

河南农业大学2025年硕士研究生招生自命题科目 考试大纲填报表

考试科目代码及名称：825 遗传学

考试要求：

1、本考试大纲主要参考高等农业院校《遗传学》教材编制而成，适用于报考河南农业大学生物学一级学科下遗传学专业(071007 遗传学)硕士研究生的入学考试。

2、要求考生了解遗传学的发展现状和发展趋势，掌握遗传学的基本概念和理论方法，并能够应用遗传学规律分析各种生物学现象，进而指导人类的生产实践。

考试方式： 笔试，闭卷。

答题时间： 180 分钟

考试题型及比例：（卷面成绩 150 分）

1、主要题型有：选择题、填空题、名词解释、简答题、计算题。

2、选择题：约 15%，填空题：约 20%，名词解释：15%，简答题：约 25%、计算题：约 25%。

基本内容及范围：

第一章 绪论

一、遗传学研究的对象和任务

二、遗传学的发展

三、遗传学在科学和生产发展中的作用

第二章 遗传的细胞学基础

一、细胞的结构和功能

二、染色体的形态、结构和数目

三、细胞的有丝分裂

四、细胞的减数分裂

五、配子的形成和受精

六、生活周期

第三章 遗传物质的分子基础

- 一、DNA 作为主要遗传物质的证据
- 二、核酸的化学结构
- 三、染色体的分子结构
- 四、DNA 的复制
- 五、RNA 的转录及加工
- 六、遗传密码与蛋白质的翻译

第四章 孟德尔遗传

- 一、分离规律
- 二、独立分配规律
- 三、孟德尔规律的补充和发展

第五章 连锁遗传和性连锁

- 一、连锁与交换
- 二、交换值及其测定
- 三、基因定位与连锁遗传图
- 四、连锁遗传规律的应用
- 五、性别决定与性连锁

第六章 染色体变异

- 一、染色体结构变异
- 二、染色体数目的变异

第七章 细菌和病毒的遗传

- 一、细菌和病毒遗传研究的意义
- 二、噬菌体的遗传分析
- 三、细菌的遗传分析

第八章 基因的表达与调控

- 一、基因的概念及其发展
- 二、基因调控

第九章 基因工程和基因组学

- 一、基因工程
- 二、基因组学

第十章 基因突变

- 一、基因突变的时期和特征
- 二、基因突变与性状表现
- 三、基因突变的鉴定
- 四、基因突变的分子基础
- 五、基因突变的诱发
- 六、转座因子

第十一章 细胞质遗传

- 一、细胞质遗传的概念和特点
- 二、母性影响
- 三、叶绿体遗传
- 四、共生体和质粒决定的染色体外遗传
- 五、植物雄性不育的遗传

第十二章 数量性状遗传

- 一、群体的变异
- 二、数量性状的特征
- 三、数量性状遗传研究的基本统计方法
- 四、遗传参数的估算及其应用
- 五、近亲繁殖与杂种优势
- 六、数量性状基因定位及关联分析

第十三章 群体遗传与进化

- 一、群体的遗传平衡
- 二、改变基因平衡的因素

参考书目:

1. 朱军主编, 遗传学(第四版), 中国农业出版社, 2018
2. 刘庆昌主编, 遗传学(第三版), 科学出版社, 2015