

倍速™

$100+100+100 \neq 1000000$

学习法

学习策略 + 漫画释义 + 前沿聚焦 + 课后解答

高中生物 必修②

遗传与进化

配人民教育出版社 实验教科书

【审订】北京大学 王晓梦

总主编 刘增利

打造学科 状元



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



北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE



万向思维 万卷真情TM

基础·奠定一生成功路
倍速·坚定成功与你零距离
超效·决定学习新动力

高中

新课标

科目	分序	版本全称	版本简称	必修				
				①	②	③	④	⑤
语文	1	人民教育出版社	人教版	✓	✓	✓	✓	✓
	2	广东教育出版社	粤教版	✓	✓	✓	✓	✓
	3	江苏教育出版社	国标江苏版	✓	✓	✓	✓	✓
	4	山东人民出版社	鲁人版	✓	✓	✓	✓	✓
	5	语文出版社	语文版	✓	✓	✓	✓	✓
数学	6	人民教育出版社 A 版	人教 A 版	✓	✓	✓	✓	✓
	7	人民教育出版社 B 版	人教 B 版	✓	✓	✓	✓	✓
	8	北京师范大学出版社	北师大版	✓	✓	✓	✓	✓
	9	江苏教育出版社	国标江苏版	✓	✓	✓	✓	✓
	10	人民教育出版社	人教版	✓	✓	✓	✓	✓
英语	11	外语教学与研究出版社	外研版	✓	✓	✓	✓	✓
	12	北京师范大学出版社	北师大版	✓	✓	✓	✓	✓
	13	河北教育出版社	冀教版	✓	✓	✓	✓	✓
	14	译林出版社	译林版	✓	✓	✓	✓	✓
	15	重庆出版社	重庆版	✓	✓	✓	✓	✓
物理	16	人民教育出版社	人教版	✓	✓			
	17	山东科学技术出版社	鲁科版	✓	✓			
	18	广东教育出版社	粤教版	✓	✓			
	19	上海科技教育出版社	沪科教育版	✓	✓			
化学	20	人民教育出版社	人教版	✓	✓			
	21	江苏教育出版社	国标江苏版	✓	✓			
	22	山东科学技术出版社	鲁科版	✓	✓			
政治	23	人民教育出版社	人教版	✓	✓	✓	✓	✓
历史	24	人民教育出版社	人教版	✓	✓	✓		
	25	岳麓书社	岳麓版	✓	✓	✓		
地理	26	人民教育出版社	人教版	✓	✓	✓		
	27	中国地图出版社	地图版	✓	✓	✓		
	28	山东教育出版社	鲁教版	✓	✓	✓		
	29	湖南教育出版社	湘教版	✓	✓	✓		
生物	30	人民教育出版社	人教版	✓	✓	✓		
	31	中国地图出版社	地图版	✓	✓	✓		
	32	江苏教育出版社	国标江苏版	✓	✓	✓		

选 修			
科目	模块	版 别	识别
数 学	1-1	人教 A 版	✓
		人教 B 版	✓
	1-2	人教 A 版	✓
		人教 B 版	✓
	2-1	人教 A 版	✓
		人教 B 版	✓
	2-2	人教 A 版	✓
		人教 B 版	✓
	2-3	人教 A 版	✓
		人教 B 版	✓
英 语	6	人教版	✓
		外研版	✓
	7	人教版	✓
		外研版	✓
		人教版	✓
物 理	3-1	人教版	✓
	3-2	人教版	✓
	3-3	人教版	✓
	3-4	人教版	✓
	3-5	人教版	✓
化 学	3	人教版	✓
	4	人教版	✓
	5	人教版	✓

万向思维 培养学子 全球视野

总主编：刘增利

封面设计：魏晋文化

ISBN 978-7-5303-6176-4



9 787530 361764 >

定价：18.80 元

倍速™

$100+100+100 \stackrel{?}{=} 1000000$

学习法

高中生物 必修 2

遗传与进化

人教实验版

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

 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)

二等奖:

