白质结构的组织层次
 - 三、肽
 - (一) 肽和肽键的结构
 - (二) 肽的物理和化学性质
 - (三) 天然存在的活性肽
 - 四、蛋白质测序的策略
 - 五、蛋白质测序的一些常用方法
 - (一) 末端分析
 - (二) 二硫键的断裂
 - (三) 氨基酸组成的分析
 - (四) 多肽链的部分裂解
 - (五) 肽段氨基酸序列的测定
 - (六) 肽段在原多肽链中的次序的确定(氨基酸全序列的重建)
 - (七) 二硫键位置的确定
 - 六、根据基因的核苷酸序列推定多肽的氨基酸序列
 - 七、蛋白质一级结构的举例
 - 八、蛋白质序列数据库
 - 九、肽与蛋白质的化学合成：固相肽的合成
- 第5章 蛋白质的三维结构
 - 一、研究蛋白质构象的方法
 - 二、稳定蛋白质三维结构的力
 - 三、多肽主链折叠的空间限制
 - (一) 肽平面与 α -碳的二面角(ϕ 和 ψ)
 - (二) 可允许的 ϕ 和 ψ 值：拉氏图
 - 四、二级结构：多肽主链的局部规则构象
 - (一) α 螺旋

(二) 卢片或卢折叠

(三) ϕ 转角

五、纤维状蛋白质

(一) α -角蛋白

(二) 磷脂的生物合成

六、类二十烷酸的生物合成

七、胆固醇的代谢

(一) 胆固醇代谢的特点

(二) 胆固醇的生物合成

八、脂蛋白的代谢

第6章 蛋白质的功能与进化

一、蛋白质功能的多样性

二、血红蛋白的结构

(一) 血红素

(二) 珠蛋白的三级结构

(三) 与 O_2 结合的机制

(四) 血红蛋白的四级结构

三、血红蛋白的功能：转运氧

(一) 肌红蛋白是氧的贮库

(二) 血红蛋白氧合的协同性和别构效应

(三) 血红蛋白的两种构象状态：R态和T态

(四) 血红蛋白协同性氧结合的定量分析

(五) BPG调节Hb对 O_2 的亲和力

(六) H^+ 和 CO_2 调节Hb对 O_2 的亲和力：Bohr效应

四、血红蛋白分子病

(一) 镰状细胞贫血病

(二) α -和 β -地中海贫血

五、免疫球蛋白

(一) 免疫系统

(二) 免疫球蛋白的结构和类别

(三) 基于抗体-抗原相互作用的生化分析方法

六、氨基酸序列与生物学功能

(一) 同源蛋白质的物种差异与生物进化

(二) 同源蛋白质具有共同的进化起源

第7章 糖类和糖生物学

一、引言

(一) 糖类的生物学作用

(二) 糖类的化学本质

(三) 糖类的命名和分类

二、单糖的结构和性质

(一) 单糖的链状结构

(二) 单糖的环状结构

(三) 单糖的构象

(四) 单糖的物理和化学性质

三、重要的单糖和单糖衍生物

(一) 单糖

(二) 糖醇

(三) 糖酸

(四) 脱氧糖

(五) 氨基糖

四、寡糖

(一) 寡糖的结构

(二) 常见的二糖

(三) 其他简单寡糖

(四) 环糊精

五、多糖

(一) 贮存同多糖

(二) 结构同多糖

(三) 结构杂多糖

六、糖缀合物

(一) 糖蛋白

(二) 寡糖链的生物学功能

(三) 蛋白聚糖

(四) 脂多糖

七、寡糖结构的分析

(一) 寡糖结构分析的策略

(二) 用于寡糖结构分析的一些方法

第8章 脂质与生物膜

一、三酰甘油和蜡

(一) 脂肪酸

(二) 酰基甘油

(三) 蜡

二、磷脂和鞘脂

(一) 甘油磷脂的结构

(二) 甘油磷脂的一般性质

(三) 几种常见的甘油磷脂

(四) 醚甘油磷脂

(五) 鞘脂

三、萜和类固醇

(一) 萜

(二) 类固醇

(三) 胆固醇和其他固醇

(四) 固醇衍生物

四、血浆脂蛋白

(一) 血浆脂蛋白的分类

(二) 血浆脂蛋白的结构与功能

五、膜的分子组成和超分子结构

(一) 生物膜的分子组成

(二) 脂双层的自装配

