江汉大学 2025 年硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **科目名称** | **生物化学（理）** | **科目代码** | **702** |
| **一、考察性质** |
| 《生物化学（理）》考试是为江汉大学招收硕士研究生而设置的具有选拔性质 的自主命题的入学考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试本专业和相关专业 学生掌握大学本科阶段生物化学课程的基本知识、基本理论， 以及运用生物化学知 识分析和解决问题的能力，评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格 以上水平。 |
| **二、考察目标** |
| 《生物化学（理）》考试旨在考查基本知识、基本理论的基础上， 注重考查考 生灵活运用这些基础知识和分析解决问题的能力。考生应能：1.正确掌握和理解生物化学的基本概念；2.从分子水平理解生命活动的基本规律及调节方式； 3.理解生命现象的化学本质；4.运用基础知识，分析解决生物化学中的相关问题。 |
| **三、考试形式与试卷结构** |
| 1.考试时间：考试时间为 180 分钟，3 小时。 2.试卷满分：150 分。3.考试形式：闭卷、笔试。 4.试卷题型结构单项选择题 30 分（共 10 题，每小题 3 分）名词解释 40 分（共 5 题，每小题 8 分）简答题 32 分（共 4 题，每小题 8 分）论述题 36 分（共 3 题，每小题 12 分）计算题 12 分（共 2 题，每小题 6 分）5.试卷内容结构 |

|  |
| --- |
| 第一部分为生命的分子基础（生物大分子），约占 40% 第二部分为生物的氧化和代谢过程，约占 35%第三部分为遗传信息传递的化学基础，约占 25% |
| **四、考察内容** |
| 1.掌握氨基酸、蛋白质、核酸（DNA、RNA）的结构特点及重要理化性质；运用 蛋白质、DNA 的二级结构特点及等电点进行相关计算。2.理解酶的化学本质、核酶发现的意义、酶的作用机理和影响酶促反应速度的 因素。3.掌握米氏方程、Km 的含义，并能进行相关计算。4.理解酶的命名与分类，并能将各种酶贯穿于物质代谢、生物氧化及遗传信息 传递的重要生物化学反应及过程中。5.理解维生素在代谢、生物氧化及遗传信息传递中的作用；掌握维生素 B1、 B2、B5、B6、泛酸、四氢叶酸和硫辛酸及相关辅因子的重要作用。6.理解生物氧化概念及其特点；掌握 ATP 的作用和在呼吸链中产生的部位以 及形成机制；掌握呼吸链的概念、组成和功能； 理解呼吸链的抑制剂，氧化磷酸化 的解偶联剂和抑制剂的区别。7.掌握糖酵解、三羧酸循环的反应过程及特点和参与的关键酶以及生物学意 义；理解有氧氧化和无氧氧化的区别；理解磷酸戊糖及糖异生作用的意义；计算糖 酵解和三羧酸循环产生的能量（ATP）及能量转化（利用）率。8.掌握饱和脂肪酸的β-氧化作用特点、产生的能量（ATP）及能量转化（利用） 率。9.理解氨基酸分解的共同途径、一碳单位及生物学意义。 10.理解核苷酸的从头合成和半合成途径。11.以原核生物为例，掌握 DNA、 RNA、蛋白质的生物合成的大致过程，参与 的酶及相关的蛋白质因子等；运用“中心法则”进行相关计算与分析。12.理解糖代谢、脂代谢、蛋白质代谢、核酸代谢的相互关系；理解乳糖操纵 子和色氨酸操纵子的调节特点。 |

|  |
| --- |
| **五、参考书目** |
| 主要书目：《生物化学》 (第 3 版),刘国琴，杨海莲主编,中国农业大学出版社,2019 年 |
| **六、考试工具（如需带计算器、绘图工具等特殊要求的，需作出说明，没有请** **填写“无”）** |
| 无 |