秦文莉(安徽宿州) 周文颖(河北迁西)
 熊秋艳(云南墨江) 方 莱(安徽蚌埠)
 李 昊(河南潢川) 马建明(安徽阜南)
 王晓楠(辽宁本溪) 常思佳(黑龙江明水)
 樊昕阳(河南安阳) 陈佳莹(浙江慈溪)

一等奖:

周 政(甘肃庆阳) 李贵兵(陕西石泉)

二等奖:

张 雪(安徽寿县) 尹寒梅(四川岳池) 夏佳志(湖北孝感) 李文霞(青海湟中)
 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)
 李莹莹(黑龙江嫩江) 司晗广(河南许昌) 卢建英(云南维多) 伍冬林(四川南充)
 吴翔莹(浙江上虞) 黄洁仪(广东大朗) 郭 磊(陕西咸阳) 何 攀(甘肃庆阳)
 陈斯文(福建龙海) 陈东东(内蒙古赤峰) 胡承贤(江西宜春) 倪 燕(四川成都)

倍速学习法 高中生物必修② 人教实验版

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 韩彤彤 刘婷婷 姚伟涛
 责任审读 赫丽娟
 责任校对 刘英锋 陈宏民 宋晓静
 责任排版 王素霞
 封面设计 魏 晋
 版式设计 廉 磊

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
 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 12
 字 数 336千字
 次 2007年10月第1版
 次 2007年10月第1次印刷
 书 号 ISBN 978-7-5303-6176-4/G · 6095
 定 价 18.80元

版权所有 翻印必究

倍速学习法

本书特点

本书是现代学习科学研究的成果，成功地将科学的学习方法融入到同步学习中。既提供总体的学习策略，又提出具体的学习要诀，让方法在实践中加速学习，让学习在进行时反思方法。

特点1：全程跟进的学习方法。
特点2：生动形象的知识演绎。

特点3：最有效率的学习方式。
特点4：循序渐进的内容编排。

④ 书山学径

有效学习是自我调节、自我调控的学习。根据不同学习阶段的特点，提供普遍实用的思维学习方法，全程帮助你高效学习。

④ 总览全章

概括全章要点，指明学习方向，提示关键方法。让你能整体把握、合理规划、有的放矢，对全章知识的学习做到心中有数。

④ 漫画释义

用漫画的形式呈现重要知识，让有趣的漫画带给你学习的好心情，让你了解知识并不都是枯燥无味的。

第1章 遗传因子的发现

第1章 遗传因子的发现

求异性思维

求异性思维是思维主体设想着事物的不同方向、不同途径和不同角度去思考问题，从而不断发现新的信息，以探求新的多样性结论的思维方式。它在认识过程中往往侧重于客观事物间的差异性和特殊性、现象与本质的不一致性、已知事物的局限性。求异性思维就是编撰整理散落的资料，摆脱当时流行的理论，从不同角度看待它，思考前人之未所想，做常人之未所做，从而创造出别人未有的成果。



全章知识总述

本章属于遗传学的基础知识，它从个体水平出发，沿着人类认识基因之路，来展示探索遗传规律的历程。本章通过孟德尔对豌豆的一对相对性状的杂交和两对相对性状的杂交情况的研究，阐述了遗传学上的两大基本定律，即基因的分离定律和自由组合定律。基因的自由组合定律在实践上为基因的自由组合定律提供了科学的步骤、方法和经验，理论上为自由组合定律奠定了基础。这两个遗传基本规律的精髓是：遗传的不是性状，而是控制性状的遗传因子；遗传因子在体细胞里是成对的，在配子里是成单的；遗传因子有显性和隐



课程内容的标准



学习重点难点

第1节 孟德尔的豌豆杂交实验(一)



