

第2篇 遗传与变异

第6章 性状传递的基本规律

- 1. 性状的孟德尔式遗传
 - 1. 性状的颗粒式遗传与孟德尔第一定律
 - 2. 自由组合与孟德尔第二定律
 - 3. 人类性状的孟德尔遗传
- 2. 遗传的染色体学说与遗传第三定律
 - 1. 伴性遗传与遗传的染色体学说
 - 2. 人类的伴性遗传
 - 3. 连锁交换与遗传第三定律
 - 4. 基因定位与连锁作图
- 4. 孟德尔定律的扩展
 - 1. 等位基因间的相互作用
 - 1. 不完全显性
 - 2. 共线性
 - 3. 复等位基因
 - 4. 基因多效性
 - 2. 非等位基因间的相互作用
- 5. 数量性状的孟德尔式遗传

第7章 基因与基因组

- 1. DNA是遗传物质
- 2. DNA复制
- 3. 基因的概念与演变
- 4. 基因组
- 5. 非孟德尔式遗传

第8章 遗传物质的突变

- 1. 基因突变
 - 1. 点突变
 - 1. 同义突变
 - 2. 错义突变
 - 3. 无义突变
 - 4. 移码突变
 - 2. 插入/缺失突变
- 2. 染色体畸变
 - 1. 染色体的结构畸变
 - 2. 染色体的数目畸变
 - 1. 非整数性变异
 - 2. 整数性变异

第10章 DNA技术及生物信息学分析简介

- 1. DNA技术
 - 1. 聚合酶链式反应
 - 2. DNA测序技术
- 2. 生物信息学分析
 - 1. 序列分析
 - 1. 序列比较
 - 2. 序列识别与基因组注释
 - 2. 蛋白质序列和结构分析
 - 3. 基因表达分析
 - 4. 在其他领域的应用
 - 1. 蛋白质组学研究
 - 2. 药物研发
 - 3. 个性化健康管理及精准医疗
 - 4. 微生物组学研究
- 3. 基因克隆技术
 - 1. 基因工程主要的工具酶
 - 1. 限制性核酸内切酶
 - 2. DNA连接酶
 - 3. 逆转录酶
 - 2. 基因克隆的载体
 - 3. 重组DNA的基本步骤
 - 1. 获得目的DNA片段
 - 2. DNA分子的体外重组
 - 3. 重组DNA分子引入宿主细胞和筛选鉴定
- 4. 遗传工程的应用
 - 1. 健康医疗领域与行业
 - 2. 动植物基因工程与品种改良
- 5. 遗传工程的风险和伦理学

第9章 性状的决定与形成

- 1. 遗传信息解读的中心法则——从基因到蛋白质
 - 1. 性状决定的分子基础——基因主要通过产物决定性状
 - 2. 性状决定的分子机制——从基因到蛋白质的中心法则
 - 3. 基因的转录与RNA的加工
 - 4. 蛋白质的合成
- 2. 基因表达的调控
 - 1. 单细胞原核生物的基因表达调控——环境适应
 - 2. 多细胞真核生物的基因表达调控——性状发育
 - 1. 基因表达调控与性状的形成
 - 2. 基因表达失调与肿瘤的产生
 - 3. 基因表达的表观遗传调控
 - 1. 基因表达的转录调控
 - 2. 基因表达的转录后调控