(三) 膜组分的不对称分布

(四) 生物膜的流动性

(五) 生物膜的流动镶嵌模型

六、脂质的提取与分析

(一) 脂质的有机溶剂提取

(二) 脂质的吸附层析分离

(三) 混合脂肪酸的气液色谱分析

(四) 脂质结构的测定

第9章 酶引论

- 一、酶研究的简史
- 二、酶是生物催化剂
 - (一) 反应速率理论与活化能
 - (二) 酶通过降低活化自由能提高反应速率
 - (三) 酶还是偶联反应的介体
 - (四) 酶作为生物催化剂的特点
- 三、酶的化学本质
 - (一) 酶的化学组成
 - (二) 酶的四级结构
- 四、酶的命名和分类
 - (一) 酶的命名
 - (二) 酶的分类和编号
- 五、酶的专一性
 - (一) 酶对底物的专一性
 - (二) 关于酶专一性的假说
- 六、酶活力的测定
 - (一) 酶活力、活力单位和比活力
 - (二) 反应速率、初速率和酶活力测定
- 七、非蛋白质生物催化剂——核酶
 - (一) 核酶的发现
 - (二) L19RNA是核酶
 - (三) RNaseP的RNA组分是核酶
 - (四) 锤头核酶
- 八、酶分子工程
 - (一) 固定化酶
 - (二) 化学修饰酶
 - (三) 抗体酶——人工模拟酶
 - (四) 酶的蛋白质工程
- 第10章 酶动力学
 - 一、有关的化学动力学概念
 - (一) 基元反应和化学计量方程
 - (二) 化学反应的速率方程一
 - (三) 反应分子数和反应级数
 - (四) 一级、二级和零级反应的特征
 - 二、底物浓度对酶促反应速率的影响
 - (一) 酶促反应动力学的基本公式-米-曼氏方程
 - (二) 米-曼氏方程所确定的图形是一直角双曲线
 - (三) 米-曼氏动力学参数的意义
 - (四) 米-曼氏方程的线性化作图求 K_m 和 V_{max} 值
 - 三、多底物的酶促反应
 - 四、影响酶促反应速率的其他因素
 - (一) pH对酶促反应的影响
 - (二) 温度对酶促反应的影响
 - (三) 激活剂对酶促反应的影响
 - 五、酶的抑制作用
 - (一) 抑制作用的概念
 - (二) 抑制作用的类型
 - (三) 可逆抑制的动力学
 - (四) 酶抑制剂应用举例

第11章 酶作用机制和酶活性调节

- 一、酶的活性部位及其确定方法
- 二、酶促反应机制
 - (一) 基元催化的分子机制
 - (二) 酶具有高催化能力的原因
- 三、酶促反应机制的举例
 - (一) 丝氨酸蛋白酶
 - (二) 烯醇化酶
- 四、酶活性的别构调节
 - (一) 酶的别构效应和别构酶
 - (二) 别构酶的动力学特点
 - (三) 协同性配体结合的模型
 - (四) 别构酶的举例
- 五、酶活性的共价调节
 - (一) 酶的可逆共价修饰
 - (二) 酶原激活——不可逆共价调节
- 六、同工酶

第12章 维生素与辅酶

- 一、引言
 - (一) 维生素的概念
 - (二) 维生素的发现
 - (三) 维生素-辅酶的关系
- 二、水溶性维生素
 - (一) 维生素B1(硫胺素) 和辅酶硫胺素焦磷酸(TPP)
 - (二) 维生素B2(核黄素) 和黄素辅酶(FMN和FAD)
 - (三) 维生素PP(烟酸和烟酰胺) 和烟酰胺辅酶(NAD和NADP)
 - (四) 泛酸和辅酶A
 - (五) 维生素B6和辅酶磷酸吡哆醛
 - (六) 生物素和辅酶生物胞素
 - (七) 叶酸和辅酶F(四氢叶酸)
 - (八) 维生素B12(氰钴氨素) 和辅酶5'-脱氧腺苷钴胺素
 - (九) 硫辛酸
 - (十) 维生素C(抗坏血酸)
- 三、脂溶性维生素
 - (一) 维生素A(视黄醇)
 - (二) 维生素D(钙化醇)
 - (三) 维生素E(生育酚)
 - (四) 维生素K(萘醌)

