

回报 500万 学子



北京方向思维基础教育教学研究中心成果

高中生物

# 教材知识详解

必修2

人教版

遗传与进化

【总主编】刘增利

章节详解 + 课后解答 + 学科综合 + 思路导航

集教学精髓与课程资源之大成



北京出版社出版集团  
BEIJING PUBLISHING HOUSE(GROUP)



北京教育出版社  
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE



一网打尽系列

# 教材知识 详解

高中生物 必修②

遗传与进化

人教版

总 主 编 刘增利  
学科主编 皮洪琼  
本册主编 周 梅  
编 者 周 梅  
赫丽娟

马小伟

 北京出版社出版集团  
BEIJING PUBLISHING HOUSE(GROUP)  
 北京教育出版社  
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE

## 编读交流平台

- ✉ 主编邮箱: zhubian@wxsw.cn (任何疑问、意见或建议, 皆请提出, 我们是很虚心的。)  
投稿邮箱: tougao@wxsw.cn (想让大家分享你的学习心得和人生体验吗? 快投稿吧! )  
求购邮箱: qiugou@wxsw.cn (什么书适合自己, 在哪能买到? 我们的选书顾问为你量身选择。)
- ☎ 图书质量监督电话: 010-62380997 010-58572393 010-82378880 (含图书内容咨询)  
传真: 010-62340468



### 销售服务短信:

中国移动用户发至 625551001  
中国联通用户发至 725551001  
小灵通用户发至 925551001

### 建议咨询短信:

中国移动用户发至 625556018  
中国联通用户发至 725556018  
小灵通用户发至 925556018

想知道更多的图书信息, 更多的学习资源, 请编辑手机短信“万向思维”发送至 50120;  
想知道更多的考试信息, 更多的学习方法, 请编辑相应的手机短信“小学学习方法”“初中学习方法”或“高中学习方法”发送至 50120。

🏠 通信地址: 北京市海淀区王庄路1号清华同方科技广场B座11层万向思维(邮编100083)。

## 最新“万向思维金点子”奖学金获奖名单

2006年12月10日

2007年7月10日

### 一等奖:

狄欢(江苏溧阳)

### 一等奖:

周政(甘肃庆阳) 李贵兵(陕西石泉)

### 二等奖:

秦文莉(安徽宿州) 周文颖(河北迁西) 张雪(安徽寿县) 尹寒梅(四川岳池) 夏佳志(湖北孝感) 李文霞(青海湟州)  
熊秋艳(云南墨江) 方莱(安徽蚌埠) 宁年宝(福建三明) 雷裕鹏(福建福安) 谭进艳(广东廉江) 郑慧(海南儋州)  
李昊(河南潢川) 马建明(安徽阜南) 李莹莹(黑龙江嫩江) 司晗广(河南许昌) 卢建英(云南禄春) 伍冬林(四川南充)  
王晓楠(辽宁本溪) 常思佳(黑龙江明水) 吴桐莹(浙江上虞) 黄洁仪(广东大朗) 郭磊(陕西咸阳) 何攀(甘肃庆阳)  
樊昕阳(河南安阳) 陈佳莹(浙江慈溪) 陈斯文(福建龙海) 臧东东(内蒙古赤峰) 胡承贤(江西宜春) 倪燕(四川成都)

.....

.....

## 教材知识详解 高中生物必修② 人教版

策划设计 北京万向思维基础教育教学研究中心生物教研组  
总主编 刘增利  
学科主编 皮洪琼  
本册主编 周梅  
责任编辑 刘婷婷  
责任审读 赫丽娟  
责任校对 翟小峰 刘秋生  
责任录排 赵艳 杨娜 王勇慧  
封面设计 魏晋  
版式设计 廉赢

出版 北京出版社出版集团  
北京教育出版社  
发行 北京出版社出版集团  
印刷 陕西思维印务有限公司  
经销 各地书店  
开本 890 × 1240 1/32  
印张 11.5  
字数 322千字  
版次 2007年12月第1版  
印次 2007年12月第1次印刷  
书号 ISBN 978-7-5303-6192-4/G·6111  
定价 17.80元

版权所有 翻印必究



# 教材知识详解

## 本书特点

《教材知识详解》基于让学生不但会知识更会学习、为终生教育打好基础的全新理念,在教育图书领域率先提出“知识+文化”的更高目标。本套书集中了多所名牌大学的学科专家、全国知名示范校的骨干教师,以教育部颁布的新大纲和课程改革为指针,高屋建瓴地把握教材但又不局限于教材,将应试能力与科学素质交叉融合,做到围绕重点、突破难点、找准盲点,是最完备的同步学习资源库。

## ❊ 章节准备

介绍全章内容,明确重点难点,提示关键方法,为你进行全局性的学习规划,给你战略性的方法指导,帮助你将精力、注意力等进行合理的分配。

## ❊ 章节详解

分为基础知识达标版、发散创新应用版和应试必备满分版3个版块,循序渐进、层次分明,让你的学习目标明确、条理清晰,轻松高效、精益求精。

## 第1章 遗传因子的发现

### A——章节准备

#### 一、课程标准对本章知识的要求

#### 二、学习方法指导

### B——章节详解

## 第1节 孟德尔的豌豆杂交实验(一)

### I 基础知识达标版

#### 一、相关知识链接

(一)与减数分裂相关知识的链接:减数分裂过程中染色体的变化是分离定……

#### 二、教材知识详解

(一)孟德尔(G. J. Mendel)的豌豆杂交实验

#### 三、经典基础例题

【例1】用纯种高茎豌豆与矮茎豌豆做杂交实验时,必须 ( )

