

## 826 《动物生物化学》大纲

动物生物化学是动物科学、动物医学及动物药学专业本科生的重要专业基础课。要求考生了解生命现象的化学本质及化学组成,掌握生物大分子的分子结构、三大营养物质的代谢及能量转化、生物遗传的分子基础(DNA复制、转录及蛋白质生物合成)、代谢调节及基因表达调控等。

1. 主要了解生物化学的概念、主要的研究内容、研究热点及发展趋势。
2. 了解蛋白质的生理功能及分类,掌握组成蛋白质的基本结构—氨基酸结构及性质;掌握蛋白质结构各层次结构概念及特点。弄清蛋白质结构与功能的关系,掌握蛋白质的主要理化性质。
3. 弄清DNA和RNA的化学组成、性质和生物学功能,掌握DNA双螺旋结构特点、RNA分类、结构特点及生物学功能。掌握核酸变性、复性的基本概念及其应用。
4. 了解酶的基本概念,掌握酶促反应特点,掌握酶的化学组成及辅酶(维生素),弄清酶结构与功能的关系,了解酶催化机制,掌握酶促反应动力学及酶活性调节的方式。
5. 了解糖在的物体的一般代谢概况,掌握糖原合成与分解、糖酵解与三羧酸循环、糖异生的代谢过程及反应、关键酶、能量转变及生理意义,掌握戊糖磷酸途径的生理意义,弄清糖代谢各途径的联系及调节。
6. 弄清生物氧化的特点及其酶类,了解生物氧化二氧化碳生成的方式,掌握线粒体两条呼吸链的组成、排列顺序、抑制剂抑制部位,掌握氧化磷酸化机制。
7. 了解脂类的生理功能,弄清脂肪的动员,掌握脂肪酸的 $\beta$ -氧化过程,掌握酮体合成与分解过程,酮体生成意义,弄清脂肪酸合成的特点、关键酶等,了解脂肪合成途径和脂肪代谢调控,掌握类脂代谢特点(合成原料、合成过程的能量来源、关键酶等),了解脂类在体内的转运概况。
8. 了解蛋白质的营养作用,弄清氨基酸的各种脱氨基方式,掌握氨基酸的联合脱氨基作用,掌握尿素合成的主要阶段和反应过程,弄清体内 $\alpha$ -酮酸的代谢去路及体内非必需氨基酸合成途径。弄清提供一碳基团的氨基酸和酪氨酸转变的物质。弄清的物体核苷酸从头合成途径的特点和嘌呤核苷酸在不同生物体内代谢的终产物。

9. 了解物体三大营养物质代谢的联系，掌握代谢调节的方式和原理，熟悉信号转导的基本通路。
10. 掌握参与 DNA 复制过程的酶类、蛋白因子及其它它们在复制过程中的作用，掌握 DNA 半保留复制过程及特点，弄清反转录的概念及特点，弄清 DNA 损伤修复机制。
11. 掌握原核 RNA 聚合酶的结构、功能及原核生物 RNA 的转录过程，掌握真核生物 RNA 聚合酶的分类及生物学功能，弄清启动子的结构特征，特别是原核生物启动子的结构特征；弄清 RNA 转录后的加工修饰，特别是真核生物 mRNA 转录后的加工修饰。
12. 掌握参与蛋白生物合成的成员，三种 RNA 的作用原理，遗传密码、密码子与反密码子，其它酶与蛋白质因子的相互作用，掌握蛋白质合成过程中的氨基酸活化与转运，熟悉核糖体循环中的起始、延长、终止阶段，掌握真核生物与原核生物蛋白质合成的异同，熟悉肽链合成后的加工和运输方式，了解蛋白质生物合成的阻断剂。
13. 掌握基因及其表达调节过程中所涉及到的概念，掌握原核生物乳糖操纵子和色氨酸操纵子的调节机制，了解真核生物基因表达调节的特点及分子基础。
14. 熟悉 DNA 重组技术的基本过程，了解 DNA 重组技术所用的工具酶及载体和宿主系统，掌握核酸分子杂交、PCR 技术的基本原理，了解基因操作的其它技术。