④ 知识网络结构

将本节知识网络化、系统化，帮助你知识连成体系，融会贯通，避免在学习中遗漏知识要点。



⑤ 概念规律精讲

以问题探究、定义(表述)、说明的方式讲解知识，将概念融入生活情境，让规律源自科学探究，让你知其然更知其所以然。

⑥ 典型例题解析

基础题型，紧扣教材知识；综合题型，串讲知识要点；高考题型，透析本节考点。通过实例帮你锻炼应用知识、解决问题、实战应考的能力。

⑦ 紧跟教材训练

学而时习之，不亦说乎。通过精选习题的练习，可以将知识内化，并进一步提高解决问题的能力。

⑧ 知识充电

补充知识、拓宽视野，让你了解生物的历史渊源、生活应用、前沿进展，领悟生物之美，体味生物之趣。

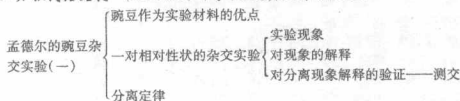
倍速学习法

WANG XIANG SI WEI

知识与技能部分



知识网络结构 (知识网络) 不学不知道，提纲挈领很重要



概念规律精讲 (知识探究) 概念规律是基础，解决问题它为主

问题探讨参考答案

1. 粉色。因为按照融合遗传的观点，双亲遗传物质在子代体内混合，子代呈现双亲的中间性状，即红色和白色的混合色——粉色。

一、基本概念

问题与策略部分



典型例题解析 (问题探究) 若要问题解决好，博学多思少不了

△基础问题分类解析

一、基本概念

【例1】下列各组生物性状中，属于相对性状的是 ()

- A. 狗的长毛和卷毛 B. 人的身高和体重
C. 棉花的掌状叶和鸡脚叶 D. 豌豆的高茎和蚕豆的矮茎

△综合问题思路剖析



本节高考题选 (备考指南) 未雨绸缪，知己知彼

【例1】(2006·上海)下列有关纯合体的叙述错误的是 ()

- A. 由相同遗传组成的雌雄配子受精发育而来
B. 连续自交性状能稳定遗传



紧跟教材训练 (迁移练习) 学而时习之，学而知之



孟德尔

地球上的所有生物，上至“万物之灵”的人类，下至细菌的“寄生虫”——噬菌体，都能将其多种多样的性状传递给它的后代。所有的生物都表现着遗传现象，它是生命延



万向思维·万卷真情

第一线中学骨干教师大联手

清华附中	北大附中	北师大附中	首都师大附中	北京二一四中	北京一零一中学
北京三中	北京五中	北京十四中	北京十一学校	天津海河中学	北师大实验中学
密云二中	大峪中学	北京十五中	北京交大附中	东城教研中心	海淀教师进修学校
育英中学	卫国中学	北京十九中	北京三十一中	西城教研中心	大兴教师进修学校
北医附中	郑州二中	北京二十中	北京四十四中	崇文教研中心	顺义教师进修学校
矿院附中	郑州中学	中关村中学	北京六十六中	朝阳教研中心	教育学院丰台分院
黄村四中	四平二中	知春里中学	北京一三八中	密云教研中心	教育学院宣武分院
黄村七中	四平十七中	花园村中学	北京一五九中	石家庄教科所	门头沟教师进修学校
黄村八中	郑州八中	北京教科院	郑州外语中学	郑州三十四中	天津市河西区教研室
郑州五中	蕤城教研室	太平路中学	郑州五十七中	郑州大学二附中	郑州市教育局教研室
					河南省第二实验中学

语文

高乃明	高石曾	李永茂	李锦航	周忠厚	宫守君	李祥义	吴朝阳	李宏杰
韩志新	张丽萍	常 炯	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	王五河	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	周京昱	吕立人	王淑宁	王淑贤	孙汉一	陈真月	张连娣	黄占林
穆 昭	赵宝桂	常 霞	柳 莉	张彩虹	刘晓玲	马东杰	马东杰	夏 宇
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

数学

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	张 诚	张 诚	石罗栓	李云雪	崔素雪	崔素雪	岳云涛
张巧珍	郭雪琴	张秀芳	岳胜兰	贾玉娟	程秀芳	何中义	邢玉申	成丽君
秦莉莉	藉青刚	郭树林	虎芳兰	马丽红	鲍 静	王继增	孙玉章	刘向伟
韩尚庆	邢 彤	毛玉忠	胡传新	孙向亮	石 蓉	王 伟	刘春艳	王健敏
王拥军	宋美贞	宿守军	王永明	孙向亮	吕晓华	樊楚慧	王微微	于宏伟
冯瑞升	刘忠凤	耿宝柱	李晚洁	张志华	赵凤江	薛忠杨	杨 贺	张艳霞
杨 升	赵小红	耿文灵	柴珍珠	杜建明	钱万山	曹 荣	李连军	瞿关生
高广梅	董玉峰	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							

