

<<基础生物化学题解>>

图书基本信息

书名：<<基础生物化学题解>>

13位ISBN编号：9787030094704

10位ISBN编号：7030094700

出版时间：2002-2

出版时间：科学出版

作者：郭静成 编

页数：266

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>

## <<基础生物化学题解>>

### 内容概要

《基础生物化学题解》是在深受读者欢迎的第一版基础上修订而成，共包含14章，立题251个，基本包括了国内高等院校基础生物化学和普通生物化学教学大纲的主要内容。

要点问答部分设计新颖，以问题的形式，提出并解答生物化学课堂需要讲授的要点和难点，便于学生快速自学与复习，达到事半功倍的效果。

另外每章后面均附有练习题及参考答案，帮助读者举一反三，融会贯通。

《基础生物化学题解》由具有多年丰富教学经验的老教师编写，针对生物化学初学者的学习和复习而设计，不仅适合在校学生阅读参考，对于准备参加研究生入学考试、自学考试的学生也是一本很有用的参考读物。

## &lt;&lt;基础生物化学题解&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第一章 糖类的化学
- 1-1 什么是碳水化合物？
- 1-2 糖类物质如何分类？
- 1-3 单糖为什么具有旋光性？
- 1-4 什么是还原糖？
- 为什么蔗糖不是还原糖？
- 1-5 葡萄糖溶液为什么有变旋现象？
- 1-6 在糖的化学中D、L、 $\alpha$ 、 $\beta$ 、(+)、(-)各表示什么？
- 1-7 葡萄糖有链状和环状结构是根据什么事实提出的？
- 1-8 什么是单糖的异构化作用？
- 1-9 什么是糖苷？
- 有哪几类型？
- 1-10 什么是单糖的衍生物？
- 重要的有哪些？
- 1-11 蔗糖、麦芽糖、乳糖在结构和性质上有什么重要相同点和不同点？
- 1-12 什么是环糊精？
- 其结构有什么特点？
- 1-13 什么是同质多糖？
- 有哪些同质多糖？
- 1-14 何谓杂多糖？
- 1-15 半纤维素的组成成分和结构有什么特点？
- 1-16 纤维素的组成和结构怎样？
- 1-17 什么是糖蛋白？
- 糖与蛋白质是如何结合的？
- 1-18 什么是黏多糖？
- 常见的有哪些？
- 1-19 糖蛋白有什么生物功能？
- 练习题参考答案
- 第二章 脂类
- 2-1 什么是脂类？
- 如何分类？
- 有什么生物学功能？
- 2-2 怎样用简写方法表示脂肪酸分子结构？
- 2-3 高等动植物中所含的脂肪酸有什么共同点和不同点？
- 2-4 什么是皂化值？
- 有什么用处？
- 2-5 什么是油脂的酸值？
- 什么是酸败作用？
- 2-6 什么是油脂的碘值？
- 2-7 怎样才能知道油脂中是否含有带羟基的脂肪酸？
- 2-8 植物油脂（三酰甘油酯）中脂肪酸的组成有何特点？
- 2-9 蜡是由什么形成的？
- 有什么功用？
- 2-10 什么是磷脂？
- 为什么说磷脂是两性化合物？
- 2-11 甘油磷脂分子前常冠以Sn、L、D、 $\alpha$ 、 $\beta$ 等符号,表示什么含义？
- 2-12 植物中存在有哪些磷脂？
- 2-13 什么是糖脂？