#### 四、思维误区点击

【例4】某种水果,果皮绿色对紫色是显性。现将纯合的绿色果皮植株的花粉授到紫色果皮植株的雌蕊柱头上,所结果实的果皮情况是 ( )

### II 发散创新应用版

#### 一、综合题

【例1】甲植株的遗传因子组成为AA,乙植株的遗传因子组成为Aa,将乙……

#### 二、应用题

【例3】一对肤色正常的夫妇,他们生有一个正常的儿子和一个白化病的女儿。该正常儿子长大后与一个白化病女性患者婚配,生一个正常孩子的概率是 ( )

#### 三、创新题

【例4】在引进优良家畜(如牛、羊等)时一般引进雄性个体,让其同本地的……

#### 四、实验题



《生物教材知识详解》与课堂教学同步,以章节为讲解单位。在全面透视、深度解析教材知识的同时,注重每部分相关知识的链接,实现教材知识间的前后衔接、融会贯通。在精选的大量经典、针对性强的例题中,对疑点、难点、重点、易忽略点和易错点进行详尽地剖析,同时对综合题、应用题、创新题、实验题和高考题进行了分类解答。为贯彻国家素质教育改革的方针政策,特设的讨论与探究和自主空间栏目中,选取了学生感兴趣的探究课题,提供了专业术语的英文,提出了奇思妙想的主题和大量相关知识材料及前沿信息以供参考。

◆ 高中生物必修② 人教版 ◆

五、高考题

- (一) 高考真题解读
- (二) 高考命题探究

六、竞赛趣味题

【例9】 家兔的黑毛和褐毛是一对相对性状。现有4只家兔甲、乙、丙和丁。

III 应试必备满分版

(⌚ 45分钟 ✓ 50分)

A卷 基础知识强化

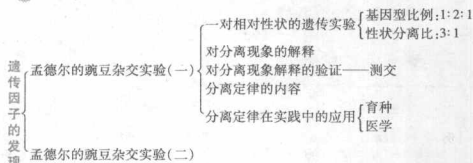
一、选择题(每小题2分,共16分)

B卷 综合能力提升

一、综合题(每小题3分,共12分)

C 全章总结

一、知识结构



二、专题进阶

三、讨论与探究

四、好题精选

五、自主空间

D 本章验收

本章检测题

(⌚ 60分钟 ✓ 100分)

一、选择题(每小题5分,共55分)

⊕ 全章总结

包括知识结构、专题进阶、讨论与探究和自主空间4个栏目。它帮你梳理全章要目,归纳重点知识,演练经典好题,锻炼思维能力,实现能力迁移。

⊕ 本章验收

科学选题、合理安排,创设考试情景,让你在“游泳”中学习、巩固“游泳”。



#### 语文

高石曾 高乃明 周京昱 郭铁良 吕立人 夏宇 闫存林 雷其坤 李永茂 穆昭 马大为 郭家海  
周忠厚 李锦航 曹国锋 周玉辉 李祥义 吴朝阳 李宏杰 杜晓蓉 张丽萍 常洞 刘月波 仲玉江  
苏勤 白晓亮 罗勤芳 朱冰 连中国 张洋 郑伯安 李娜 崔萍 宋君贤 王玉河 朱传世  
张春青 邢冬方 胡明珠 徐波 韩伟民 王迎利 乔书振 潘晓娟 张连娣 杨丽 宋秀英 王淑宁  
李淑贤 王兰 孙汉一 陈爽月 黄占林 赵宝桂 常霞 张彩虹 刘晓静 赵艳玲 马东杰 史玉涛  
王玉华 王艳波 王宏伟 辛加伟 宋妍妍 刘明 赵页珊 张德颖 王良杰 韩志新 柳莉 官守君

#### 数学

张鹤 郭根秋 程霞 郭翠敏 刘丽霞 王燕 李秀丽 张贵君 许玉敏 沈飞 马会敏 张君华  
剧荣卿 张诚 石罗栓 李云雪 扈军平 翟素雪 岳涛涛 张巧珍 郭雪琴 张秀芳 岳胜兰 贾玉娟  
程秀菊 何中义 邢玉申 成丽君 秦莉莉 籍青刚 郭树林 庞秀兰 马丽红 鲍静 王继增 孙玉章  
刘向伟 韩尚庆 邢军 张云 毛玉忠 胡传新 石蓉 王伟 刘春艳 王健敏 李拥军 宋美贞  
宿守军 王永明 孙向党 吕晓华 樊艳慧 王微微 于宏伟 冯瑞先 刘志风 耿宝柱 李晓洁 张志华  
赵凤江 薛忠政 杨贺 张艳霞 杨升 赵小红 耿文灵 柴珍珠 杜建明 钱万山 曹荣 刘军红  
瞿关生 高广梅 吴艳学 秦修东 韩宗宝 陈少波 苗汝东 张茂合 张松 倪立兵 黄有平 钟政  
孟祥忠 周长彦 韩明玉 陈德旭 杨文学 卢永平 何继斌 杜震