英语

黄玉芳	孙 妍	李星辰	张 卓	关 高	张小燕	孙 瑜	王文晖	李 微
马玉珍	杜志芳	张秀洁	严瑞芳	魏 雷	张莉萍	周书丽	杨红琳	王利华
刘 欣	于 欣	朱慧敏	卢志毅	李留建	刘连忠	陈秀芳	景文娟	马三红
应 昉	周兆玉	郭玉芬	黄 芳	钟菁菁	孙 妍	张晚燕	张树军	朱重华
何玉玲	李 霞	周 晶	杜 欣	王开宇	衣丹彤	李海霞	赵宝亮	张林平
杨月杰	韩 梅	赵东妮	王 琳	李雪梅	谢凤兰	张 惠	王秀云	孙延河
程海芳	李对江	陈永霞	王治川	王静德	贾强义	韩玉珠	张寿水	李三文

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	张天文
汪维诚	郑合群	赵 炜	成德中	张鉴之	吴蔚文	康旭生	彭怡平	欧阳自火
董德欢	靳文涛	赵大梅	张东华	周玉平	赵书斌	王湘辉	王春艳	张淑巧

化学

吴海军	李 海	郭照娟	曹 艳	赵玉静	李东红	蒋 艳	代明芳	孙忠岩
荆立峰	杨永峰	王艳秋	王永权	于占清	刘 威	唐 微	唐 微	史丽武
常如正	顾俊英	李五英	刘松伟	班文岭	谢 虹	魏新华	魏 安	马京莉

政治

傅清秀	罗 霞	舒嘉文	沈义明	李克峰	张银线	新 荣	葛本红	陈立华
崔红艳	王阿丽	帅 刚	张国湘	秦晓明	李 季	朱 勇	陈昌盛	

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
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

地理

李 军	孙道宝	王忠宽	刘文宝	王 静	李淑范	高春梅	屈国权	刘元章
陶 利	孟胜修	丁伯敏	高 枫	卢奉琦	史纪春	李 薇		

生物

徐佳妹	郇立新	苑德君	刘正旺	赵京秋	刘 峰	孙 岩	李 萍	王 新
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

● 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
- 国务院特殊津贴专家、北京市教育学会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
- 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
- 14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
- 全国历史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
- 国务院政府特殊津贴专家、全国化学专业委员会常务理事

山西

高培英 地理特级教师

- 山西省教育科学研究院
- 山西省教育学会地理教育专业委员会理事长

辽宁

杨振德 生物特级教师

- 辽宁省基础教育培训中心
- 辽宁省教育厅特聘教材编审办顾问

辽宁

林淑芬 英语高级教师

- 辽宁思维学会考试研究中心
- 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
- 中国教育学会化学教学专业委员会理事、吉林省化学教学专业委员会副理事长