## &lt;&lt;基础生物化学题解&gt;&gt;

2-14 什么是磷脂？

2-15 什么是萜类化合物？

2-16 什么是固醇？

练习题参考答案第三章 核酸3-1 什么是核酸？

怎样分类？

各类中包括哪些类型？

3-2 什么是核酸的修饰成分？

3-3 环化核苷酸是怎样形成的？

它有什么重要的生理功能？

3-4 核苷酸为什么能吸收紫外光？

3-5 怎样用缩写符号表示核酸的组分？

3-6 核苷酸及其衍生物有哪些重要的生理功能？

3-7 什么是Chargaff定则？

3-8 DNA双螺旋结构模型的主要特点是什么？

该模型的建立有什么生物学意义？

3-9 什么是A型DNA双螺旋结构？

3-10 什么是Z-DNA？

3-11 维持DNA分子双螺旋结构的力是什么？

3-12 什么是DNA的三级结构,理化性质上有什么特点？

3-13 真核mRNA和原核mRNA各有什么特点？

3-14 mRNA帽状结构是怎样形成的？

有什么功能？

3-15 tRNA分子有哪些共同的特征？

3-16 什么是T<sub>m</sub>值？

T<sub>m</sub>值大小与哪些因素有关？

3-17 什么是DNA变性？

DNA变性后理化特性有何变化？

3-18 提取DNA时要注意什么？

练习题参考答案第四章 蛋白质4-1 蛋白质有那些重要的生物学功能？

蛋白质元素组成有何特点？

4-2 组成蛋白质的氨基酸有多少种？

如何分类？

4-3 组成蛋白质的20种氨基酸在结构上有什么共同特点？

4-4 什么是非蛋白质氨基酸和蛋白质的稀有氨基酸？

4-5 什么是氨基酸的等电点(pI)？

为什么等电点(pI) = 1/2 (pK<sub>1</sub> + pK<sub>2</sub>)？

4-6 天冬氨酸和赖氨酸的等电点如何计算？

4-7 什么是肽键、肽、寡肽和多肽？

肽有什么重要特性？

4-8 什么是肽单位？

肽单位有什么特征？

4-9 为什么可以用紫外吸收法测定蛋白质含量？

4-10 什么是桑格反应(Sanger reaction)？

4-11 什么是艾德曼反应(Edman reaction)？

4-12 什么是蛋白质的一级结构？

如何测定蛋白质的一级结构？

4-13 什么是多肽链的N端和C端？

## &lt;&lt;基础生物化学题解&gt;&gt;

如何测定？

4-14 用什么方法可将蛋白质多肽链进行专一性断裂？

4-15 用什么方法可以拆开肽链中的二硫键？

4-16 在蛋白质一级结构测定中,如何确定原多肽链中二硫键的位置？

4-17 为什么说蛋白质的一级结构决定它的三级结构？

4-18 构象与构型有何区别？

目前研究蛋白质构象的主要方法是什么？

4-19 什么是蛋白质的二级结构？

有几种基本类型？

-螺旋和 -折叠各有何特点？

4-20 什么是 -碳原子的二面角 和 ？

4-21 肽链骨架构象的两个立体化学原则是什么？

为什么右手 -螺旋结构最稳定？

4-22 什么是超二级结构及结构域 (domain) ？

4-23 什么是蛋白质的三级结构？

有何特点？

4-24 维持蛋白质构象的次级键有哪些？