第13章 核酸通论

- 一、核酸的发现和研究简史
 - (一) 核酸的发现
 - (二) 核酸的早期研究
 - (三) DNA双螺旋结构模型的建立
 - (四) 生物技术的兴起
 - (五) 人类基因组计划开辟了生命科学新纪元
- 二、核酸的种类和分布
 - (一) 脱氧核糖核酸(DNA)
 - (二) 核糖核酸(RNA)
- 三、核酸的生物功能

- (一) DNA是主要的遗传物质
- (二) RNA参与蛋白质的生物合成
- (三) RNA功能的多样性

第14章 核酸的结构

一、核苷酸

- (一) 碱基
- (二) 核苷
- (三) 核苷酸

二、核酸的共价结构

- (一) 核酸中核苷酸的连接方式
- (二) DNA的一级结构
- (三) RNA的一级结构

三、DNA的高级结构

- (一) DNA的双螺旋结构
- (二) DNA的三股螺旋和四股螺旋
- (三) DNA的超螺旋
- (四) DNA与蛋白质复合物的结构

四、RNA的高级结构

- (一) tRNA的高级结构
- (二) rRNA的高级结构
- (三) 其他RNA的高级结构

第2篇 新陈代谢

第15章 核酸的物理化学性质和研究方法

一、核酸的水解

- (一) 酸水解
- (二) 碱水解
- (三) 酶水解

二、核酸的酸碱性质

三、核酸的紫外吸收

四、核酸的变性、复性及杂交

- (一) 变性
- (二) 复性
- (三) 核酸分子杂交

五、核酸的分离和纯化

- (一) 核酸的超速离心
- (二) 核酸的凝胶电泳
- (三) 核酸的柱层析
- (四) DNA的提取和纯化
- (五) RNA的提取和纯化

六、核酸序列的测定

- (一) DNA的酶法测序
- (二) DNA的化学法测序
- (三) RNA的测序
- (四) DNA序列分析的自动化

七、核酸的化学合成

八、DNA微阵技术

- (一) DNA芯片的类型
- (二) DNA芯片的制作
- (三) 核酸杂交的检测

(四) DNA芯片的应用

第16章 激素

一、引言

(一) 激素的定义

(二) 激素的分类

(三) 人和脊椎动物的内分泌腺及其分泌的激素

(四) 激素和其他化学信号的区别

(五) 激素分泌的等级控制和反馈调节

二、激素作用的机制

(一) 类固醇激素和甲状腺激素的作用机制

(二) 肽激素和肾上腺儿茶酚胺激素的作用机制

三、人和脊椎动物激素举例

(一) 胺(氨基酸衍生物) 激素

(二) 肽和蛋白质激素

(三) 类固醇(甾类) 激素

(四) 类二十烷酸或类前列腺酸(脂肪酸衍生物)

