**海南师范大学全国硕士研究生招生自命题考试大纲**

考试科目代码：[ ] 考试科目名称：生物学综合

﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡

一、考试形式与试卷结构

（一）试卷成绩及考试时间

本试卷满分为100分，考试时间为120分钟。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

1. 试卷结构

题目形式包括名词解释题；简答题；分析论述题等

二、考试目标：

《生物学综合》考试内容生物综合部分主要涵盖生物综合中的微生物学、分子生物学等课程。要求考生认识生命活动、生长环境的基本规律，理解和掌握基本概念、基础理论和基本方法，能够分析、判断和解决有关实际问题。

三、考试范围：

**（一）微生物学**

1. 微生物学概述：微生物学的定义；微生物的多样性和重要类群；微生物学的发展史；微生物学的应用
2. 原核生物：原核生物的主要类群以及与真核生物的本质差异 ；原核生物的形态、细胞结构、化学组成和功能；革兰氏染色的原理；古生菌的细胞壁、细胞膜的结构和组成的特点
3. 真核微生物：真核微生物的细胞结构与功能；真菌的主要类群（酵母菌、霉菌、蕈菌）及其个体形态、菌落形态和繁殖方式
4. 病毒和亚病毒：病毒的基本特点、化学组成、结构、大小； 病毒的分类、宿主范围和形态；噬菌体的复制和一步生长曲线 ；温和噬菌体及其细菌的溶原性；亚病毒的定义。亚病毒包括的类病毒、拟病毒、朊病毒等的特性； 目前国内外在主要病毒研究领域的研究状况和进展；
5. 微生物营养、代谢和生长：微生物细胞的化学组成和营养及其微生物的营养类型；营养物质进入细胞的方式；培养基的定义、种类及其应用；微生物的能量代谢、分解代谢、合成代谢和次生代谢；微生物独特合成代谢途径举例；代谢调控与工业发酵；微生物的生长特点及影响微生物生长的主要因素；微生物生长测定及微生物的生长规律；有害微生物的控制
6. 微生物遗传、变异和育种：微生物遗传变异的物质基础； 微生物基因突变和诱变育种；基因重组和杂交育种；基因工程原理及技术；菌种的退化、复壮和保藏；微生物基因组结构特点及功能基因组
7. 微生物生态学： 微生物生态学的概念； 自然界中微生物分布及菌种资源开发；了解目前已知的极端生命条件；微生物与生物环境之间的关系；微生物与自然界物质循环；微生物在环境保护中的作用；16S rRNA等基因在分子微生物生态学中的重要意义，以分子微生物生态学的基本方法；
8. 传染与免疫：传染的概念及决定传染的基本因素；

**（二）分子生物学**

1、分子生物学学科发展中的重大历史事件

2、染色体的结构特点、化学组成，染色体结构序列（自主复制 DNA 序列、着丝粒 DNA 序列和端粒 DNA 序列）的概念、特点及生理作用，端粒酶；

3、DNA 转座子的分类和结构特征 、转座作用的机制、转座作用的遗传学效应，DNA的修复的类型、基本过程和分子机制；

4、启动子的基本结构和启动子的识别，氨酰-tRNA 合成酶，蛋白质运转（翻译-运转同步、翻译后的运转、核定位蛋白的运转）机制，蛋白质的折叠，蛋白质的降解；蛋白质修饰类别及功能；

5、乳糖操纵子、阿拉伯糖操纵子、色氨酸操纵子、recA 操纵子的概念、结构及对原核基因表达调控的过程和特点，稀有密码子、重叠基因、魔斑核苷酸水平、Poly(A)、RNA 的高级结构等对翻译的影响，顺式作用元件和反式作用因子概念及对真核生物基因转录的调控， DNA 甲基化修饰概念及功能，非编码 RNA 的类别、概念及相关功能；

6、分子克隆操作常用的工具酶和载体的概念，基因组文库等各种文库概念，基因编辑和定点诱变技术，核酸和蛋白质的凝胶电泳（原理、方法、种类和影响因素），分子杂交（原理、种类和方法），PCR 的原理和方法，各种基因及基因组学、蛋白质组学、代谢组学概念；

7、细胞信号传导的基本概念、信号分子的分类，细胞表面受体的分类（G 蛋白偶联受体、酶偶联受体和离子通道受体）、各自结构特点、在细胞信号传递中的作用和cAMP、cGMP、IP3、DG、Ca2+及 CaM 及受体酪氨酸蛋白激酶信号传导途径。

四、主要参考书目

1. 《微生物学与免疫学》（第八版），沈关心，人民卫生出版社，2016。

2.《药学分子生物学》（第五版），张景海，人民卫生出版社，2016。