黑龙江

谢维琪 副研究员

- 黑龙江省教育学院
- 黑龙江省中学语文教学专业委员会秘书长

江苏

曹惠玲 生物高级教师

- 江苏省教研室生物教研员
- 全国生物教育学会常务理事

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
- 浙江省教育学会数学委员会副会长

安徽

章潼生 语文高级教师

- 安徽省合肥市教育局教研室
- 安徽省中语会副秘书长

安徽

邢凌初 英语特级教师

- 安徽省合肥市教育教研室
- 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

- 福建省教育厅普通教育教研室
- 全国化学教学专业委员会理事、福建省化学教学委员会副理事长兼秘书长

福建

江敬润 语文高级教师

- 福建省教育厅普通教育教研室
- 全国中语会副理事长、福建省语文学科学习科学理事会副理事长

河南

陈达仁 语文高级教师

- 河南省基础教育教学研究室
- 河南省中学语文教材审定委员会委员、中语会理事

湖北

胡明道 语文特级教师

- 湖北省武汉市第六中学
- 全国中学语文教育改革课题专家指导委员会主任委员、湖北中学语文委员会学术委员

湖北

夏正威 化学特级教师

- 湖北省教学研究室
- 中国教育学会化学教学专业委员会常务理事、湖北省中小学教材审定委员会委员

湖南

杨慧仙 副研究员

- 湖南省教育科学研究院
- 中学化学教学研究会理事长、全国中学化学教学研究会常务理事

广东

齐迅 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

彭远锋 副研究员

- 广西教育学院
- 广西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

李开珂 数学高级教师

- 重庆市教育科学研究所
- 重庆市教科院数学教研员、重庆市数学会理事

四川

刘志国 数学特级教师

- 四川省教育科学研究所
- 全国中学数学专业委员会学术委员、四川省中学数学专业委员会理事长

贵州

龙纪文 副研究员

- 贵州省教育科学研究所
- 贵州省中语会副理事长、全国中语会理事

贵州

申莹行 政治特级教师

- 贵州省教育科学研究所
- 教育部组织编写的七省市政治课实验教材中贵州版主编

云南

李正滋 政治特级教师

- 云南省昆明市第八中学
- 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

- 甘肃省教育科学研究所
- 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

- 乌鲁木齐市教育研究中心
- 新疆化学教育专业委员会常务理事、乌鲁木齐市化学学会秘书长



周誉鹄 物理特级教师

任职单位: 北京市第十五中学
社会活动: 为人民教育出版社特聘编审, 著名高考研究专家, 光明日报《考试》杂志编委; 曾任北京十五中副校长; 担任北京市基础教育教研中心兼职教研员, 北京市教育科学院兼职教授。

主要成果: 参与编写人民教育出版社《高中物理教师用书》, 编写多部学生高考教辅书, 高中生物物理辅导书和教师培训教材等。

主要著作: 著有《高中物理教学参考资料》《高中物理教学指导书》《高中物理综合练习》《高中物理总复习》《高中物理题库》等。



程耀尧 化学特级教师

任职单位: 北京教育学院丰台分院
社会活动: 曾任北京教育学院丰台分院副院长; 担任北京市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, 中国教育学会教育统计与测量分会考试委员会副主任。

主要成果: “曾宪梓教师奖”获得者; 中央广播电视学校“十佳”教师。

主要著作: 参与编写人民教育出版社《普通高中化学课程标准》; 著述有《化学基础》《化学教育与素质教育》; 录制光盘《中学化学基本概念解析》。



张戴锡 物理特级教师

任职单位: 陕西省教育科学研究所
社会活动: 担任中国教育学会个人会员, 中国物理教学研究会会员, 陕西省物理学会会员, 省教育劳动模范, 享受政府特殊津贴。

主要著作: 编著《牵着孩子向何方》《心灵的体操》《中学物理常见错误分析》《初中物理一点通》《爱的呼吸》等。



夏正成 化学特级教师

任职单位: 湖北省教学研究室
社会活动: 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, 湖北省中小学教材审定委员会委员, 华中师范大学教育硕士生导师, 《化学教育》杂志编委。

主要成果: 主持“启发—讨论”式课题研究, 系列论文多次荣获董必武基金会、省教育学会奖项。

主要著作: 主编《中学化学教学导论》《中学化学奥林匹克竞赛》《义务教育化学课程标准教师读本》《高中化学课程标准教师用书》《初三化学重难点突破宝典》等。



白泰永 物理特级教师

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

主要成果: 甘肃省劳动模范及全国劳动模范。

主要著作: 著述有《初中物理解惑》《教学支持与学校发展》《学校发展的监测与评估》等。



汪永琪 化学特级教师

任职单位: 四川省教育科学研究所
社会活动: 担任中国教育学会化学教学专业委员会常务理事, 四川省教育学会化学教学委员会理事长兼秘书长。

主要成果: 参与研究的教育科研项目曾于1994年获四川省第六次哲学社会科学三等奖; 2002年获四川省人民政府普教科研优秀成果一等奖。

主要著作: 论文《课程改革与教育观念的更新》等。



裘伯川 生物特级教师

任职单位: 北京市教育科学研究院基础教育研究中心

社会活动: 担任全国生物教学研究会秘书长, 全国生物专业委员会常务理事兼学术委员会常务副主任; 首都师范大学研究生院客座教授, 《中国多媒体教学学报》编辑部生物学科主编。