四、昆虫激素

(一) 脑激素

(二) 保幼激素

(三) 蜕皮激素

(四) 性信息素

五、植物激素

(一) 生长素

(二) 细胞分裂素

(三) 赤霉素

(四) 脱落酸

(五) 乙烯

第17章 新陈代谢总论

一、新陈代谢概述

二、新陈代谢中常见的有机反应机制

(一) 基团转移反应

(二) 氧化反应和还原反应

(三) 消除、异构化及重排反应

(四) 碳-碳键的形成与断裂反应

三、新陈代谢的研究方法

第18章 生物能学

一、有关热力学的一些基本概念

(一) 体系的概念、性质和状态

(二) 能的两种形式——热与功

(三) 内能和焓的概念

(四) 热力学的两个基本定律和熵的概念

(五) 自由能的概念

二、自由能变化、标准自由能变化及其与平衡常数的关系

(一) 化学反应的标准自由能变化及其与平衡常数的关系

(二) 能量学用于生物化学反应中一些规定的概括

(三) 标准自由能变化的可加性

(四) G' , G' 和平衡常数计算的举例

三、高能磷酸化合物

(一) 高能磷酸化合物的概念

(二) ATP以基团转移形式提供能量

四、其他高能化合物

第19章 六碳糖的分解和糖酵解作用

一、糖酵解作用

二、糖酵解第一阶段的5步反应

(一) 葡萄糖磷酸化形成葡萄糖-6-磷酸

(二) 葡萄糖-6-磷酸异构化形成果糖-6-磷酸

(三) 果糖-6-磷酸形成果糖-1, 6-二磷酸

(四) 果糖-1, 6-二磷酸转变为甘油醛-3-磷酸和二羟丙酮磷酸

(五) 二羟丙酮磷酸转变为甘油醛-3-磷酸

三、糖酵解第二阶段的5步反应

(一) 甘油醛-3-磷酸形成1, 3-二磷酸甘油酸

(二) 1, 3-二磷酸甘油酸转移高能磷酸基团形成ATP

(三) 3-磷酸甘油酸转变为2-磷酸甘油酸

(四) 2-磷酸甘油酸脱水形成磷酸烯醇式丙酮酸

(五) 磷酸烯醇式丙酮酸转变为丙酮酸并产生一个ATP分子

四、由葡萄糖转变为2分子丙酮酸的能量估算

五、丙酮酸在无氧条件下的去路

(一) 生成乳酸

(二) 生成乙醇

六、糖酵解作用的调节

(一) 磷酸果糖激酶是关键酶

(二) 果糖-2, 6-二磷酸对糖酵解的调节作用

(三) 己糖激酶和丙酮酸激酶对糖酵解的调节作用

七、其他六碳糖的分解途径

(一) 六碳糖进入细胞

(二) 六碳糖进入糖酵解途径分解

第20章 柠檬酸循环

一、丙酮酸进入柠檬酸循环的准备阶段——形成乙酰-CoA(乙酰-SCoA)

(一) 丙酮酸脱羧反应

(二) 乙酰基转移到CoA-SH分子上形成乙酰-CoA的反应

(三) 还原型二氢硫辛酰转乙酰基酶氧化，形成氧化型的硫辛酰转乙酰基酶

(四) 还原型E3的再氧化

二、柠檬酸循环的全貌

三、柠檬酸循环的各个反应步骤

(一) 草酰乙酸与乙酰-CoA缩合形成柠檬酸

(二) 柠檬酸异构化形成异柠檬酸

(三) 异柠檬酸氧化形成 α -酮戊二酸

(四) α -酮戊二酸氧化脱羧形成琥珀酰-CoA

(五) 琥珀酰-CoA转化为琥珀酸并使GDP磷酸化形成高能GTP(哺乳类) 或使ADP成为ATP(植物或细菌)

(六) 琥珀酸脱氢形成延胡索酸

(七) 延胡索酸水合形成L-苹果酸

(八) 苹果酸氧化形成草酰乙酸

四、柠檬酸循环的化学总结算

五、柠檬酸循环的调节

六、柠檬酸循环的双重作用

七、乙醛酸途径

第21章 氧化磷酸化和光合磷酸化作用

一、氧化磷酸化作用

- (一) 和电子传递相关的氧化还原电势
- (二) 用标准还原势计算自由能变化
- (三) 线粒体的电子传递链
- (四) 氧化磷酸化作用的机制
- (五) 氧化磷酸化的解偶联
- (六) 质子动力为主动转运提供能量
- (七) 电子传递和氧化磷酸化中的P / O比
- (八) 细胞溶胶内NADH的再氧化
- (九) 氧化磷酸化作用的调节
- 二、光合磷酸化作用(photophosphorylation)
 - (一) 光合作用(photosynthesis)
 - (二) 叶绿体的结构
 - (三) 叶绿体中捕获光的叶绿素和其他色素
 - (四) 光合作用中的电子传递
 - (五) 光合磷酸化作用
 - (六) CO₂的固定(暗反应)
 - (七) 由Rubisco酶的加氧活性引起的光(合)呼吸

第22章 戊糖磷酸途径

- 一、戊糖磷酸途径的发现
- 二、戊糖磷酸途径的主要反应
- 三、戊糖磷酸途径反应速率的调控
- 四、戊糖磷酸途径的生物学意义

第23章 葡糖异生和糖的其他代谢途径

- 一、葡糖异生作用
 - (一) 葡糖异生作用的途径
 - (二) 葡糖异生途径总览
 - (三) 由丙酮酸形成葡萄糖的能量消耗及意义
 - (四) 葡糖异生作用的调节
 - (五) 乳酸的再利用和可立氏循环
- 二、糖的其他代谢途径
- 三、葡萄糖出入动物细胞的特殊运载机构
- 四、糖蛋白的生物合成
- 五、糖蛋白糖链的分解代谢

第24章 糖原的分解与合成代谢

- 一、糖原的分解代谢
- 二、糖原的生物合成
- 三、糖原代谢的调控
 - (一) 糖原磷酸化酶的别构调节因素
 - (二) 糖原合酶的调节因素
 - (三) 激素对糖原代谢的调节
- 四、糖原累积症