#### 英语

黄玉芳 李星辰 张卓 马玉珍 张莉萍 刘欣 李留建 陈秀芳 马三红 应劭 郭玉芬 闾晶  
赵铁英 王开宇 衣丹彤 李海霞 韩梅 谢凤兰 孙延河 全晓英 车金贵 陈敬华 马秀英 肖秀萍  
曹伟星 刘锦秀 居春芹 周莉 李晓燕 赵志敏 刘杰杰 麻金钟 孔平 李霞

#### 物理

陈立华 李隆顺 金文力 王树明 孙嘉平 林萃华 谭宇清 戚世强 张京文 汪维诚 郑合群 赵炜  
成德中 张鉴之 吴蔚文 康旭生 彭怡平 童德欢 靳文涛 赵大梅 张东华 周玉平 赵书斌 王湘辉  
王春艳 张淑巧 许康进 宋伟 王军丽 张连生 于晓东 欧阳自火

#### 化学

吴海君 李海 郭熙婧 曹艳 赵玉静 李东红 蒋艳 代明芳 孙志岩 荆立峰 杨永峰 王艳秋  
王永权 于占清 刘威 姜京 唐微 史丽武 常如正 颜俊英 李玉英 刘松伟 班文岭 谢虹  
魏新华 魏安 马京莉 孙京 刘金方 周志刚 张广旭 张秀杰