主要著作: 发表《生物学科高考的回顾与展望》《从一堂课看科学素质的培养》等论文。



刘植义 教师

任职单位: 河北师范大学生命科学学院
社会活动: 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); 曾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)。

主要成果: 享受国务院特殊津贴; 获得“曾宪梓优秀教师二等奖”, 教育部课程改革与实验研究三等奖。

主要著作: 编著人民教育出版社《生物进化论》, 山西教育出版社《神奇的遗传工程》等; 主编《义务教育初中生物教科书》及教辅图书, 新课程标准《生物学》教科书及教辅图书等。

谢 尼 2005年陕西文科状元

毕业学校：西北工业大学附中
现就读：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
最喜爱的书：《围城》《草房子》
最喜爱的电影：《云上的日子》
光荣的荆棘路：电子琴过八级
座右铭：路漫漫其修远兮，吾将上下而求索。
状元诀：人的全部本领无非是耐心和时间的混合物。



傅必振 2005年江西理科状元

毕业学校：黎川一中
现就读：清华大学电子工程系2005级
昵称：大头
星座：巨蟹座
个人爱好：足球、魔兽争霸、音乐
最喜爱的书：《简·爱》
最喜爱的球星：亨利
最喜爱的歌手：周杰伦
光荣的荆棘路：全国中学生英语能力竞赛三等奖
座右铭：做好下一件事
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。



程相源 2005年黑龙江理科状元

毕业学校：佳木斯一中
现就读：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、电脑游戏
最喜爱的书：《基督山伯爵》
最喜爱的电影：《罗马假日》
光荣的荆棘路：全国中学生英语能力竞赛一等奖
座右铭：走自己的路，让别人去说吧。
状元诀：超越自我，挑战极限。



任 飞 2005年黑龙江文科状元

毕业学校：鸡西一中
现就读：北京大学光华管理学院2005级
个人爱好：读书、看电视、散步
星座：天秤座
最喜爱的电影：《平凡的世界》《围城》《红楼梦》
最喜爱的电影：《乱世佳人》
座右铭：天行健，君子以自强不息。
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少。



林小杰 2005年山东文科状元

毕业学校：莱州一中
现就读：北京大学光华管理学院2005级
昵称：西江月
星座：水瓶座
个人爱好：足球、篮球
最喜爱的书：《钢铁是怎样炼成的》
最喜爱的电影：《英国病人》
光荣的荆棘路：山东省优秀学生干部
座右铭：言必信，行必果。
状元诀：把简单的事做好。



吴 倩 2005年云南文科状元

毕业学校：昆明一中
现就读：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
最喜爱的书：《东方历史》
最喜爱的电影：《海上钢琴师》
座右铭：既然选择了远方，便只顾风雨兼程。
状元诀：悟性+方法+习惯=成功



孙田宇 2005年吉林文科状元

毕业学校：东北师范大学附中
现就读：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大赛一等奖
座右铭：态度决定一切。
状元诀：细节决定成败；认真对待每一天。



冯文婷 2005年海南文科状元

毕业学校：海南中学
现就读：北京大学光华管理学院2005级
昵称：加菲猫 (Garfield)
星座：水瓶座
个人爱好：运动、看NBA、跳舞、听歌
最喜爱的书：《时间简史》《高三史记》
最喜爱的电影：《天下无双》
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
座右铭：只有想不到，没有做不到。
状元诀：有独立的思想，要明白自己向哪里走，该怎么走。



林巧璐 2005年全国港澳台联考状元

毕业学校：厦门外国语学校
现就读：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
最喜爱的书：村上春树的书
最喜爱的电影：《天使爱美丽》
座右铭：没有最好，只有更好。
状元诀：踏实+坚持



朱仁杰 2003年上海理科状元

毕业学校：华东师范大学二附中
现就读：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、电脑游戏
最喜爱的书：《基督山伯爵》
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，系科研发新长
状元诀：良好的心理，出众的发挥。



倍速学习法小问答

- 作为望子成龙的家长,您了解教育思想的发展趋势么?
- 作为独立上进的学生,你关心学习方式的最优选择么?

