

河南农业大学 2024 年硕士研究生招生

自命题科目考试大纲

考试科目代码及名称：825 遗传学

考试要求：

1、本考试大纲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