河南科技大学**2022**年硕士生招生考试复试

自命题科目考试大纲

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **学院名称** | **科目代码** | **科目名称** | **说明** |
| **农学院** | **F654** | **分子生物学** |  |

说明栏：各单位自命题考试科目如需带计算器、绘图工具等特殊要求的，请在说明栏里加备注。

**河南科技大学硕士研究生招生考试**

**《分子生物学》考试大纲**

**考试科目代码： F654 考试科目名称： 分子生物学**

一、考试基本要求及适用范围概述

全日制攻读硕士学位研究生入学考试分子生物学科目考试要求考生系统掌握相关学科的基本知识、基础理论和基本方法，并能运用相关理论和方法分析、解决分子生物学领域中的实际问题。适用于河南科技大学农学院相关专业的硕士研究生入学复试考试。

二、考试形式

考试形式为闭卷，考试方式为笔试，考试时间为120分钟。本试卷共计100分。

三、考试内容

（1）绪论：分子生物学的概念、分子生物学的研究内容、生物信息学、蛋白质组学、分子生物学的发展趋势。（2）基因与基因组的结构与功能：基因的概念、基因组的概念、断裂基因、内含子、外显子、C值悖理。（3）DNA重组、转座与基因突变：同源重组、转座、转座子、基因突变及其类型。（4）DNA复制：后随链、先导链、复制体、复制叉。（5）RNA的转录：启动子、反式作用因子、顺式作用元件、不对称转录、转录的特点、Poly（A）尾巴、RNA编辑、RNA的再编码、RNA干扰、核酶、中心法则、中心法则的完善和补充。（6）蛋白质的生物合成：信号肽、分子伴侣。（7）基因表达调控：基因表达、葡萄糖效应、操纵子、大肠杆菌乳糖操纵子的结构及其正、负调控机制、色氨酸操纵子的结构及其存在的两种调控机制、染色质重塑、操纵基因、超敏感位点、DNA甲基化、增强子及其作用特点、绝缘子。（8）分子生物学实验：质粒DNA的提取、溶菌酶、SDS、乙醇沉淀DNA、PCR基因扩增、聚合酶链式反应的基本原理、DNA限制性内切酶酶切、酶切缓冲液、部分酶切、琼脂糖凝胶电泳检测DNA、电泳槽保持水平、电场电压的控制。

四、主要参考教材（参考书目）

《分子生物学教程》（第三版），赵亚华 编著，科学出版社，2012年第3版。