#### 生物

徐佳姝 邹立新 苑德君 刘正旺 赵京秋 刘峰 孙岩 李萍 王新 周梅

#### 政治

徐兆泰 傅清秀 罗霞 舒嘉文 沈义明 李克峰 张银线 靳荣 葛本红 陈立华 崔虹艳 帅刚  
张国湘 秦晓明 李季 朱勇 陈昌盛 沈洪满

#### 历史

谢国平 张斌平 郭文英 张鹰 李文胜 张丹 刘艳 杨同军 董岩 姜玉贵

#### 地理

李军 孙道宝 王忠宽 刘文宝 王静 孙淑范 高春梅 屈国权 刘元章 陶珺 孟胜修 丁伯敏  
高枫 卢奉琦 史纪春 魏迎春 李薇

# 万向思维学术委员会

北京

- 王大绩 语文特级教师
- 北京市陈经纶中学(原单位)
  - 享受国务院特殊津贴专家、北京市语文教学研究会常务理事

北京

- 王乐君 英语特级教师
- 北京市第十五中学(原单位)
  - 北京市英语学科高级教师评审委员会评审主任

北京

- 徐北泰 政治特级教师
- 北京市教育科学研究院(原单位)
  - 曾为11年全国高考命题人

北京

- 孟广恒 历史特级教师
- 北京市教育科学研究院(原单位)
  - 全国历史教学专业委员会常务理事、北京市历史教学研究会会长

河北

- 潘鸿章 教授
- 河北师范大学化学系(原单位)
  - 享受国务院特殊津贴专家、全国化学教学专业委员会常务理事

山西

- 田秀忠 语文高级教师
- 山西省太原市杏花实验中学
  - 语文本体教学改革研究中心理事、全国中语会优秀教师

山西

- 高培英 地理特级教师
- 山西省教科所(原单位)
  - 山西省地理教学专业委员会理事长

辽宁

- 林淑芬 化学高级教师
- 辽宁思维学会考试研究中心(原单位)
  - 中国教育学会考试专业委员会常委、辽宁省招生考试办公室顾问

吉林

- 毛正文 副教授
- 吉林省教育学院(原单位)
  - 全国化学教学专业委员会理事、吉林省中学化学专业委员会副理事长

黑龙江

- 朱靖 副研究员
- 黑龙江省教育学院
  - 黑龙江省中学化学教学专业委员会秘书长

江苏

- 曹惠玲 生物高级教师
- 江苏省教研室(原单位)
  - 全国生物学教学专业委员会常务理事

浙江

- 金鹏 物理特级教师
- 浙江省杭州市教育局教研室
  - 浙江省物理学会中学教学委员会主任、浙江省天文学会副理事长

浙江

- 施储 数学高级教师
- 浙江省杭州市教育局教研室
  - 浙江省中学数学分会副会长

安徽

- 章潼生 语文高级教师
- 安徽省合肥市教育局教研室
  - 安徽省中学语文教学专业委员会副秘书长

安徽

- 邢凌初 英语特级教师
- 安徽省合肥市教育局教研室
  - 安徽省外语教学研究会副理事长

福建

- 李松华 化学高级教师
- 福建省教育厅普教教研室(原单位)
  - 全国化学教学专业委员会理事、福建省化学教学专业委员会副理事长兼秘书长

福建

- 江敬润 语文高级教师
- 福建省教育厅普教教研室
  - 全国中学语文教学专业委员会副理事长、福建省语文学科教学研究会副理事长

河南

- 陈达仁 语文高级教师
- 河南省基础教育教研室(原单位)
  - 河南省中学语文教材审定委员会委员、中语会理事

河南

- 骆传枢 数学特级教师
- 河南省基础教育教研室
  - 河南省中学数学教学专业委员会常务副理事长暨河南省课改专家组成员

湖北

- 胡明道 语文特级教师
- 湖北省武汉市第六中学
  - 全国中学语文教学改革课题专家指导委员会主任委员、湖北省中学语文教学专业委员会学术委员

湖南

- 杨慧仙 化学高级教师
- 湖南省教科院(原单位)
  - 全国化学教学专业委员会常务理事、湖南省中学化学教学研究会理事长

广东

- 吴贻全 英语特级教师
- 广东省英语教材编写组
  - 《英语初级教程》主编

广西

- 彭运锋 副研究员
- 广西教育学院
  - 广西省中学化学教学专业委员会副理事长、会考办副主任、中小学教材审查委员

重庆

- 李开河 数学高级教师
- 重庆市教科院
  - 重庆市中小学数学竞赛委员会办公室主任、重庆市数学会理事

四川

- 刘志国 数学特级教师
- 四川省教科所(原单位)
  - 全国中学数学教学专业委员会学术委员、四川省中学数学教学专业委员会理事长

贵州

- 龙纪文 副研究员
- 贵州省教科所
  - 全国中学语文教学专业委员会理事、贵州省中学语文教学专业委员会副理事长

贵州

- 申莹行 政治特级教师
- 贵州省教科所(原单位)
  - 教育部组织编写的七省市政治课实验教材贵州版主编

云南

- 李正渊 政治特级教师
- 云南省昆明教育学院(原单位)
  - 云南省教育厅师范处全省中小学教师校本培训项目专家

甘肃

- 周雪 物理高级教师
- 甘肃省教科所
  - 中国物理学会理事、甘肃省物理学会常务理事

新疆

- 王光曾 化学高级教师
- 乌鲁木齐市教研中心(原单位)
  - 新疆中学化学教学专业委员会常务理事、乌鲁木齐市化学学会秘书长



## ● 你的专家朋友

请与他们联系，专家邮箱：zhuanjia@wxsw.cn

### 周誉蔼 物理特级教师



原单位：北京市第十五中学  
为人民教育出版社特聘编审，著名高考研究专家，曾任北京市第十五中副校长；担任北京市基础教育教研中心兼职教研员，北京市教育学院兼职教授。

周誉蔼

### 程耀尧 化学特级教师



原单位：北京教育学院丰台分院  
曾任北京教育学院丰台分院副院长；担任北京市教育学会化学教学研究会学术委员，中国教育学会考试委员会副主任。

程耀尧

### 张载锡 物理特级教师



原单位：陕西省教科所  
为中国教育学会个人会员，中国教育学会物理教学专业委员会会员，陕西省物理学会会员；省教育劳动模范；享受政府特殊津贴。

张载锡

### 夏正盛 化学特级教师



所属单位：湖北省教学研究室  
担任中国教育学会化学教学专业委员会常务理事，湖北省青少年科技教育协会常务理事，省中小学教材审定委员会委员，华中师大化学教育硕士生导师，《化学教育》杂志编委。

夏正盛

### 白春永 物理特级教师



原单位：甘肃省兰州市第一中学  
曾任西北师范大学附属中学校长；担任甘肃省教育学会副会长，省物理教学专业委员会副理事长、秘书长，省物理学会理事。

白春永

### 汪永琪 化学特级教师



原单位：四川省教科所  
担任中国教育学会化学教育专业委员会常务理事，四川省教育学会化学教学专业委员会理事长兼秘书长。

汪永琪

### 裘伯川 生物特级教师



原单位：北京市教育科学研究院基础教育教学研究中心

中国教育学会生物学教学专业委员会常务理事兼学术委员会常务副主任，北京市生物教学研究会副理事长，首都师范大学研究生院客座教授。

裘伯川

### 刘植义 教授



原单位：河北师范大学生命科学学院

曾任教育部全国中小学教材审定委员会生物学科审查委员（学科负责人），参与初中和高中生物教学大纲的编写与审定工作；参与初中和高中课程标准的制订工作（核心组成员）。

刘植义



## 你的状元朋友

请与他们联系，状元邮箱：zhuangyuan@wxsw.cn



### 谢尼 2005年陕西文科状元

北京大学光华管理学院2005级  
星座：白羊座  
个人爱好：音乐（声乐）、电影、读书  
光荣的荆棘路：电子琴过八级  
状元诀：人的全部本领无非是耐心和时间的混合物。



### 程相源 2005年黑龙江理科状元

北京大学光华管理学院2005级  
星座：天秤座  
个人爱好：阅读、音乐、绘画、羽毛球  
光荣的荆棘路：全国中学生英语能力竞赛一等奖  
状元诀：超越自我，挑战极限。



### 林小杰 2005年山东文科状元

北京大学光华管理学院2005级  
星座：水瓶座  
个人爱好：足球、篮球  
光荣的荆棘路：山东省优秀学生干部  
状元诀：把简单的事做好。



### 孙田宇 2005年吉林文科状元

北京大学光华管理学院2005级  
星座：水瓶座  
个人爱好：读书、上网、看漫画  
光荣的荆棘路：全国中学生英语能力竞赛一等奖  
状元诀：细节决定成败，认真对待每一天。



### 林巧璐 2005年港澳台联考状元

北京大学光华管理学院2005级  
星座：巨蟹座  
个人爱好：健身（yoga）、钢琴  
状元诀：踏实+坚持



### 傅必振 2005年江西理科状元

清华大学电子工程系2005级  
星座：巨蟹座  
个人爱好：足球、音乐  
光荣的荆棘路：全国中学生英语能力竞赛三等奖  
状元诀：保持平静的心态，在题海中保持清醒的头脑，不忘总结走过的路。



