**2025年硕士研究生入学考试初试科目大纲**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **招生学院** | **招生专业代码** | **招生专业名称** | **考试科目代码及名称** |
| 生命与环境科学学院 | 086000 | 生物与医药（专业学位） | 338生物化学 |
| **一、考试内容** | 1. **蛋白质化学**

氨基酸的结构和分类；氨基酸的理化性质与应用；蛋白质的组成、结构、性质和种类，举例说明蛋白质的空间结构与功能的关系；蛋白质变性的各种方法及其原理；蛋白质的与分离、分析技术等。1. **核酸**

核酸的组成、结构单位以及核酸的主要理化特性；DNA和RNA的一、二、三级结构；核酸杂交技术的原理及应用等。1. **糖类化学**

糖的主要分类及其各自的代表和它们的生物学功能；单糖的结构和性质；常见的二糖、寡糖和多糖的结构和功能。1. **脂质和生物膜**

脂质的类别和功能；生物体内脂质的分类、基本性质，代表脂及各自特点；生物膜的化学组成和结构，以及“流动镶嵌模型”的要点。1. **酶学**

酶的概念，酶的分类和命名，酶的结构与酶的活性，酶的作用机制与酶活性的调节；酶的制备与酶活力测定，酶促反应动力学的机制；酶的研究方法与酶工程。1. **新陈代谢总论与生物氧化**

新陈代谢的概念、类型及其特点；呼吸链概念、组成、传递体顺序； ATP与高能磷酸化合物及ATP的生物学功能；氧化磷酸化及化学渗透学说；电子传递过程与ATP的生成。1. **糖代谢**

熟悉糖的各种代谢途径，包括物质代谢、能量代谢和酶的作用；掌握糖酵解途径、丙酮酸的氧化脱羧途径、三羧酸循环和磷酸戊糖途径及其限速酶调控位点、生理学意义；糖原的分解与合成代谢的概念、反应步骤及限速酶；理解糖的无氧分解、有氧氧化的概念、部位和过程。1. **脂代谢**

脂肪酸代谢的调节；磷脂和胆固醇的代谢；熟悉脂类的消化、吸收和转运；酮体的生成和利用；脂肪酸的活化、和脂肪酸β-氧化过程及能量生成的计算；酮体的生成和利用；脂肪酸的生物合成途径等。1. **蛋白质的降解和氨基酸代谢**

蛋白质的酶促降解；氨基酸的脱氨基作用和脱羧基作用，氨的代谢去路；氨基酸合成代谢等。1. **核酸的降解和核苷酸代谢**

掌握核酸和核苷酸的分解代谢、核苷酸的生物合成代谢；核苷酸的从头合成概念和过程；核苷酸的补救合成；嘌呤、嘧啶核苷酸的分解代谢与合成代谢的途径；辅酶核苷酸的生物合成等。1. **遗传信息的传递和表达**

DNA的复制和损伤修复过程；DNA半保留复制的原理；原核生物和真核生物基因的复制、转录和翻译的过程及其调控；RNA的生物合成和加工及其调控等。1. **蛋白质生物合成**

密码子的概念、分类、特点、蛋白质生物合成的步骤；核糖体、tRNA的结构及它们在蛋白质合成中的功能、蛋白质合成的能量消耗等。1. **物质代谢的调节机制**

糖代谢和脂肪代谢的关系；糖代谢与蛋白质代谢的相互关系、脂肪代谢与蛋白质代谢的相互关系、核酸与其它代谢的相互关系等。 |
| **二、参考书目** | 不指定参考书目，具体考试范围以考试大纲为准。 |