

## 江汉大学 2024 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	编号	702								
<b>一、考察性质</b>											
<p>《生物化学》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。</p>											
<b>二、考察目标</b>											
<p>《生物化学》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：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 正确掌握和理解生物化学的基本概念；</li><li>2. 从分子水平理解生命活动的基本规律及调节方式；</li><li>3. 理解生命现象的化学本质；</li><li>4. 运用基础知识，分析解决生物化学中的相关问题。</li></ol>											
<b>三、考试形式与试卷结构</b>											
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 考试时间：考试时间为 180 分钟， 3 小时。</li><li>2. 试卷满分：150 分。</li><li>3. 考试形式：答题方式为闭卷，笔试。</li><li>4. 试卷题型结构：<table><tbody><tr><td>名词解释</td><td>30 分（共 5 小题，每小题 6 分）</td></tr><tr><td>计算题</td><td>10 分（共 2 小题，每小题 5 分）</td></tr><tr><td>简答题</td><td>50 分（共 5 小题，每小题 10 分）</td></tr><tr><td>论述题</td><td>60 分（共 3 小题，每小题 20 分）</td></tr></tbody></table></li><li>5. 试卷内容结构：</li></ol>				名词解释	30 分（共 5 小题，每小题 6 分）	计算题	10 分（共 2 小题，每小题 5 分）	简答题	50 分（共 5 小题，每小题 10 分）	论述题	60 分（共 3 小题，每小题 20 分）
名词解释	30 分（共 5 小题，每小题 6 分）										
计算题	10 分（共 2 小题，每小题 5 分）										
简答题	50 分（共 5 小题，每小题 10 分）										
论述题	60 分（共 3 小题，每小题 20 分）										

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、 $K_m$  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 B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>5</sub>、B<sub>6</sub>、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  $\beta$ -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

1. 《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