学术界的观点

1. 我国教育界现在倡导何种学习方式?

探究性学习。

2. 何为探究性学习?

科学的核心是探究,探究性学习就是从学科领域或现实社会生活中选择和确定研究主题,创设一种类似于科学研究的情境,通过学生自主、独立地发现问题,对可能的答案作出假设与猜想,并设计方案,通过实验、操作、调查、搜集证据,对获得的信息进行处理,得出初步结论的学习方式。

3. 探究性学习的目的何在?

在于改变学生单纯地接受知识为主的学习方式,为学生构建开放的学习环境,提供多渠道以获取知识,并将学到的知识综合应用于实践,让学生获得知识、技能、方法和态度,特别是创新精神和实践能力等方面的发展。同时,在实践中学会交流,学会合作,体验科学探究的乐趣。

4. 生物学科为什么应该倡导探究性学习?

生物科学作为由众多生物学事实和理论组成的知识体系,是在人们不断探究的过程中逐步发展起来的。探究也是学生认识生命世界、学习生物课程的有效方法之一。倡导探究性学习,就是力图促进学生学习方式的变革,引导学生主动参与探究过程、勤于动手和动脑,逐步培养学生收集和处理科学信息的能力、获取新知识的能力、批判性思维的能力、分析和解决问题的能力,以及交流与合作的能力等,重在培养创新精神和实践能力。

老百姓的智慧

细想出智慧,
细嚼出滋味。

人行千里路,
胜读十年书。

一等二靠三落空,
一想二干三成功。
不下水,一辈子不会游泳;
不扬帆,一辈子不会撑船。

耳听为虚,眼见为实,
心动不如行动。

你是立体的风景,需要发现的眼睛;
你是个性的生命,寻求共生的成长;
你是灵动的彩虹,温暖青葱的岁月;
你是快乐的阳光,照亮你我的世界。

万向思维教育信息高速路上,任何精彩都将得到千万倍的放大和千万次的传递。我们现面向全国中小学生征集下面五项内容(电子邮件或手稿不限),每半年评选出其中最精彩内容,汇编入“万向思维教育图书大系”中。一经出版,作者有署名权,并可获赠样书一本。来稿请在信封或电子邮件主题中注明学科及“题”“评”“特”“技”“文”字样,如“数学·题”,以便分拣。所有来稿,我们均视为已授权出版,出版时不再另行通知。

此角粘贴于信纸首页右上角:

姓名: _____ 年级: _____

生日及星座: _____

电话: _____

QQ/E-mail: _____

一句话描述你自己: _____

你的人生理想: _____

你最想交的朋友: _____

你最崇拜的人: _____

(或其他相关个人信息及生活照)

触发你顿悟、点化你思路的“经典”题,让你黯然神伤而后豁然开朗的“陷阱”题;务请注明该题对应哪册书、章节、知识点,包含详细的多种解题方法及过程。有机会成为“创意之星”。

发现并纠正万向思维各类书中的错误及不当之处,越多越好;对万向思维书的建议,越清晰越好;使用万向思维书的感受和趣事,越生动越好。或者你欣赏的其他书,捕捉其特点,推荐给我们。有机会成为“纠错王”。

设计并编写几页你心目中最好的教辅图书栏目和内容,或体现知识的漫画、趣话,或小制作、小发明,即使只是手稿也可以发给我们,有机会成为“创意之星”。



请记录具体的学习方法、解题“土”技巧、记忆“土”口诀、进步的经验给我们;请记住你每一堂课的心得体会,作个“连载”给自己,复印一份给我们,你就有机会成为“创意之星”。

你在无人的角落悄悄写下,悸动而羞涩,期待分享与认同;你每天洋洋洒洒,信手涂鸦,自认为盖世奇作不为人知,束之高阁却渴望“公之于众”。让我们为你实现变成图书出版梦想,你也有机会成为“创意之星”。



“万向思维金点子”奖学金评选活动细则

2008年7月10日之前将上述内容寄给我们(相关联系方式见下页“编读交流平台”),就可参加“万向思维金点子”奖学金的评选。每次均设“创意之星”“纠错王”两类奖项;获奖者在成为“创意之星”之后,可参加全国性、地方性宣传推广活动。

