

## 华南农业大学2021年硕士研究生入学 《生物化学（338）》考试大纲

命题方式	招生单位自命题	科目类别	初试
满分	150		
<p><b>考试性质</b></p> <p>华南农业大学硕士研究生入学生物化学考试是为招收理学类硕士研究生而设置的选拔考试。它的主要目的是测试考生的生物化学基础, 包括对生物化学各项内容的掌握程度和应用相关知识解决问题的能力。考试对象为参加全国硕士研究生入学考试, 报考生物化学与分子生物学专业、微生物学、生物物理学等专业的考生。</p>			
<p><b>考试方式和考试时间</b></p> <p>生物化学考试采用闭卷笔试形式, 试卷满分为150分, 考试时间为3小时。</p>			
<p><b>试卷结构</b></p> <p>1、填空、选择、判断题: 占总分的60分左右, 内容为概念和基本原理, 主要覆盖本门课程的各部分知识点。 2、名词解释题: 占总分的30分左右, 主要为各章节的重要概念、生物化学词汇。 3、问答题: 占总分的60分左右。</p>			
<p><b>考试内容和考试要求</b></p> <p>(一) 蛋白质化学</p> <p><b>考试内容</b></p> <p>蛋白质的化学组成, 20种氨基酸的简写符号 氨基酸的理化性质及化学反应 蛋白质分子的结构(一级、二级、高级结构的概念及形式) 蛋白质的理化性质 蛋白质的变性作用 蛋白质结构与功能的关系</p> <p><b>考试要求</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解氨基酸、肽的分类</li> <li>2. 掌握氨基酸与蛋白质的物理性质和化学性质</li> <li>3. 理解氨基酸的通式与结构</li> <li>4. 理解蛋白质二级和三级结构的类型及特点, 四级结构的概念及亚基</li> <li>5. 掌握肽键的特点</li> <li>6. 掌握蛋白质的变性作用</li> <li>7. 掌握蛋白质结构与功能的关系</li> </ol> <p>(二) 核酸化学</p> <p><b>考试内容</b></p> <p>核酸的基本化学组成及分类 核苷酸的结构 DNA和RNA一级结构的概念和二级结构要特点; DNA的三级结构 RNA的分类及各类RNA的生物学功能 核酸的主要理化特性</p> <p><b>考试要求</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全面了解核酸的组成、结构、结构单位以及掌握核酸的性质</li> <li>2. 全面了解核苷酸组成、结构、结构单位以及掌握核苷酸的性质</li> <li>3. 掌握DNA的二级结构模型和核酸杂交技术</li> </ol> <p>(三) 糖类结构与功能</p> <p><b>考试内容</b></p> <p>糖的主要分类及其各自的代表 糖聚合物及其代表和它们的生物学功能 糖链和糖蛋白的生物活性</p> <p><b>考试要求</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解糖的概念及其分类</li> <li>2. 掌握糖类的元素组成、化学本质及生物学功用</li> <li>3. 了解旋光异构</li> <li>4. 掌握单糖、二糖、寡糖和多糖的结构和性质</li> <li>5. 了解糖的鉴定原理</li> </ol> <p>(四) 脂类</p>			

**考试内容**

生物体内脂质的分类, 其代表脂及各自特点 甘油酯、磷脂以及脂肪酸特性 油脂和甘油磷脂的结构与性质

**考试要求**

1. 了解脂质的类别、功能
2. 熟悉重要脂肪酸、重要磷脂的结构
3. 掌握甘油酯、磷脂的通式以及脂肪酸的特性
4. 掌握油脂和甘油磷脂的结构与性质

**(五) 酶学****考试内容**

酶的作用特点 酶的作用机理影响酶促反应的因素(米氏方程的推导) 酶的提纯与活力鉴定的基本方法 熟悉酶的国际分类和命名 了解同工酶、核酶和别构酶的基本概念和应用

**考试要求**

1. 了解酶的概念
2. 掌握酶活性调节的因素、酶的作用机制
3. 了解酶的分离提纯基本方法
4. 熟悉酶的国际分类(第一、二级分类)
5. 掌握酶活力概念、米氏方程以及酶活力的测定方法
6. 了解同工酶、核酶和别构酶的基本概念