第25章 脂质的代谢

- 一、脂肪酸的分解代谢
 - (一) 三酰甘油的消化、吸收和转运
 - (二) 脂肪酸的氧化分解
- 二、脂肪酸的生物合成
 - (一) 乙酰-CoA从线粒体到细胞溶胶的转运
 - (二) 脂肪酸的合成步骤
- 三、脂肪酸代谢的调节

四、三酰甘油的生物合成

五、磷脂的分解代谢与合成

(一) 甘油磷脂的分解代谢

第26章 蛋白质降解和氨基酸的分解代谢

一、蛋白质的降解

(一) 蛋白质降解的特性

(二) 蛋白质降解的反应机制

(三) 机体对外源蛋白质的需要及其消化作用

二、氨基酸的分解代谢

(一) 氨基酸的转氨基作用

(二) 葡萄糖-丙氨酸循环将氨运入肝脏

(三) 谷氨酸脱氢酶催化的氧化脱氨基作用

(四) 氨的命运

三、尿素的形成——尿素循环

(一) 尿素循环过程

(二) 尿素循环的调节

四、氨基酸碳骨架的分解代谢

(一) 经丙酮酸形成乙酰-CoA

(二) 部分碳骨架形成乙酰-CoA或乙酰乙酰-CoA

(三) 形成 α -酮戊二酸

(四) 形成琥珀酰-CoA

(五) 形成草酰乙酸的途径

(六) 分支氨基酸脱氨基和脱羧基的特殊性

(七) 生糖氨基酸和生酮氨基酸

(八) 氨基酸与一碳单位

(九) 氨基酸与生物活性物质

(十) 氨基酸代谢缺陷症

第27章 氨基酸的生物合成和生物固氮

一、生物固氮

二、氨的同化作用——氨通过谷氨酸和谷氨酰胺掺入生物分子

三、氨基酸的生物合成

(一) 由 α -酮戊二酸形成的氨基酸——谷氨酸、谷氨酰胺、脯氨酸、精氨酸、赖氨酸

(二) 由草酰乙酸形成的氨基酸——天冬氨酸、天冬酰胺、甲硫氨酸、苏氨酸、赖氨酸(细菌、植物)、异亮氨酸

(三) 由丙酮酸形成的氨基酸——亮氨酸、异亮氨酸、缬氨酸、丙氨酸

(四) 由甘油酸-3-磷酸形成的氨基酸——丝氨酸、甘氨酸、半胱氨酸

(五) 以磷酸烯醇式丙酮酸和赤藓糖-4-磷酸为前体形成的氨基酸——色氨酸、苯丙氨酸、酪氨酸

(六) 组氨酸的生物合成

四、氨基酸生物合成的调节

五、由氨基酸合成的其他特殊生物分子

(一) 卟啉的生物合成

(二) 谷胱甘肽的生物合成

(三) 肌酸的生物合成

(四) 氧化氮的生物合成

第28章 核酸的降解和核苷酸代谢

一、核酸和核苷酸的分解代谢

(一) 核酸的解聚作用

(二) 核苷酸的降解

(三) 嘌呤碱的分解

(四) 嘧啶碱的分解

二、核苷酸的生物合成

(一) 嘌呤核糖核苷酸的合成

(二) 嘧啶核糖核苷酸的合成

(三) 脱氧核糖核苷酸的合成

三、辅酶核苷酸的生物合成

(一) 烟酰胺核苷酸的合成

(二) 黄素核苷酸的合成

(三) 辅酶A的合成

第3篇 遗传信息

第29章 遗传信息概论

一、NA是遗传信息的携带分子

(一) 细胞含有恒定量的DNA

(二) DNA是细菌的转化因子

(三) 病毒是游离的遗传因子

(四) 基因是DNA的一段序列

(五) DNA重组技术为基因组的研究提供了最有力的手段

二、RNA使遗传信息得以表达

(一) RNA参与蛋白质的合成

(二) RNA进行信息加工

(三) RNA干扰

(四) RNA的表型效应

(五) RNA对基因的解读

三、遗传密码的破译

四、遗传密码的基本特性

(一) 密码的基本单位

(二) 密码的简并性

(三) 密码的变偶性

(四) 密码的通用性

(五) 密码的防错系统

五、遗传物质的进化

(一) 生物进化的热力学和动力学

(二) 生命的起源和进化

(三) 生物的进化：驱动力、多样性和适应性

第30章 DNA的复制和修复

一、DNA的复制

(一) DNA的半保留复制

(二) DNA的复制起点和复制方式

(三) DNA聚合反应和有关的酶

(四) DNA的半不连续复制

(五) DNA复制的拓扑性质

(六) DNA的复制过程与复制体变化

(七) 真核生物DNA的复制

二、DNA的损伤修复

(一) 错配修复

(二) 直接修复

(三) 切除修复

(四) 重组修复

(五) 应急反应(SOS) 和易错修复

三、DNA的突变

- (一) 突变的类型
- (二) 诱变剂的作用
- (三) 诱变剂和致癌剂的检测

第31章DNA的重组

一、同源重组

- (一) Holliday模型
 - (二) 细菌的基因转移与重组
 - (三) 重组有关的酶
- ### 二、特异位点重组
- ### 三、转座重组

- (一) 细菌的转座因子
- (二) 真核生物的转座因子

第32章RNA的生物合成和加工

一、DNA指导下RNA的合成

- (一) DNA指导的RNA聚合酶
 - (二) 启动子和转录因子
 - (三) 终止子和终止因子
 - (四) 转录的调节控制
 - (五) RNA生物合成的抑制剂
- ### 二、RNA的转录后加工
- (一) 原核生物中RNA的加工
 - (二) 真核生物中RNA的一般加工
 - (三) RNA的剪接、编辑和再编码
 - (四) RNA生物功能的多样性
 - (五) RNA的降解

