

2014 年天津商业大学 808 生物化学考试大纲

一、考试的总体要求:

要求考生对生物化学的基础理论、基本概念、特别是蛋白质、核酸、酶、脂肪、淀粉和多糖等生物大分子的物理和化学性质、生物学活性、结构和功能的关系及其分离和测定方法等有较全面的了解;对这些大分子在集体中的代谢和动态过程具有较为全面的了解,特别要掌握糖代谢、脂肪代谢、氨基酸代谢及其调控过程;围绕中心法则,考生需要对 DNA 复制、转录、翻译即蛋白质生物合成有全面的了解,这一部分的重点是操纵子学说和转录水平上的调控。

二、考试的内容:

1. 氨基酸和蛋白质化学,这一部分要掌握氨基酸的物理化学性质、等电点、特殊氨基酸的机构和功能、蛋白质的一、二、三、四级结构、蛋白质的组成和理化性质,蛋白质结构和功能的关系、了解蛋白质的分类及蛋白质的提取、制备、分析和研究方法。

2. 掌握酶的化学本质、酶作为生物催化剂的特性及作用的机理、动力学,酶的活力测定。掌握酶的概念、命名、多酶体系,固定化酶的作用原理和应用方法。了解酶在医学上的应用。

3. 维生素是人类健康所必需的微量有机化合物,学生应该掌握各种维生素的主要功能,重点是作为辅酶的作用。

4. 重点掌握核酸分子的化学结构,物理和化学性质,了解核酸在生物大分子中的主导作用,了解核酸的结构与功能的关系,核酸的提取和测定的最新进展。

5. 机体或细胞中的氧化还原控制,特别是要了解生物能量物质在生物体内是如何为生物提供能量的,掌握氧化呼吸链和 ATP 在机体能量代谢中的作用、合成与分解。

6. 糖代谢是整个生物代谢活动中最重要的组成部分,也是代谢的枢纽,生物的合成、分解、物质的循环、能量的利用都必需通过糖代谢来连接和完成。考生务必掌握糖的酵解、三羧酸循环途径及能量的产生与转移。

7. 掌握脂肪酸的分解代谢(β 氧化)和脂肪酸的合成代谢。了解生物是如何从脂肪酸获取能量的。

8. 学生掌握蛋白质的降解,重点掌握氨基酸代谢的共同途径联合脱氨作用和脱氨作用,必需氨基酸。

9. DNA 复制是了解和掌握生物繁殖的关键,也是中心法则的主要组成部分,所以这也是要求考生必须掌握的一个重点内容。考生应该重点掌握 DNA 的复制过程、复制机理、不同细胞 DNA 复制酶和复制机理。

10. RNA 的转录是基因表达和调控的重要过程,也是遗传信息横向流动的重要过程。考生应该掌握 RNA 的转录、RNA 的转录后加工及在 RNA 指导下的 RNA 和 DNA 的合成和原核细胞、真核细胞基因表达在转录水平上的调控作用。

11. 遗传密码的破译是生物化学和分子生物学领域中的一件大事,考生应该掌握遗传密码的主要特性和遗传密码重要意义。

12. 考生需要掌握蛋白质的生物合成的过程、生物学意义、真核细胞和原核细胞蛋白质生物合成后的加工、运转和调节概况与异同。

13. 现代生物技术的关键是搞清楚基因表达调控过程。考生需要掌握细胞代谢和基因表达过程及原核、真核生物的区别。

14. 考生应该关心生物化学和分子生物学的最新进展。

三、卷题型及比例：

分析计算题 约 30%。

1. 名词解释、填空、是非、选择题等 约 30%
2. 简答题 约 30%
3. 综合分析题、问答题或计算题 约 40%，

四、考试形式及时间：

采用闭卷笔试，考试时间为三小时（满分 150 分）。

五、参考书目：

《生物化学》王镜岩主编，高等教育出版社 2004 年第三版