

<<化学生物学导论>>

图书基本信息

书名：<<化学生物学导论>>

13位ISBN编号：9787502580414

10位ISBN编号：7502580417

出版时间：2007-7

出版时间：化学工业出版社

作者：马林

页数：403

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>

<<化学生物学导论>>

内容概要

本书主要以生物大分子的结构和功能为重点,结合化学物质与生物大分子的相互作用,把化学知识与生物化学、细胞生物学、药理学、毒理学等知识有机地结合起来。

在介绍了化学生物学的发展、定义、内涵和主要研究内容的基础上,着重介绍了蛋白质、酶、核酸、聚糖、相互作用与分子识别、化学物质与蛋白质的相互作用、化学物质与酶的相互作用、化学物质与核酸的相互作用、无机物质与生物大分子的相互作用、生物氧化、生物代谢、遗传信息的传递与表达、细胞和细胞器、细胞信号转导、细胞周期及其调控、细胞凋亡及其调控等内容。

本书吸收了生物化学、药物化学等学科中涉及到的化学生物学的基础知识,内容丰富,图文并茂,便于教学使用和学生自学,可以作为高校化学生物学专业以及化学类各专业“生物化学”或“化学生物学”课程的基础教材使用,也可供从事相关学科研究的教师、研究生及科研人员作为参考书使用。

<<化学生物学导论>>

书籍目录

绪论1一、化学生物学的起源1二、化学生物学的概念及其与生物化学、分子生物学的区别3三、化学生物学研究的中心任务和研究方向4第一章蛋白质7第一节蛋白质的组成7一、蛋白质的元素组成7二、蛋白质基本单位——氨基酸7三、氨基酸的性质10第二节多肽12一、多肽的结构12二、肽键13三、多肽的性质13四、天然存在的重要多肽14五、多肽的化学合成14第三节蛋白质的结构20一、蛋白质的一级结构21二、蛋白质的二级结构25三、蛋白质的三级结构29四、蛋白质的四级结构32第四节蛋白质的分类33一、依据蛋白质的组成分类34二、依据蛋白质的外形分类34三、依据蛋白质的功能分类34第二章酶38第一节酶是生物催化剂38一、酶的概念38二、酶催化作用特性38三、酶的命名及分类40第二节辅酶42一、辅酶的结构特点与功能42二、辅酶在酶促反应中的作用特点48第三节酶的结构和酶的催化作用机制49一、酶分子的结构49二、酶催化作用的机制51三、酶作用专一性的机制56第四节酶促反应的速度和影响因素57一、底物浓度对酶促反应速度的影响57二、pH的影响59三、温度的影响59四、抑制剂的影响60第五节酶活性的调控60一、别构调节作用60二、酶的反馈调节61三、共价修饰调控62四、酶原的激活62第三章核酸64第一节核酸的分类和组成64一、核酸的分类64二、核酸的组成65第二节核酸的结构69一、DNA的结构70二、RNA的结构73第三节核酸的性质76一、核酸的两性性质及等电点76二、核酸的水解77三、核酸的变性、复性与杂交78第四节核酸碱基顺序分析81一、DNA碱基顺序的测定81二、RNA碱基顺序测定82第五节核酸的催化性质82一、核酶的种类83二、脱氧核酶85三、核酶催化的反应类型及催化机制86第四章聚糖89第一节糖类物质的多样性89一、糖种类的多样性89二、糖衍生物的多样性90三、糖聚合物的多样性91第二节多糖的结构及其主要类型92一、同聚多糖92二、糖胺聚糖和蛋白聚糖95三、细菌多糖98第三节糖蛋白99一、糖蛋白的结构100二、糖蛋白中糖链部分的功能103第四节糖脂的结构与功能107一、鞘糖脂的结构107二、甘油糖脂的结构108第五节糖蛋白的生物合成109一、糖链生物合成的特点109二、N⁺糖链的合成111三、O⁺糖链的生物合成113四、蛋白糖基化和去糖基化的化学调控114第五章相互作用与分子识别118第一节生物分子之间的分子识别118一、分子识别的物理基础118二、分子识别过程的动力学119三、分子识别的特性119第二节分子识别的化学基础123一、共价键结合124二、非共价键的相互作用125第三节分子识别中的立体化学因素130一、几何异构130二、光学异构130三、构象异构132第四节超分子化学与分子识别132一、环糊精及其衍生物与分子识别133二、杯芳烃与分子识别135三、分子印迹聚合物与分子识别137第六章化学物质与蛋白质的相互作用141第一节化学物质对蛋白质的沉淀作用141一、沉淀作用的类型141二、沉淀剂的类型141第二节化学物质对蛋白质的稳定作用144一、蛋白质不可逆失活的化学因素145二、蛋白质的稳定146第三节化学物质对蛋白质侧链基团的共价修饰作用148一、生物体内蛋白质加合物的形成148二、特定的氨基酸残基侧链基团的修饰149三、亲和性标记152第四节蛋白质光谱探针152一、蛋白质吸光探针152二、蛋白质荧光探针154三、蛋白质光散射探针155第七章化学物质与酶的相互作用156第一节化学物质对酶的抑制作用156一、可逆抑制作用156二、不可逆抑制作用163第二节化学物质对酶的激活作用165一、激活剂的类型165二、激活作用的动力学166第三节酶对化学物质的催化作用167一、酶制剂的类型168二、酶催化反应的介质169三、酶催化的有机化学反应170第八章化学物质与核酸的相互作用181第一节化学物质的致突变作用181一、基因突变的类型181二、化学诱变剂及其作用原理182三、化学诱变的应用185四、化学致癌物质及其作用机制185第二节小分子药物与DNA的相互作用188一、共价结合188二、非共价结合189三、剪切作用196第三节小分子化合物与RNA的相互作用197一、RNA药靶的优越性197二、作用于RNA的小分子药物199第四节核酸的小分子探针201一、分光光度法201二、荧光法202三、共振瑞利散射法203第九章无机物质与生物分子的相互作用205第一节生物体中的化学元素205一、生物体中的化学元素的分类和主要功能205二、金属离子与生物分子配合物207第二节无机物质与酶的相互作用210一、金属离子与酶蛋白作用的方式210二、无机物质对酶的激活作用211三、无机物质对酶的抑制作用213四、金属配合物对酶的抑制作用215第三节无机物质与核酸的相互作用217一、共价配位作用217二、静电作用219三、嵌插作用221四、断裂作用225第十章生物氧化228第一节生物能及其存在形式228一、生物能和ATP228二、生物体系中的高能磷酸酯类化合物229第二节线粒体呼吸链230一、线粒体呼吸链的组成231二、氧化⁺还原电势与自由能的变化231三、线粒体呼吸链的电子传递233第三节氧化磷酸化237一、ATP酶复合体237二、ATP合成反应⁺氧化磷酸化237三、电子传递反应