三、在RNA指导下RNA和DNA的合成

- (一) RNA的复制
- (二) RNA的逆转录
- (三) 逆转座子的种类和作用机制

第33章 蛋白质的生物合成

一、参与蛋白质生物合成的RNA和有关装置

- (一) 核糖体
- (二) 转移RNA和氨酰-tRNA合成酶
- (三) 信使RNA

二、蛋白质生物合成的步骤

- (一) 氨酰-tRNA的合成
- (二) 多肽链合成的起始
- (三) 多肽链合成的延伸
- (四) 多肽链合成的终止
- (五) 多肽链的折叠与加工

三、蛋白质合成的忠实性

- (一) 蛋白质合成的忠实性需要消耗能量
- (二) 合成酶的校对功能提高了忠实性
- (三) 核糖体对忠实性的影响

四、蛋白质的运输和定位

- (一) 蛋白质的信号肽与跨膜运输
- (二) 糖基化在蛋白质定位中的重要作用
- (三) 线粒体和叶绿体蛋白质的定位

(四) 核的运输和定位

五、蛋白质生物合成的抑制物

第34章 细胞代谢与基因表达调控

一、细胞代谢的调节网络

(一) 代谢途径交叉形成网络

(二) 分解代谢和合成代谢的单向性

(三) ATP是通用的能量载体

(四) NADPH以还原力形式携带能量

(五) 代谢的基本要略在于形成ATP、还原力和构造单元以用于生物合成

二、酶活性的调节

(一) 酶促反应的前馈和反馈

(二) 产能反应与需能反应的调节

(三) 酶活性的特异激活剂和抑制剂

(四) 蛋白酶解对酶活性的影响

(五) 酶的共价修饰与连续激活

三、细胞对代谢途径的分隔与控制

(一) 细胞结构和酶的空间分布

(二) 细胞膜结构对代谢的调节和控制作用

四、细胞信号传递系统

(一) 激素和递质受体的信号转导系统

(二) 细胞增殖的调节

(三) 门控离子通道和神经信号的传导

五、基因表达的调节

(一) 原核生物基因表达的调节

(二) 真核生物基因表达的调节

第35章 基因工程及蛋白质工程

一、DNA克隆的基本原理

(一) DNA限制酶与片段连接

(二) 分子克隆的载体与宿主

(三) 外源基因导入宿主细胞

二、基因的分离、合成和测序

(一) 基因文库的构建

(二) cDNA文库的构建

(三) 克隆基因的分离与鉴定

(四) 聚合酶链(式)反应扩增基因

(五) DNA的化学合成

(六) 基因定位诱变

(七) DNA序列的测定

三、克隆基因的表达

(一) 外源基因在原核细胞中的表达

(二) 基因表达产物的分离和鉴定

(三) 外源基因在真核细胞中的表达

四、蛋白质工程

(一) 蛋白质的分子设计和改造

(二) 蛋白质的实验进化

(三) 蛋白质工程的进展

五、基因工程的应用与展望

(一) 基因工程开辟了生物学研究的新纪元

(二) 基因工程促进了生物技术产业的兴起

(三) 基因工程研究的展望

(二) 丝心蛋白

(三) 胶原蛋白

六、超二级结构和结构域

(一) 超二级结构

(二) 结构域

七、球状蛋白质与三级结构

(一) 球状蛋白质及其亚基的分类

(二) 球状蛋白质三维结构的特征

八、亚基缔合与四级结构

(一) 有关四级结构的一些概念

(二) 四级缔合在结构和功能上的优越性

九、蛋白质的变性与折叠

(一) 蛋白质变性与功能丢失

(二) 氨基酸序列规定蛋白质的三维结构

(三) 多肽链是分步快速折叠的

《生物化学教程》