**(六) 维生素和辅酶****考试内容**

维生素的分类及性质 各种维生素的活性形式、生理功能

**考试要求**

1. 理解水溶性维生素的结构特点、生理功能和缺乏病
2. 了解脂溶性维生素的结构特点和功能

**(七) 糖的分解代谢和合成代谢****考试内容**

糖的代谢途径, 包括物质代谢、能量代谢和有关的酶 糖的无氧分解、有氧氧化的概念、部位和过程 糖异生作用的概念、场所、原料及主要途径 糖原合成作用的概念、反应步骤及限速酶 糖酵解、丙酮酸的氧化脱羧和三羧酸循环的反应过程及催化反应的关键酶

**考试要求**

1. 全面了解糖的各种代谢途径, 包括物质代谢、能量代谢和酶的作用
2. 理解糖的无氧分解、有氧氧化的概念、部位和过程
3. 了解糖原合成作用的概念、反应步骤及限速酶
4. 掌握糖酵解、丙酮酸的氧化脱羧和三羧酸循环的途径及其限速酶调控位点
5. 了解磷酸戊糖途径
6. 了解单糖、蔗糖和淀粉的形成过程

**(八) 脂类的代谢与合成****考试内容**

脂肪动员的概念、限速酶; 甘油代谢 脂肪酸的 $\beta$ -氧化过程及其能量的计算 酮体的生成和利用 胆固醇合成的部位、原料及胆固醇的转化及排泄

**考试要求**

1. 全面了解甘油代谢: 甘油的来源合去路, 甘油的激活
2. 了解脂肪动员的概念、各级脂肪酶的作用、限速酶
3. 掌握脂肪酸 $\beta$ -氧化过程及能量生成的计算
4. 掌握脂肪的合成代谢
5. 掌握脂肪酸的生物合成途径

**(九) DNA, RNA和遗传密码****考试内容**

DNA复制的一般规律 参与DNA复制的酶类与蛋白质因子的种类核作用(重点是原核生物的DNA聚合酶) DNA复制的基本过程 真核生物与原核生物DNA复制的比较 转录基本概念; 参与转录的酶及有关因子 原核生物的转录过程 RNA转录后加工的意义 mRNA、tRNA、rRNA的

后加工 逆转录的过程 逆转录病毒的生活周期 RNA的复制：单链RNA病毒的RNA复制，双链RNA病毒的RNA复制 RNA传递加工遗传信息  
染色体与DNA

**考试要求**

1. 理解DNA的复制和DNA损伤的修复基本过程
2. 掌握参与DNA复制的酶与蛋白质因子的性质和种类
3. 掌握DNA复制的特点
4. 掌握真核生物与原核生物DNA复制的异同点
5. 掌握DNA的损伤与修复的机理
6. 全面了解RNA转录与复制的机制
7. 掌握转录的一般规律
8. 掌握RNA聚合酶的作用机理
9. 理解原核生物的转录过程
10. 掌握启动子的作用机理
11. 了解真核生物的转录过程
12. 理解RNA转录后加工过程及其意义
13. 掌握逆转录的过程
14. 了解RNA的复制
15. 掌握RNA传递加工遗传信息

**(十) 蛋白质的合成**

**考试内容**

mRNA在蛋白质生物合成中的作用、原理和密码子的概念、特点 tRNA、核糖体在蛋白质生物合成中的作用和原理 参与蛋白质生物合成的主要分子的种类和功能 蛋白质生物合成的过程 真核生物与原核生物蛋白质合成的区别 蛋白质合成的抑制剂

**考试要求**

1. 全面了解蛋白质生物合成的分子基础
2. 掌握翻译的步骤
3. 理解真核生物与原核生物蛋白质合成的区别
4. 理解蛋白质合成抑制因子的作用机理

**备注**