4-25 什么是蛋白质的四级结构？

4-26 蛋白质的结构与功能之间有什么关系？

4-27 什么是蛋白质的等电点？

稳定蛋白质胶体系统的因素是什么？

4-28 蛋白质的盐溶和盐析有何不同？

4-29 什么是蛋白质的变性作用和复性作用？

哪些因素可以引起蛋白质变性？

变性蛋白质的性质发生了哪些变化？

4-30 常用来测定蛋白质分子质量的方法有几种？

其原理是什么？

4-31 蛋白质分子中有哪些可解离的基团？

这些基团有什么生理意义？

4-32 胶原蛋白的组成和构象有什么特点？

练习题参考答案第五章 酶5-1 什么是酶？

酶的化学本质是什么？

如何证明？

5-2 酶和一般催化剂有何共性？

又有什么区别？

5-3 什么是酶的习惯命名法和系统命名法？

5-4 酶如何进行分类？

5-5 酶的化学组成有何特点？

什么是全酶？

酶的辅助因子有哪些？

5-6 什么是单体酶、寡聚酶和多酶复合体？

什么是多酶体系？

5-7 什么是酶的活性中心？

酶活性中心有哪些特点？

组成活性中心的氨基酸有哪些？

5-8 什么是酶的专一性？

有哪几种类型？

## &lt;&lt;基础生物化学题解&gt;&gt;

- 5-9 什么是“锁钥学说”？  
什么是酶的“诱导契合”学说？  
该学说说明了什么？
- 5-10 酶为什么能加速化学反应速度？
- 5-11 酶是如何降低反应活化能的？
- 5-12 酶降低反应活化能实现高效率的重要因素是什么？
- 5-13 什么是酶原？  
什么是酶原的激活？
- 5-14 试扼要说明酶的催化机制？
- 5-15 什么是米氏方程？  
Km的意义是什么？  
如何求米氏常数？
- 5-16 什么是酶的最适pH？  
pH如何影响酶的活力？
- 5-17 什么是酶的最适温度？  
温度如何影响酶促反应速度？
- 5-18 测定酶活力时为什么要加过量的底物？
- 5-19 什么是酶的激活剂？  
重要的激活剂有哪些？
- 5-20 什么是酶的抑制作用？  
可逆抑制作用和不可逆抑制作用有什么区别？  
又怎样区别？
- 5-21 竞争性抑制、非竞争性抑制和反竞争性抑制作用的主要区别是什么？  
它们在酶促反应中会使V<sub>max</sub>和K<sub>m</sub>值发生什么变化？
- 5-22 重要的酶抑制剂有哪些？
- 5-23 什么是别构酶（变构酶）？  
别构酶有什么特点？  
什么是别构效应？  
别构酶的调节机制是怎样的？
- 5-24 什么是同工酶、诱导酶和共价调节酶？
- 5-25 酶活力与酶的比活力有何区别？  
什么是酶的转换数？
- 5-26 测定酶活力时,为什么要测定酶反应的初速度？
- 5-27 如何分离提纯酶？  
操作中应注意什么？
- 5-28 什么是酶工程？  
酶工程如何分类？  
什么是固定化酶？  
其优点是什么？
- 练习题参考答案第六章 维生素与辅酶
- 6-1 维生素有什么特点？  
维生素如何分类？
- 6-2 TPP是何种维生素的衍生物？  
是什么酶的辅酶？  
其功能基团是什么？
- 6-3 核黄素是什么酶的辅基？  
其功能基团是什么？
- 6-4 泛酸是何种辅酶的成分？

