

<<生物化学>>

图书基本信息

书名：<<生物化学>>

13位ISBN编号：9787030359667

10位ISBN编号：7030359666

出版时间：2013-3

出版时间：科学出版社

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：<http://www.tushu007.com>

## <<生物化学>>

### 内容概要

《普通高等教育"十二五"规划教材:生物化学》由先后执教于北京大学、浙江大学、上海交通大学的张惟杰教授与青年学者张宁教授共同编写完成。

全书综合参考了国内外多部经典生物化学教科书,以流畅的语言、生动的实例、翔实的图表,系统介绍了多种生物分子的结构、性质和功能,阐明它们在生物体内的合成和分解代谢过程及相关代谢调控。

强调从细胞生命活动的角度去理解生物化学,注重引导学生体会生物化学对其他学科专业的基础作用。

《普通高等教育"十二五"规划教材:生物化学》力求简明扼要,抓住重点,文中配有延伸阅读资料,作为教材的补充、拓展学习材料,可供读者选择阅读。

《普通高等教育"十二五"规划教材:生物化学》适用于生命科学及其相关的医药卫生、农林、生物工程、食品、环境、轻化工等学科专业教学使用。

## &lt;&lt;生物化学&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 第1章绪论——从分子水平理解生命 第一节生物体的元素组成 1.生物体元素组成的特征 2.常量元素和微量元素 第二节生化反应的水环境 1.水分子是极性分子 2.水分子之间相互形成氢键 3.水分子的解离和酸碱度 4.水是良好的溶剂 第三节生物分子中的化学键 1.生物分子中常见的联键方式 2.生物分子中的非共价键 3.非共价键在生命过程中的重要作用 第四节生物体的分子组成 1.四大类生物分子 2.从生物小分子到生物大分子 3.复合生物大分子 第五节生物体的新陈代谢 1.代谢反应 2.代谢途径和代谢网络 思考题 第2章蛋白质和酶 第一节氨基酸是蛋白质的构件分子 1.氨基酸的结构特征 2.不常见氨基酸和氨基酸衍生物 3.氨基酸的理化性质 4.蛋白质水解和氨基酸的分离分析 第二节从氨基酸到蛋白质 1.肽键和肽链 2.一些重要的寡肽和多肽 第三节蛋白质的一级结构与高级结构 1.蛋白质结构的四个层次 2.稳定蛋白质高级结构的非共价键和共价键 3.蛋白质高级结构的改变和破坏 4.蛋白质分子一级结构决定高级结构 第四节酶是生物催化剂 1.蛋白质的生物功能 2.酶促反应的特点 3.酶的化学本质 4.酶的命名与分类 5.酶的分离纯化和活力测定 第五节酶促反应的机制和影响因素 1.酶促反应的机制 2.底物浓度对酶促反应的影响——米氏公式和米氏常数 3.影响酶催化反应的各种因素 第六节酶活性的调节 1.酶活性的非共价调节 (noncovalent regulation) 2.酶活性的共价调节——基团修饰 3.酶活性的共价调节——酶原活化 思考题 第3章维生素与辅酶 第一节什么是维生素 1.维生素的定义 2.维生素的分类 第二节水溶性维生素 1.维生素C 2.维生素B1——硫胺素 3.维生素B2和维生素B3 4.维生素B5——泛酸 5.维生素B6 6.生物素 7.叶酸 8.硫辛酸 9.维生素B12 第三节脂溶性维生素 1.维生素A 2.维生素D 3.维生素E 4.维生素K 第四节作为蛋白质辅助因子的金属离子 1.金属离子和蛋白质的结合 2.几类重要的金属离子 思考题 第4章糖代谢 第一节糖类化合物 1.糖的结构特征、理化性质和生物功能 2.生物体内重要的糖类化合物 第二节单糖的分解和合成 1.单糖的分解——糖酵解途径 2.单糖的分解——戊糖磷酸途径 (pentose phosphate pathway) 3.单糖的合成——葡糖异生作用 4.双糖的分解和合成 第三节多糖和糖复合物的降解和合成 1.淀粉的降解与合成 2.糖原的降解和合成 3.糖蛋白的生物合成 思考题 第5章脂代谢 第一节脂类物质的结构与功能 1.生物体内的脂类物质 2.中性脂肪 3.复合脂类——磷脂和鞘脂 4.萜类和类固醇 5.脂蛋白 第二节脂酸的分解和合成 1.脂酸的分解 2.脂酸的合成 第三节中性脂肪和磷脂的分解和合成 1.中性脂肪和甘油磷脂的分解 2.中性脂肪和甘油磷脂的合成 3.鞘脂类的合成 第四节类固醇的合成 1.IPP和DPP的合成 2.胆固醇的合成 思考题 第6章生物体的能量代谢 第一节化学反应和化学能变化的基础知识 1.自由能和标准自由能变化 2.标准生成自由能变化和化学反应方向 3.偶联化学反应和标准自由能变化的可加性 4.ATP是生物能量代谢的核心 第二节三羧酸循环——“燃料”有机小分子的彻底“燃烧” 1.三羧酸循环的主要步骤 2.三羧酸循环的整体评介 3.三羧酸循环是重要的代谢枢纽 第三节生物氧化 1.有机碳化合物氧化 2.氧化还原电位和能量计算 3.呼吸链 4.氧化磷酸化 第四节光合作用 1.什么是光合作用 2.光反应——将光能转变为化学能 3.暗反应——CO<sub>2</sub>的固定 4.光呼吸和光合作用的多种模式 思考题 第7章氨基酸代谢和核苷酸代谢 第一节氨基酸代谢 1.氨基酸的分解代谢 2.氨基酸的合成代谢 第二节核苷酸代谢 1.核苷酸是大分子核酸的基本结构单位 2.核苷酸的分解代谢 3.核苷酸的合成代谢 思考题 第8章核酸代谢 第一节大分子核酸的分子结构 1.核苷酸之间的共价键 2.DNA和RNA的一级结构 3.DNA的高级结构 4.RNA的高级结构 第二节DNA的合成代谢 1.生物大分子合成代谢的特点 2.DNA的复制 第三节RNA的合成代谢 1.RNA指导下RNA的合成 2.DNA指导下RNA的合成 思考题 第9章蛋白质合成 第一节生物体内的蛋白质合成 1.蛋白质合成是生命活动的重要核心 2.蛋白质合成的场所 3.蛋白质合成的速度和精确度 4.遗传密码和反密码子 第二节肽链合成的主要步骤 1.氨基酸的活化——氨酰-tRNA的生成 2.肽链合成的起始 3.肽链的延伸 4.肽链合成的终止 5.肽链合成的抑制剂 第三节蛋白质的定向输送和翻译后修饰 1.原核细胞合成蛋白质的定向输送和修饰 2.真核细胞合成蛋白质的定向输送 3.新生肽链的共价修饰 思考题 第10章代谢调控 第一节代谢调控的多样性和稳定 1.代谢反应的共同特点 2.代谢调控的不同层面 第二节代谢途径中的酶活性调控 1.前馈调节和反馈调节 2.共价调节和非共价调节 第三节细胞分隔和物质跨膜运输 1.细胞分隔和代谢途径分布 2.物质的跨膜运入胞内 3.代谢物在细胞内的跨膜运输 第四节细胞信号传递 1.核激素受体调控基因表达 2.细胞膜上受体的信号传递途径 3.细胞信号传递网络 第五节基因表达的调控 1.原核生物的基因表达调控 2.真核生物基因表达调控 思考题 第11章分子生物学导论 第一节分子生物学简介 1.分子生物学定义 2.分子生物学的发展历程 3.分子生物学主要研究内容 4.基础分子生物学研究方法 5.分子生