<<化学生物学导论>>

与ATP合成偶联机制238四、氧化磷酸化作用的抑制和解偶联238第四节微粒体氧化体系239一、微粒体中催化氧化反应的酶类240二、微粒体氧化酶系催化的氧化反应类型241三、微粒体氧化酶系催化的还原反应245第十一章生物代谢247第一节糖代谢247一、糖的分解代谢247二、糖原的合成代谢258三、糖代谢的紊乱260第二节光合作用260一、叶绿体及光合色素260二、光合作用机制261第三节脂类代谢266一、脂类的消化和吸收266二、脂肪的分解代谢267三、脂肪的合成代谢270四、磷脂代谢273第四节蛋白质降解和氨基酸代谢275一、蛋白质的消化和吸收275二、氨基酸的分解代谢276三、氨基酸的合成代谢280第五节核酸的降解和核苷酸的代谢281一、核酸的降解281二、核苷酸的分解代谢281三、核苷酸的合成代谢283第十二章遗传信息的传递与表达289第一节DNA的复制289一、DNA复制过程有关的酶289二、DNA的复制过程294三、DNA的损伤与修复298四、RNA指导下的DNA合成300第二节DNA指导下的RNA合成302一、核糖核酸的酶促合成302二、RNA聚合酶及转录因子302三、原核细胞DNA遗传信息的转录过程303四、转录后核糖核酸链的加工303第三节蛋白质的生物合成305一、遗传密码305二、蛋白质的生物合成过程305第四节遗传信息表达过程的化学调控311一、抑制核酸合成的化学物质311二、抑制蛋白质合成的化合物313三、化学物质对蛋白质合成的诱导与阻遏314第十三章细胞和细胞器318第一节细胞319一、细胞的分类和结构319二、真核细胞与原核细胞的比较320第二节生物膜320一、生物膜的组成321二、作用于细胞膜的药物323第三节生物转运过程326一、被动转运327二、主动转运327三、胞吞(内吞)作用和胞吐(外排)作用329四、受体介导内吞作用330第四节细胞器331一、细胞核331二、线粒体333三、核糖核蛋白体333四、内质网334五、高尔基体334六、溶酶体335七、过氧化物酶体336第五节细胞骨架336一、微管337二、微丝338三、中间丝338第十四章细胞信号转导341第一节细胞通讯方式341一、细胞间隙连接341二、膜表面分子接触通讯341三、化学通讯342第二节细胞间化学信号342一、激素342二、神经递质347三、生长因子和细胞因子348四、气体信号分子350第三节受体351一、受体的特性351二、受体学说352三、受体的结构类型353四、受体激动剂和拮抗剂355第四节细胞信号转导途径359一、细胞内信号产生方式360二、cAMP信号通路360三、肌醇脂信号通路363四、酪氨酸蛋白激酶途径366五、cGMP蛋白激酶途径367六、细胞信号转导过程的化学调控367第十五章细胞周期及其调控372第一节细胞周期的基本概念372一、分裂间期373二、M期373第二节细胞周期的调控375一、细胞周期调控的有关蛋白375二、细胞周期的调控过程377三、细胞周期检验点380第三节细胞周期的化学调控381一、细胞周期蛋白依赖性激酶抑制剂381二、微管蛋白活性抑制剂382第十六章细胞凋亡386第一节细胞凋亡的概念及生物学特征386一、一般概念386二、细胞凋亡的生物学特征386三、细胞凋亡与疾病388第二节细胞凋亡的过程及机理390一、凋亡的启动390二、凋亡信号的转导391三、细胞色素c释放和Caspases激活392四、凋亡的执行394五、细胞凋亡的生物调节395第三节细胞凋亡的化学调控396一、细胞凋亡诱导剂396二、Caspase抑制剂397参考图书400参考网站401参考文献402

<<化学生物学导论>>

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>