### 任飞 2005年黑龙江文科状元

北京大学光华管理学院2005级  
星座：天秤座  
个人爱好：读书、看电视、散步  
状元诀：书山有路勤为径，然而勤奋不在于一天学习多长时间，而在于一小时学了多久。



### 吴倩 2005年云南文科状元

北京大学光华管理学院2005级  
星座：处女座  
个人爱好：电影、旅游  
状元诀：悟性+方法+习惯=成功



### 冯文婷 2005年海南文科状元

北京大学光华管理学院2005级  
星座：水瓶座  
个人爱好：运动、看NBA、跳舞、听歌  
光荣的荆棘路：英语奥赛海南赛区一等奖和数学联赛一等奖  
状元诀：有独立的思想，要明白自己向哪里走，该怎么走。



### 朱仁杰 2003年上海免试录取生

清华大学机械工程系2003级  
星座：水瓶座  
个人爱好：各种体育运动  
光荣的荆棘路：全国高中物理竞赛一等奖，北京市大学生物理竞赛特等奖，全国高中数学竞赛二等奖；系科协研发部长  
状元诀：良好的心理，出众的发挥。

# 总主编寄语

## 一网打尽

既给鱼又给渔

猫妈妈养了两只小猫，她给了一只小猫一条大鱼，却教给另一只小猫捕鱼的方法。几天之后，得到大鱼的小猫吃完了鱼，饿得喵喵直叫；学会捕鱼的小猫却得到了一条又一条的鱼。

21世纪是生物学的世纪。人类基因组工程为人类更加了解自身提供了蓝图；生物技术的长足进步，为人类在医疗、卫生、生存等各方面提供了科学的保障。生物学无疑成为最具发展潜力和专业门类和最被看好的就业选择之一。就提升个人素养的层面看，在以培养高素质人才为教育目标的今天，生物教育显然是不容忽视甚至不可或缺的；生活在这个生物技术应用无处不在的社会中，有必要也有责任掌握更多关于生物的知识。随着基础教育改革的推进，中学特长学科将直接影响到大学录取中的专业选择；为个人人生定位考虑，选择生物

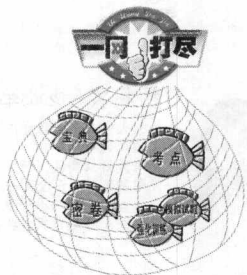
学作为终生奋斗的方向不失为一条社会和个人双赢的通衢大道。为此，万向思维国际图书（北京）有限公司特聘请全国近百名一线教师和国内知名大学的专家学者共同精心打造了这套《高中生物教材知识详解》。

这套书根据最新高中教材编写，立足教材又不拘泥于教材，以高考的要求和内容为主线，紧扣教学大纲和考试大纲，对教材中的所有知识点进行了全面系统地详解，并突出了重点、难点及考点的剖析；在精选了大量例题分类进行详细的分析解答的同时，根据我国现行的考试模式和要求，注重学科内的综合和学科间的交叉渗透。为了适应基础教育国际化的趋势以及中学生学习兴趣广泛的特点，我们还对教材知识进行了针对高考的延伸拓展，特设了自主空间和探究性学习栏目，提供了中学生难于寻觅而又不可多得的生物学专业词汇的英文、探究性问题和大量知识材料。

“兴趣是知识的第一源泉。”在讲解知识的基础上，我们注重引导并激发学生学习生物的兴趣，从生活出发，从热点社会问题出发，充分兼顾拓展学生视野、培养学生创新意识和实践能力的要求，提高学生发散、创新、应用等的思维能力。在潜移默化中帮助学生提高主动学习的意识、掌握针对不同学科的学习方法、树立学好科学为社会贡献的信念。

本书从策划到编写再到出版，倾注了大量专家、一线教师和编辑们的心血，为的就是给所有热爱学习的人提供一本知识权威并且编写质量一流的好书。

“把知识加以运用，会使学生体验到一种理智高于事实和现象的权力感。”在知识性学习的基础上，学会学习，学会应用，提升技能，提升思维能力，增强创新意识，是成才的必由之路！希望我们的这套丛书能像明灯，指引更多学子走向成功。



刘增利

2007年10月

于清华大学

# CONTENTS 目录

## 第1章 遗传因子的发现

### A——章节准备

- 一、课程标准对本章知识的要求 ..... (1)
- 二、学习方法指导 ..... (1)

### B——章节详解

#### 第1节 孟德尔的豌豆杂交实验(一)

##### I 基础知识达标版

- 一、相关知识链接 ..... (2)
- 二、教材知识详解 ..... (2)
- 三、经典基础例题 ..... (6)
- 四、思维误区点击 ..... (7)

##### II 发散创新应用版

- 一、综合题 ..... (8)
- 二、应用题 ..... (8)
- 三、创新题 ..... (9)
- 四、实验题 ..... (10)
- 五、高考题 ..... (11)
- 六、竞赛趣味题 ..... (12)

##### III 应试必备满分版

- A卷 基础知识强化 ..... (13)
- B卷 综合能力提升 ..... (14)
- 本节测试题答案及解析 ..... (15)

#### 第2节 孟德尔的豌豆杂交实验(二)

##### I 基础知识达标版

- 一、相关知识链接 ..... (18)
- 二、教材知识详解 ..... (18)
- 三、经典基础例题 ..... (21)
- 四、思维误区点击 ..... (23)