<<基础生物化学题解>>

这种辅酶有什么功能？

其功能基团是什么？

6-5 烟酰胺是什么辅酶的成分？

这类辅酶有何功能？

其功能基团是什么？

6-6 磷酸吡哆醛是何种维生素的衍生物？

它在代谢中有什么作用？

6-7 生物素是什么酶的辅酶？

在代谢中有什么作用？

6-8 什么是四氢叶酸？

在代谢中有什么作用？

6-9 什么是维生素B<sub>12</sub>辅酶？

在代谢中有什么作用？

6-10 硫辛酸有什么特点？

在代谢中有什么作用？

6-11 抗坏血酸在代谢中有什么作用？

练习题参考答案第七章 生物膜7-1 构成生物膜的化学成分有哪些？

7-2 为什么说生物膜具有不对称性和流动性？

什么是“流动镶嵌”模型？

7-3 生物膜有哪些重要的功能？

7-4 物质进出细胞的主动运输与被动运输的区别是什么？

7-5 什么是Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>-ATP酶？

有什么生理功能？

7-6 CA<sup>2+</sup>-ATP酶有什么生理功能？

7-7 什么是协同运送？

7-8 什么是信号假说？

7-9 简述细胞信号转导中的配体与受体。

7-10 简述cAMP—蛋白激酶A途径。

7-11 简述DG—蛋白激酶C途径。

练习题参考答案第八章 糖代谢8-1 糖酵解中的调节酶有哪几种？

受哪些因素的调节？

8-2 试述丙酮酸氧化脱羧反应机制以及受哪些因素调控？

8-3 三羧酸循环途径受哪些因素调节？

该循环有什么重要的生理意义？

8-4 补充三羧酸循环的草酰乙酸来自何处？

8-5 什么是乙醛酸循环？

有什么生理意义？

8-6 磷酸戊糖途径有什么生理意义？

8-7 什么是糖异生作用？

哪些物质可异生为糖？

8-8 植物中糖核苷酸是怎样合成的？

8-9 植物中常见的糖核苷酸有哪些？

它们有什么生理作用？

8-10 肝内各单糖是怎样相互转化的？

8-11 什么是肌醇？

它在植物多糖合成中有什么作用？

8-12 肌醇在寡糖合成中有什么作用？

## &lt;&lt;基础生物化学题解&gt;&gt;

- 8-13 高等植物中蔗糖是在什么部位合成的？  
合成蔗糖的酶有哪些？
- 8-14 用简图说明植物体内葡萄糖转变为其他单糖、寡糖、多糖的途径。
- 8-15 蔗糖通过什么途径转变为淀粉？
- 8-16 植物中淀粉是怎样合成的？
- 8-17 糖原是通过什么酶系合成的？
- 8-18 淀粉的合成受哪些因素调节？
- 8-19 植物中淀粉水解为葡萄糖需要哪些酶参与？
- 8-20 什么是果聚糖？  
是怎样合成的？  
什么酶可以降解它？
- 8-21 果胶是怎样合成的？
- 8-22 糖脂在细胞壁多糖合成中有什么作用？
- 练习题参考答案第九章 生物氧化9-1 什么是生物氧化？  
生物氧化有哪几种方式？  
有什么特点？
- 9-2 什么是标准自由能变化？  
如何根据反应平衡常数来计算？
- 9-3 什么是氧化还原电势？  
试根据氧化还原电势计算生化反应中的  $G'$  ？
- 9-4 什么是高能化合物？  
生物体内常见的高能化合物有哪些？
- 9-5 什么是磷酸原？  
在能量代谢中有什么作用？
- 9-6 什么是呼吸链？  
它由哪些复合物组成？
- 9-7 什么是铁硫蛋白？  
有什么生理功能？
- 9-8 呼吸链中各细胞色素有什么区别？
- 9-9 什么是底物水平的磷酸化？
- 9-10 什么是氧化磷酸化？  
它受哪些因素的影响？
- 9-11 什么是F<sub>1</sub>F<sub>0</sub>-ATP合酶？  
简述其结构。
- 9-12 生物氧化中重要的氧化酶有哪些？
- 9-13 生物氧化中重要的脱氢酶有哪些？
- 9-14 什么是抗氧化酶？  
什么是抗氧化剂？
- 9-15 什么是细胞色素P450氧还系统？
- 9-16 植物中电子传递途径有什么特点？
- 9-17 什么是磷氧比（P/O）？  
为什么P/O比值有大有小？
- 9-18 糖酵解中产生的NADH是怎样进入呼吸链氧化的？
- 9-19 腺苷酸是如何通过线粒体膜的？
- 9-20 什么是能荷？  
能荷与代谢调节有什么关系？
- 9-21 氧化作用和磷酸化作用是怎样偶联的？

<<基础生物化学题解>>

练习题参考答案第十章 脂类代谢10-1 脂肪酶有哪几种？

受什么因素调节？

10-2 什么是  $\beta$ -氧化作用？

在细胞的什么部位进行？

10-3 1分子软脂酸经  $\beta$ -氧化为CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O时,能产生多少分子ATP？

能量利用率有多少？

10-4 单不饱和脂肪酸氧化有什么特点？

10-5 什么是  $\alpha$ -氧化作用？

10-6 什么是  $\omega$ -氧化作用？

10-7 什么是酮体？

怎样生成的？

有什么生理作用？

10-8 乙酰CoA羧化酶在脂肪酸合成中有什么作用？

10-9 什么是柠檬酸-丙酮酸循环？

有什么生理意义？

10-10 什么是ACP？

有什么生物功能？

10-11 软脂酸（棕榈酸）是怎样合成的？

10-12 硬脂酸是怎样合成的？

动植物有什么区别？

10-13 脂肪酸的合成过程是  $\beta$ -氧化过程的逆反应吗？

10-14 植物体中不饱和脂肪酸是怎样合成的？

10-15 动物体中不饱和脂肪酸是怎样合成的？

10-16 为什么说植物体内脂肪酸的合成是先合成饱和的？

10-17 细菌中不饱和脂肪酸的合成有什么特点？

10-18 脂肪（三酰甘油）是怎样合成的？

10-19 有什么事实说明植物中油脂是由糖形成的？

10-20 脑磷脂是怎样转变为卵磷脂的？

10-21 植物中糖脂是怎样合成的？

练习题参考答案第十一章 含氮化合物代谢第十二章 核酸的生物合成第十三章 蛋白质的生物合成第十四章 代谢调节参考文献

<<基础生物化学题解>>

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>