

普通遗传学考试大纲

第一章 绪论

内容 定义及其发展简史、研究内容

第二章 真核生物的细胞分裂及染色体结构

重点：掌握减数分裂过程中染色体的行为规律，深入认识减数分裂的遗传学意义。

内容 1 真核细胞的一般结构

内容 2 染色体组型和组型分析

内容 3 细胞分裂及遗传学意义

第三章 孟德尔遗传规律及其扩展

重点：深入认识分离规律和独立分配规律与减数分裂过程中染色体行为的一致性和基因作用与性状表现的关系，掌握如何应用独立分配规律确定动、植物育种试验的规模。

内容 1 孟德尔遗传规律与减数分裂过程中染色体行为的关系——遗传的染色体理论

内容 2 基因互作的主要类型

内容 3 孟德尔遗传规律的应用——育种试验的规模

第四章 真核生物的染色体作图

重点：深入认识基因连锁和互换与减数分裂过程中非姊妹染色单体互换的关系，掌握重组率的计算方法和三点测验技巧，懂得在动、植物育种中如何利用基因连锁群资料 and 如何利用重组率来确定育种试验规模。

内容 1 连锁遗传规律及细胞学基础

内容 2 连锁遗传与染色体作图——三点测验资料的分析

内容 3 连锁交换规律在动、植物育种方面的应用——利用基因连锁群资料预测杂种后代的类型和比例

第五章 染色体结构变异

重点：掌握四种染色体结构变异的细胞学特征及其遗传效应。

内容 1 缺失的细胞学特征、遗传学效应

内容 2 重复的细胞学特征、遗传学效应

内容 3 倒位的细胞学特征、遗传学效应

内容 4 易位的细胞学特征、遗传学效应

第六章 染色体数目变异

重点：掌握多倍体的概念、整倍体变异和非整倍体变异的一般规律、同源多倍体基因分离规律以及整倍体在植物育种方面的具体应用。

内容 1 染色体数目变异类型

内容 2 同源多倍体的形态及遗传——基因随染色体分离

内容 3 异源多倍体形成途径及应用

内容 4 非整倍体的产生及应用——单体和三体的基因定位

第七章 性别决定以及与性别有关的遗传

重点：熟悉性别决定的类型，了解决定性别的各种因素和由性染色体及其上的基因决定的性状与性别的关系。

内容 1 性染色体及性别决定的类型

内容 2 性别决定的剂量补偿

内容 3 伴性遗传的特点，限性遗传和从性遗传

第八章 细菌及其病毒的遗传作图

重点：了解病毒的一般特征，掌握对不同噬菌体进行遗传作图的技巧。了解细菌进行遗传物质交流的方式，掌握细菌染色体作图的方法。

内容 1 病毒的一般特性及类型

内容 2 噬菌体遗传作图、基因的微细结构、互补测验原理

内容 3 细菌进行遗传物质交流的途径及遗传作图

第九章 细胞质遗传

重点：区别细胞质遗传与母性影响，认识细胞质遗传系统的相对独立性，掌握线粒体和叶绿体遗传作图的方法。

内容 1 细胞质遗传的概念和特点，母性影响

内容 2 叶绿体和线粒体遗传

内容 3 植物细胞质雄性不育性，孢子体与配子体不育

第十章 基因突变

重点：了解基因突变的一般特征及分子基础，掌握物理诱变和化学诱变的原理，掌握对不同生物突变体检出的策略和方法。

内容 1 基因突变的一般特征，突变的多方向性和复等位基因

内容 2 基因突变与性状表现，基因突变的生化鉴定

内容 3 基因突变的分子基础——转换\颠换、对基因表达的影响——同义\无义\错义突变

第十一章 数量性状的遗传分析

重点：了解数量性状的一般特征，掌握数量性状的各种遗传参数和广义遗传力及狭义遗传力的估计方法。

内容 1 数量性状的特征及遗传基础

内容 2 数量性状的遗传参数、广义与狭义遗传力的估算方法

第十二章 群体的遗传平衡

重点：熟悉基因 / 基因型频率的概念和计算方法，掌握遗传平衡定律的内容，了解改变遗传平衡的因素。

内容 1 基因频率、基因型频率和遗传平衡定律

内容 2 改变群体遗传平衡的因素，选择对基因频率的影响

第十三章 近亲繁殖与杂种优势

重点：掌握近亲繁殖的遗传效应、近交系数计算方法，杂种优势表现和纯系学说，掌握近亲繁殖和杂种优势理论在动、植物育种方面的应用方法。

内容 1 近亲繁殖及其近交系数计算方法，自交与回交的纯合率计算

内容 2 杂种优势表现、杂种优势理论