编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材生物化学教程》可作为综合性院校、师范院校、医药、农林、工科院校的生命科学类专业及相关专业本科生的教材，也可作为有关教师、研究生和科研人员的参考书。

精彩短评

- 1、 装帧精美，是正版书。
- 2、 由衷感觉这书不好
- 3、 比原来的薄了许多，原来的是两大厚本，现在新版的更精简了
- 4、 第一次在这买书，还好吧。
- 5、 内容算是比较精华的！
- 6、 不错，是正版，用来考研的时候用
- 7、 感觉很厉害的样子。。。解释的其实很清楚，大量举例，还是不错的
- 8、 很全面，有练习题，学习很好，知识面广。
- 9、 发货及时，物流很快。商品很好，还有折扣，值得推荐。赞一个！
- 10、 生物化学教程
- 11、 大家都知道王镜岩第三版已经有不少的错误。而生物化学教程是08年出版，虽然是精要半，但也比生物化学第三版要新嘛！不过生物化学教程的错误竟然每章都有，大家留心看看书本就知道了。其实我觉得主编很不负责任，那么多错误，叫别人怎么复习呢？
- 12、 好书哦，值得买
- 13、 我是初学者，选来选去，选定这本书。大家都说好，我说说缺点啊。1，和第三版相比，确实精简了不少，但正是这些精简，让一些内容不知所云，只好又去找第三版阅读。这说明在精简的同时，没有将内容安排好。精简不是简单的去掉一些内容，愿下一次更好些。比如P353，解释复合体II，把英文版的从句直接翻译，指代不清啊。还有，介绍半天复合体III，哪如附上一张图啊，Lehninger 第四版的P700，很漂亮的图，为什么不借用啊？2，看了一段时间了，有几个小错，写在下边： 1) P188，式子(11-17)中， H_2H 写错了； 2) P247，标题“2.核苷的解离”上边，解离式子重复了。 3) P354，图21-5，别的书上都是传递2个 H^+ ，这图画的4个，按照21-3图，有4个 H^+ ，图21-4，有4个 H^+ ，加上这个图，共传递12个 H^+ ，但P355的(16)式上边说传递了10个，琢磨半天，后来看别的书，发现错了。 4) P357，图21-8，图的说明里，“...ADP构象第3个...”，应该是两句话，缺少一个逗号。 5) P360，图21-10，膜间隙的英文拼写错误了。 ...3，还没看完，因为初学，好多英文单词不认识，所以学这本书了，学完，会找一本英文版的学一遍。这版简化是简化了，可有些东西真没说明白啊。
- 14、 正品，很好，推荐，值得购买
- 15、 一看就很正，内容不错，质量很好，，，看起来很好
- 16、 我靠我竟然无聊到来标记这种书_(:_||)_
- 17、 很多院校都用的一本生化教材！
- 18、 很喜欢，符合考研复习的要求
- 19、 oh no
- 20、 堪比百科全书
- 21、 觉得比旧版的更好呢 系统的读下来更容易
- 22、 书的质量还是不错的！！
- 23、 比起第三版的上下两册确实精简
- 24、 很好的一本书，没有什么问题
- 25、 新版的生物化学~~一个字：很难~~准备暑假认真研读其中的物质代谢部分~~
- 26、 这本书总体上还行，就是有点破损，有点灰尘。
- 27、 缺了20页，发现时间较晚，无法退货。

《生物化学教程》

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