**2023年硕士研究生入学考试专业课考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **考试科目代码：338** | **考试科目名称：生物化学** |
| **一、考试要求** | |
| 生物化学研究生入学考试是为所招收生物与医药专业硕士研究生而实施的具有选拔功能的水平考试。 考查考生对生物化学的基本概念、基本知识和基本理论的掌握情况，主要包括生物大分子：蛋白质、酶、核酸、糖、脂等的结构、性质、功能和代谢途径。蛋白质、酶、核酸等重要物质的分离、纯化和检测的原理及方法。 | |
| **二、考试内容**  **1.** 糖及糖代谢  以葡萄糖为代表的单糖的分子结构、分类、物理化学性质以及一些重要的单糖及其衍生物；寡糖、多糖、结合糖分类和性质。糖类物质在体内的消化、吸收及转运，葡萄糖的降解过程，酵解、三羧酸循环及其它代谢生理意义和途径。  **2、**脂类及脂类代谢  以三脂酰甘油为例的脂酰甘油类的组成、类型、物理化学性质以及一些重要的脂酰甘油类化合物；甘油磷脂和鞘氨醇磷脂类的组成和性质；糖脂和脂蛋白的区别以及在医学上的意义。脂类的消化吸收和转运；脂肪酸和甘油的分解及合成代谢；脂肪的降解β-氧化过程，饱和脂肪酸胞液合成过程。  **3、**蛋白质及氨基酸代谢  蛋白质的化学组成、分类、大小、分子量、构象及功能的多样性；氨基酸的来源、分类、物理性质、化学性质及分析分离的方法；肽键的结构、物理化学性质；氨基酸顺序测定的一般步骤及方法；二级结构和三级结构的类型、作用力；蛋白质的物理化学性质、分离纯化的一般原则和方法以及含量的测定与纯度鉴定。机体对外源蛋白质的需要及其消化作用；氨基酸的脱氨与转氨作用；氨基氮的排泄；氨基酸碳骨架的氧化途径；生糖氨基酸和生酮氨基酸；由氨基酸衍生的其他重要物质。  **4、**酶  酶的化学本质和生物学意义；米氏公式、米氏常数的意义、米氏常数的求法、多种底物的反应、以及pH、温度、酶浓度、激活剂、抑制剂对酶反应速度的影响；底物的专一性和活性中心；酶的作用机理；多酶体系；别构效应的调控；寡聚酶、同工酶及诱导酶；酶工程的定义、分类及应用。  5、核酸及核苷酸代谢  脱氧核糖核苷酸（DNA）、核糖核苷酸（RNA）的碱基组成、类型、一级结构、空间结构及其生物学功能；核酸的物理化学性质和常用的研究方法。核酸及核苷酸的分解代谢；核苷酸的生物合成及其合成调节。  6、维生素  维生素的分类、结构、功能及在食品中的来源和族作用。  7、生物膜的构成与功能  生物膜的组成；膜脂和膜蛋白的流动性；生物膜分子结构的模型；物质运送。  8、 生物氧化  代谢研究的具体对象、研究方法、物质代谢和能量代谢的关系、代谢的动态性，高能磷酸化合物的结构以及它们对生物体内各种反应的影响，各种高能磷酸化合物。氧化还原的概念、电子传递过程和氧化呼吸链、氧化磷酸化作用以及它们之间的相互关系。  9、DNA复制和RNA的合成  DNA的复制原理及调控；DNA的损伤及修复以及意义；生物遗传的中心法则，转录、逆转录；RNA的复制及其生物合成抑制剂。  10、蛋白质的生物合成  遗传密码性质，各种RNA在蛋白质合成过程中的功能；蛋白质合成的机理、合成过程；多肽在合成后的定向输送与转译后加工。  11、 代谢的调节与控制  代谢途径的相互联系；酶活性的调节；酶的诱导；酶的阻遏；反馈抑制；反馈阻遏；葡萄糖效应；巴斯德效应。 | |
| **三、题型结构** | |
| 1、名词解释（共20题，每题2分，共40分）  4、简答题（共10题，每题5分，共50分）  5、综合性答题（共4题，每题15分，共60分） | |
| **四、参考书目** | |
| 1. 《生物化学》 第四版，王镜岩等主编，高等教育出版社，2017年；  2.《生物化学简明教程》（第6版），魏民等主编，高等教育出版社，2021年；  3.《食品生物化学》，于国萍等主编，科学出版社，2020年 | |