##### II 发散创新应用版

- 一、综合题 ..... (25)
- 二、应用题 ..... (25)
- 三、创新题 ..... (26)
- 四、实验题 ..... (27)
- 五、高考题 ..... (28)
- 六、竞赛趣味题 ..... (30)

##### III 应试必备满分版

- A卷 基础知识强化 ..... (31)
- B卷 综合能力提升 ..... (32)
- 本节测试题答案及解析 ..... (34)

### C——全章总结

- 一、知识结构 ..... (37)
- 二、专题进阶 ..... (37)
- 三、讨论与探究 ..... (39)
- 四、好题精选 ..... (39)
- 五、自主空间 ..... (41)

### D——本章验收

- 本章检测题 ..... (41)
- 本章检测题答案及解析 ..... (45)

## 第2章 基因和染色体的关系

### A——章节准备

- 一、课程标准对本章知识的要求 ..... (47)
- 二、学习方法指导 ..... (47)

### B——章节详解

#### 第1节 减数分裂和受精作用

##### I 基础知识达标版

- 一、相关知识链接 ..... (48)
- 二、教材知识详解 ..... (49)
- 三、经典基础例题 ..... (54)
- 四、思维误区点击 ..... (56)

##### II 发散创新应用版

- 一、综合题 ..... (57)
- 二、应用题 ..... (58)
- 三、创新题 ..... (59)
- 四、实验题 ..... (59)
- 五、高考题 ..... (60)
- 六、竞赛趣味题 ..... (61)

##### III 应试必备满分版

- A卷 基础知识强化 ..... (62)
- B卷 综合能力提升 ..... (63)
- 本节测试题答案及解析 ..... (65)

# CONTENTS 目录

第2节 基因在染色体上	
I 基础知识达标版	
一、相关知识链接	(67)
二、教材知识详解	(67)
三、经典基础例题	(69)
四、思维误区点击	(70)

II 发散创新应用版	
一、综合题	(71)
二、应用题	(71)
三、创新题	(71)
四、实验题	(72)
五、高考题	(72)
六、竞赛趣味题	(74)

III 应试必备满分版	
A卷 基础知识强化	(74)
B卷 综合能力提升	(76)
本节测试题答案及解析	(77)

## 第3节 伴性遗传

I 基础知识达标版	
一、相关知识链接	(79)
二、教材知识详解	(79)
三、经典基础例题	(82)
四、思维误区点击	(84)

II 发散创新应用版	
一、综合题	(84)
二、应用题	(85)
三、创新题	(86)
四、实验题	(87)
五、高考题	(87)
六、竞赛趣味题	(90)

III 应试必备满分版	
A卷 基础知识强化	(92)
B卷 综合能力提升	(94)
本节测试题答案及解析	(96)

## C——全章总结

一、知识结构	(98)
二、专题进阶	(98)

三、讨论与探究	(99)
四、好题精选	(100)
五、自主空间	(102)

## D——本章验收

本章检测题	(103)
本章检测题答案及解析	(106)

## 第3章 基因的本质

### A——章节准备

一、课程标准对本章知识的要求	(108)
二、学习方法指导	(108)

### B——章节详解

#### 第1节 DNA 是主要的遗传物质

I 基础知识达标版	
一、相关知识链接	(109)
二、教材知识详解	(109)
三、经典基础例题	(111)
四、思维误区点击	(112)

II 发散创新应用版	
一、综合题	(113)
二、应用题	(113)
三、创新题	(113)
四、实验题	(114)
五、高考题	(115)
六、竞赛趣味题	(116)

III 应试必备满分版	
A卷 基础知识强化	(116)
B卷 综合能力提升	(118)
本节测试题答案及解析	(120)

#### 第2节 DNA 分子的结构

I 基础知识达标版	
一、相关知识链接	(122)
二、教材知识详解	(123)
三、经典基础例题	(124)
四、思维误区点击	(125)



# CONTENTS 目录

## II 发散创新应用版

一、综合题	(126)
二、应用题	(126)
三、创新题	(127)
四、实验题	(128)
五、高考题	(128)
六、竞赛趣味题	(129)

## III 应试必备满分版

A卷 基础知识强化	(129)
B卷 综合能力提升	(130)
本节测试题答案及解析	(132)

### 第3节 DNA的复制

#### I 基础知识达标版

一、相关知识链接	(134)
二、教材知识详解	(134)
三、经典基础例题	(136)
四、思维误区点击	(137)

#### II 发散创新应用版

一、综合题	(137)
二、应用题	(138)
三、创新题	(138)
四、实验题	(139)
五、高考题	(140)
六、竞赛趣味题	(141)

#### III 应试必备满分版

A卷 基础知识强化	(142)
B卷 综合能力提升	(143)
本节测试题答案及解析	(145)

### 第4节 基因是有遗传效应的DNA片段

#### I 基础知识达标版

一、相关知识链接	(147)
二、教材知识详解	(147)
三、经典基础例题	(148)
四、思维误区点击	(149)

#### II 发散创新应用版

一、综合题	(150)
二、应用题	(151)

三、创新题	(152)
四、实验题	(152)
五、高考题	(153)
六、竞赛趣味题	(154)

#### III 应试必备满分版

A卷 基础知识强化	(154)
B卷 综合能力提升	(155)
本节测试题答案及解析	(156)

## C——全章总结

一、知识结构	(158)
二、专题进阶	(158)
三、讨论与探究	(159)
四、好题精选	(159)
五、自主空间	(161)

