

# 南华大学 2022 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
衡阳医学院	071000	生物学	721 生物综合
一、考试内容	<p><b>生物综合由生物化学和遗传学两部分构成。</b></p> <p>(一) 生物化学部分</p> <p>1. 氨基酸和蛋白质： 氨基酸的分类；氨基酸的酸碱性质；蛋白质的组成、结构层次；蛋白质测序的常用方法；蛋白质空间结构与功能的关系；蛋白质变性；蛋白质的性质与含量测定</p> <p>2. 酶： 酶的化学本质及组成；核酶；酶动力学；酶作用机制与活性调节；同工酶。</p> <p>3. 核酸的结构与功能： 核酸的化学组成；DNA 的结构与功能；RNA 的种类与功能，核酸的一般理化性质，DNA 的变性、复性与分子杂交。</p> <p>4. 糖代谢： 糖酵解；柠檬酸循环；氧化磷酸化；磷酸戊糖途径；糖异生；糖原的合成与分解。</p> <p>5. 脂类代谢： 三酰甘油的消化、吸收和转运；脂肪酸的氧化；酮体；脂肪酸代谢的调节；脂肪酸的生物合成；脂酰甘油的生物合成；磷脂类的生物合成；胆固醇的生物合成；胆固醇转化产物的生物合成。</p> <p>6. 蛋白质代谢： 蛋白质的降解；氨基酸的分解代谢；尿素的形成；氨基酸碳骨架的氧化途径；生糖氨基酸和生酮氨基酸；一碳单位；氨基酸的生物合成。</p> <p>7. DNA 的复制和修复 DNA 的半保留复制；DNA 复制起点和复制方式；DNA 聚合反应和有关的酶；DNA 的半不连续复制；DNA 复制的拓扑性质；DNA 的复制过程；细胞对 DNA 损伤修复的类型；DNA 突变的类型。</p> <p>8. RNA 的生物合成和加工： 催化 RNA 合成的酶；启动子和转录因子；终止子和终止因子；转录的调</p>		

节控制；RNA 合成的抑制剂；RNA 的转录后加工

#### 9. 蛋白质的合成、加工与定位：

遗传密码；蛋白质合成有关 RNA 和装置；蛋白质合成的步骤；蛋白质合成的忠实性

### **(二) 遗传学部分**

#### 1. 遗传学概论

遗传学、遗传、变异的基本概念，遗传学的研究对象、内容、任务和特点，遗传学在基础及临床医学中的作用和地位。

#### 2. 孟德尔遗传

分离规律和自由组合规律的实质、重要的名词概念和统计学原理在遗传学研究中的应用；孟德尔的豌豆杂交实验及两个规律在理论及实践中的意义，孟德尔遗传在人类疾病研究的应用。

#### 3. 遗传的染色体学说

细胞周期各个时期的特点，有丝分裂及减数分裂过程的过程及意义；染色体在细胞分裂过程中的动态变化，细胞染色体组型分析方法。

#### 4. 孟德尔遗传的拓展

环境作用对基因表型效应的影响；致死基因、复等位现象及非等位基因间的相互作用；环境影响和基因互作在遗传学研究及其应用中的意义。

#### 5. 遗传的分子基础

DNA 是遗传物质的证据；DNA 作为遗传物质的发现史；中心法则和基因概念的发展；DNA 的一级结构和二级结构，DNA 的半保留复制；DNA 控制蛋白质的合成过程；基因工程的概念，基因工程的主要研究内容、步骤、成就和前景。

#### 6. 性别决定与伴性遗传

性染色体决定性别以及 X-连锁遗传、Y-连锁遗传的特点，性别分化与环境的关系，人类性别异常现象及发生的原因。

#### 7. 连锁交换与连锁分析

连锁交换的主要概念和交换值的测定方法；交换的细胞学基础和基因定位的方法，并作出连锁遗传图；连锁交换规律在实践中的应用。

#### 8. 细菌和噬菌体的重组与连锁

细菌、病毒的一般特征、类型，噬菌体和细菌的遗传分析过程，接合、转化、性导、转导的概念。噬菌体和细菌的遗传分析过程；噬菌体和细菌的

同源重组过程。

#### 9. 数量性状遗传

数量性状遗传的特点；遗传力和近亲繁殖的遗传效应；数量性状遗传的基本统计方法，数量性状遗传的多基因假说，杂种优势的理论及其在生产中的应用。

#### 10. 遗传物质的改变（一）——染色体畸变

染色体结构变异的类型及遗传学效应，单倍体、多倍体、单体、三体等概念；染色体结构变异的细胞学鉴别；染色体畸变在实践中的应用。

#### 11. 遗传物质的改变（二）——基因突变

基因突变的概念和类别；突变的一般特征；突变的检出；诱变因素和突变的分子机理；突变在实践中的应用。

#### 12. 重组与修复

遗传突变与重组的分子基础。同源重组的概念及其机制。同源重组的干涉现象及其类别。转座子的概念及其类别，转座机制及其遗传效应，转座因子的发现对遗传学的发展的贡献；转座子标签及在遗传分析中的作用。DNA损伤及其修复的机制，致变因子的类型及其危害。

#### 13. 细胞质与遗传

细胞质遗传的实例和主要特点；母性影响；禾谷类作物的雄性不育；细胞质基因和细胞核基因的关系。

#### 14. 基因组

原核和真核生物基因组的组成特点；真核生物基因组的结构和组成特点，人类基因组作图的策略；基因组计划的测序策略。

#### 15. 基因表达与基因表达调控

基因转录和翻译的过程；原核和真核生物基因表达调控的机制及表观遗传调控机制。

#### 16. 遗传分析策略与方法

模式生物遗传分析的正向遗传学与反向遗传学分析策略，人类遗传病（性状）的单基因疾病/性状和复杂疾病/性状的不同遗传分析方法。

#### 主要参考书：

1. 《生物化学》（上、下册）（第4版），朱圣庚、徐长法主编，高等教育出版社，2017年

2. 《遗传学》（第4版），刘祖洞，乔守怡，吴燕华，赵寿元著，高等教育出

	<p>出版社，2021 年</p>
<p><b>二、考试形式与试卷结构</b></p>	<p><b>(一) 试卷成绩及考试时间</b></p> <p>本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。</p> <p><b>(二) 答题方式</b></p> <p>答题方式为闭卷、笔试。</p> <p><b>(三) 试卷内容结构</b></p> <p>生物化学：约 75 分；遗传学：约 75 分。</p> <p><b>(四) 试卷题型结构</b></p> <p>名词解释：约 30 分；填空题：约 30 分；简答题：约 30 分；分析论述题（或材料分析题）：约 60 分。</p>

学位点意见：

招生单位意见：

学位点负责人签字：

招生单位负责人签字（盖章）：