<<生物化学>>

物学新兴研究领域 第二节基因组学简介 1.基因组学定义 2.基因组学研究内容 3.结构基因组学 4.功能基因组学 5.基因组学基础技术 6.基因组学应用 第三节蛋白质组学简介 1.蛋白质组学定义 2.蛋白质组学的研究内容 3.蛋白质组学的研究方法 4.蛋白质组学的应用 第四节代谢组学简介 1.代谢组学定义 2.代谢组学研究内容 3.代谢组学研究方法 4.代谢组学的应用 思考题 参考文献

## &lt;&lt;生物化学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：非循环光合磷酸化和循环光合磷酸化上面介绍的光合作用的光反应过程，有两个光系统参加，PS<sub>II</sub>和PS<sub>I</sub>，同时生成两种高能化合物，NADPH<sub>2</sub>和ATP，并释出氧气。

整个过程中，电子传递路径，大致如Z字形图式。

这种情况称为非循环光合磷酸化（noncyclic photophosphorylation）。

还有一种光合作用的光反应过程，只有PS<sub>II</sub>参加。

由P700激活后释出的电子，不传递给NADP<sup>+</sup>，不生成NADPH<sub>2</sub>，而是通过PS<sub>II</sub>系统中的铁硫中心（Fe—S<sub>B</sub>）传到细胞色素b<sub>6</sub>f复合体，再经过质体蓝素，返回P700<sup>+</sup>。

这样，电子传递形成一个循环。

并没有PS<sub>I</sub>的参与，也没有水的分解和O<sub>2</sub>的释放。

这种光反应只有PS<sub>II</sub>参与，电子传递形成循环状，不释放O<sub>2</sub>，也不生成NADPH<sub>2</sub>，但是，跨类囊体膜的质子浓度梯度是形成的，ATP是生成的，所以称为循环光合磷酸化（cyclic photophosphorylation）。

高等植物和小球藻等，具有PS<sub>II</sub>和PS<sub>I</sub>，通常经由非循环光合磷酸化，也可以只经由PS<sub>II</sub>的循环光合磷酸化。

光合细菌大多仅有一个光合系统。

（3）几种光合细菌的光作用中心和光反应过程 光合细菌的光能转换机构和光反应过程比较简单，它们不像前面介绍的真核生物那样，有两个光作用中心，而是只有1个光作用中心。

所以，也没有Z图式的电子传递。

不同种类光合细菌，其光作用中心和光反应过程很不一样。

紫色细菌：具有脱镁叶绿素—醌型光作用中心，与真核生物的PS<sub>II</sub>相似，在作用中心里，首先光子激活细菌叶绿素P870，使它变成激活态P870<sup>\*</sup>。

后者转而释出电子（e<sup>-</sup>），交给细菌脱镁叶绿素（BPheo），使它变成BPheo—自由基。

脱镁叶绿素BPheo—再把电子传递给醌QB；QB在接受2个电子后，从胞质中吸收2H<sup>+</sup>，转变为QBH<sub>2</sub>。

## <<生物化学>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十二五"规划教材:生物化学》力求简明扼要,抓住重点,文中配有延伸阅读资料,作为教材的补充、拓展学习材料,可供读者选择阅读。

适用于生命科学及其相关的医药卫生、农林、生物工程、食品、环境、轻化工等学科专业教学使用。

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:<http://www.tushu007.com>