## D——本章验收

本章检测题	(162)
本章检测题答案及解析	(165)

## 第4章 基因的表达

### A——章节准备

一、课程标准对本章知识的要求	(167)
二、学习方法指导	(167)

### B——章节详解

#### 第1节 基因指导蛋白质的合成

##### I 基础知识达标版

一、相关知识链接	(168)
二、教材知识详解	(168)
三、经典基础例题	(170)
四、思维误区点击	(172)

##### II 发散创新应用版

一、综合题	(172)
二、应用题	(173)
三、创新题	(173)
四、实验题	(174)
五、高考题	(174)

# CONTENTS 目录

六、竞赛趣味题 ..... (175)

## III 应试必备满分版

A 卷 基础知识强化 ..... (175)

B 卷 综合能力提升 ..... (176)

本节测试题答案及解析 ..... (177)

## 第2节 基因对性状的控制

### I 基础知识达标版

一、相关知识链接 ..... (179)

二、教材知识详解 ..... (179)

三、经典基础例题 ..... (181)

四、思维误区点击 ..... (181)

### II 发散创新应用版

一、综合题 ..... (182)

二、应用题 ..... (182)

三、创新题 ..... (183)

四、实验题 ..... (184)

五、高考题 ..... (184)

六、竞赛趣味题 ..... (185)

## III 应试必备满分版

A 卷 基础知识强化 ..... (185)

B 卷 综合能力提升 ..... (186)

本节测试题答案及解析 ..... (188)

## 第3节 遗传密码的破译(选学)

### I 基础知识达标版

一、相关知识链接 ..... (191)

二、教材知识详解 ..... (191)

三、经典基础例题 ..... (191)

四、思维误区点击 ..... (192)

### II 发散创新应用版

一、综合题 ..... (193)

二、应用题 ..... (193)

三、创新题 ..... (194)

四、实验题 ..... (194)

五、高考题 ..... (195)

六、竞赛趣味题 ..... (196)

## III 应试必备满分版

A 卷 基础知识强化 ..... (196)

B 卷 综合能力提升 ..... (197)

本节测试题答案及解析 ..... (198)

## C——全章总结

一、知识结构 ..... (200)

二、专题进阶 ..... (200)

三、讨论与探究 ..... (201)

四、好题精选 ..... (201)

五、自主空间 ..... (203)

## D——本章验收

本章检测题 ..... (204)

本章检测题答案及解析 ..... (207)

## 第5章 基因突变及其他变异

### A——章节准备

一、课程标准对本章知识的要求

..... (209)

二、学习方法指导 ..... (209)

### B——章节详解

#### 第1节 基因突变和基因重组

##### I 基础知识达标版

一、相关知识链接 ..... (210)

二、教材知识详解 ..... (210)

三、经典基础例题 ..... (212)

四、思维误区点击 ..... (213)

##### II 发散创新应用版

一、综合题 ..... (213)

二、应用题 ..... (214)

三、创新题 ..... (214)

四、实验题 ..... (215)

五、高考题 ..... (215)

六、竞赛趣味题 ..... (217)

##### III 应试必备满分版

A 卷 基础知识强化 ..... (217)

B 卷 综合能力提升 ..... (218)

本节测试题答案及解析 ..... (220)

#### 第2节 染色体变异

##### I 基础知识达标版

一、相关知识链接 ..... (222)

# CONTENTS 目录

- 二、教材知识详解 ..... (222)
- 三、经典基础例题 ..... (225)
- 四、思维误区点击 ..... (227)

## II 发散创新应用版

- 一、综合题 ..... (227)
- 二、应用题 ..... (228)
- 三、创新题 ..... (229)
- 四、高考题 ..... (230)
- 五、竞赛趣味题 ..... (232)

## III 应试必备满分版

- A 卷 基础知识强化 ..... (232)
- B 卷 综合能力提升 ..... (234)
- 本节测试题答案及解析 ..... (236)

### 第3节 人类遗传病

#### I 基础知识达标版

- 一、相关知识链接 ..... (238)
- 二、教材知识详解 ..... (238)
- 三、经典基础例题 ..... (240)
- 四、思维误区点击 ..... (241)

#### II 发散创新应用版

- 一、综合题 ..... (242)
- 二、应用题 ..... (242)
- 三、创新题 ..... (243)
- 四、实验题 ..... (244)
- 五、高考题 ..... (244)
- 六、竞赛趣味题 ..... (245)

#### III 应试必备满分版

- A 卷 基础知识强化 ..... (246)
- B 卷 综合能力提升 ..... (247)
- 本节测试题答案及解析 ..... (248)

## C——全章总结

- 一、知识结构 ..... (250)
- 二、专题进阶 ..... (250)
- 三、讨论与探究 ..... (251)
- 四、好题精选 ..... (251)
- 五、自主空间 ..... (253)

## D——本章验收

- 本章检测题 ..... (254)
- 本章检测题答案及解析 ..... (256)

## 第6章 从杂交育种到基因工程

### A——章节准备

- 一、课程标准对本章知识的要求 ..... (258)
- 二、学习方法指导 ..... (258)

### B——章节详解

#### 第1节 杂交育种与诱变育种

##### I 基础知识达标版

- 一、相关知识链接 ..... (259)
- 二、教材知识详解 ..... (259)
- 三、经典基础例题 ..... (260)
- 四、思维误区点击 ..... (261)

##### II 发散创新应用版

- 一、综合题 ..... (262)
- 二、应用题 ..... (263)
- 三、创新题 ..... (264)
- 四、实验题 ..... (264)
- 五、高考题 ..... (265)
- 六、竞赛趣味题 ..... (267)

##### III 应试必备满分版

- A 卷 基础知识强化 ..... (267)
- B 卷 综合能力提升 ..... (268)
- 本节测试题答案及解析 ..... (270)

#### 第2节 基因工程及其应用

##### I 基础知识达标版

- 一、相关知识链接 ..... (272)
- 二、教材知识详解 ..... (272)
- 三、经典基础例题 ..... (274)
- 四、思维误区点击 ..... (275)

##### II 发散创新应用版

- 一、综合题 ..... (275)

# CONTENTS 目录

二、应用题 .....	(277)
三、创新题 .....	(277)
四、实验题 .....	(278)
五、高考题 .....	(278)
六、竞赛趣味题 .....	(280)

## III 应试必备满分版

A卷 基础知识强化 .....	(281)
B卷 综合能力提升 .....	(282)
本节测试题答案及解析 .....	(283)

## C——全章总结

一、知识结构 .....	(285)
二、专题进阶 .....	(286)
三、讨论与探究 .....	(286)
四、好题精选 .....	(287)
五、自主空间 .....	(288)

## D——本章验收

本章检测题 .....	(289)
本章检测题答案及解析 .....	(292)

## 第7章 现代生物进化理论

### A——章节准备

一、课程标准对本章知识的要求 .....	(294)
二、学习方法指导 .....	(294)

### B——章节详解

#### 第1节 现代生物进化理论的由来

##### I 基础知识达标版

一、相关知识链接 .....	(295)
二、教材知识详解 .....	(295)
三、经典基础例题 .....	(296)
四、思维误区点击 .....	(298)

##### II 发散创新应用版

一、综合题 .....	(298)
二、应用题 .....	(299)
三、创新题 .....	(299)
四、实验题 .....	(299)

五、高考题 .....	(300)
六、竞赛趣味题 .....	(302)

## III 应试必备满分版

A卷 基础知识强化 .....	(302)
B卷 综合能力提升 .....	(303)
本节测试题答案及解析 .....	(305)

### 第2节 现代生物进化理论的主要内容

#### I 基础知识达标版

一、相关知识链接 .....	(307)
二、教材知识详解 .....	(307)
三、经典基础例题 .....	(310)
四、思维误区点击 .....	(311)

#### II 发散创新应用版

一、综合题 .....	(312)
二、应用题 .....	(312)
三、创新题 .....	(313)
四、实验题 .....	(314)
五、高考题 .....	(315)
六、竞赛趣味题 .....	(315)

## III 应试必备满分版

A卷 基础知识强化 .....	(316)
B卷 综合能力提升 .....	(317)
本节测试题答案及解析 .....	(318)

## C——全章总结

一、知识结构 .....	(321)
二、专题进阶 .....	(321)
三、讨论与探究 .....	(322)
四、好题精选 .....	(323)
五、自主空间 .....	(324)

## D——本章验收

本章检测题 .....	(325)
本章检测题答案及解析 .....	(327)
期末测试题 .....	(330)
期末测试题答案及解析 .....	(335)
课后习题解答与提示 .....	(339)



## 第1章 遗传因子的发现

### A 章节准备

#### 一、课程标准对本章知识的要求

##### (一) 本章内容

本章通过孟德尔豌豆杂交实验揭示了遗传学的两大基本规律,即基因的分离定律和自由组合定律。本章共分两节,第1节《孟德尔的豌豆杂交实验(一)》主要研究一对相对性状的遗传规律。由一对相对性状的遗传实验、对分离现象的解释、对分离现象解释的验证,阐释了基因的分离定律。第2节《孟德尔的豌豆杂交实验(二)》主要研究两对相对性状的遗传规律。由两对相对性状的遗传实验、对自由组合现象的解释、对现象解释的验证,阐释了自由组合定律。探究孟德尔获得成功的原因,体会孟德尔的实验方法给了我们的重要启示。

##### (二) 课程标准对本章的要求

具体内容标准	活动建议
分析孟德尔遗传实验的科学方法 阐明基因的分离定律和自由组合定律 举例说明基因与性状的关系	模拟植物或动物性状分离的杂交实验

##### (三) 考试重点

1. 孟德尔的豌豆杂交实验;一对相对性状的遗传实验;对分离现象的解释;对分离现象解释的验证;分离定律的内容;分离定律在实践中的应用。
2. 两对相对性状的遗传实验;对自由组合现象的解释;对自由组合现象解释的验证;自由组合定律的内容;等位基因、基因型与表现型的概念;自由组合定律在实践中的应用。

#### 二、学习方法指导

遗传和变异在高中生物教学中是最重要的一部分内容,而本章“遗传因子的发现”揭示了生物遗传的基本规律,是遗传研究的起始篇章,较难理解。学习本章内容要注意以下几点:充分理解概念;通过实验,将数学中概率统计的知识运用到本章学习中;把握孟德尔揭示遗传规律的研究思路——实验选材、方法选择、数据分析、理论假设和实验验证;用遗传规律的知识解释实际生产、生活中遇到的相关问题,加深知识理解和学会能力的迁移。