抽奖时间:第一次:2008年1月下旬 第二次:2008年7月下旬 中奖概率:0.12%

奖学金:(1)“创意之星”奖:一等奖2名(奖学金5000元);二等奖15名(奖学金1000元);三等奖300名(奖学金100元);鼓励奖2000名,各赠送两套价值10元的学习信息资料。

(2)“纠错王”奖:共5名,每一名奖学金1000元。

一、二、三等奖奖学金均为税前,个人所得税由万向思维国际图书(北京)有限公司代扣代缴。

抽奖结果:中奖名单分别于2008年1月31日和2008年7月31日在万向思维学习网上公布,届时我们将以邮寄方式发放奖学金及奖品,敬请关注。如因地址不详造成奖学金及奖品无法寄到或退回,公司概不负责。

开奖地点: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。(详情请登陆 www.wxsw.cn)

(本次抽奖活动经北京市海淀区公证处公证)

目录

第1章 遗传因子的发现

本章知识总述	1
课程内容标准	1
学习重点难点	1
第1节 孟德尔的豌豆杂交实验(一)	2
知识与技能部分	2
知识网络结构	2
概念规律精讲	2
问题与策略部分	7
典型例题解析	7
本节高考选题	10
紧跟教材训练	11
紧跟教材训练答案	15
知识充电	17
第2节 孟德尔的豌豆杂交实验(二)	18
知识与技能部分	18
知识网络结构	18
概念规律精讲	18
问题与策略部分	23
典型例题解析	23
本节高考选题	28
紧跟教材训练	29
紧跟教材训练答案	31
知识充电	33
本章总结	35
知识整合	35
专题指导	36
讨论探究	38
好题精选	38
本章综合测试题	42
本章综合测试题答案	45

第2章 基因和染色体的关系

本章知识总述	48
课程内容标准	48
学习重点难点	48

第1节 减数分裂和受精作用	49
知识与技能部分	49
知识网络结构	49
概念规律精讲	49
问题与策略部分	58
典型例题解析	58
本节高考选题	64
紧跟教材训练	66
紧跟教材训练答案	68
知识充电	70
第2节 基因在染色体上	72
知识与技能部分	72
知识网络结构	72
概念规律精讲	72
问题与策略部分	75
典型例题解析	75
本节高考选题	78
紧跟教材训练	79
紧跟教材训练答案	81
知识充电	83
第3节 伴性遗传	84
知识与技能部分	84
知识网络结构	84
概念规律精讲	84
问题与策略部分	88
典型例题解析	88
本节高考选题	92
紧跟教材训练	93
紧跟教材训练答案	96
知识充电	99
本章总结	101
知识整合	101
专题指导	102
讨论探究	104
好题精选	105
本章综合测试题	109
本章综合测试题答案	114

第3章 基因的本质

本章知识总述	118
--------------	-----

目录

课程内容标准	118
学习重点难点	118
第1节 DNA 是主要的遗传物质	119
知识与技能部分	119
知识网络结构	119
概念规律精讲	119
问题与策略部分	124
典型例题解析	124
本节高考选题	127
紧跟教材训练	128
紧跟教材训练答案	131
知识充电	133
第2节 DNA 分子的结构	134
知识与技能部分	134
知识网络结构	134
概念规律精讲	134
问题与策略部分	138
典型例题解析	138
本节高考选题	141
紧跟教材训练	142
紧跟教材训练答案	144
知识充电	146
第3节 DNA 的复制	147
知识与技能部分	147
知识网络结构	147
概念规律精讲	148
问题与策略部分	150
典型例题解析	150
本节高考选题	154
紧跟教材训练	155
紧跟教材训练答案	158
知识充电	160
第4节 基因是有遗传效应的 DNA 片段	162
知识与技能部分	162
知识网络结构	162
概念规律精讲	162
问题与策略部分	164

典型例题解析	164
本节高考选题	167
紧跟教材训练	167
紧跟教材训练答案	169
知识充电	171
全章总结	172
知识整合	172
专题指导	172
讨论探究	173
好题精选	174
全章综合测试题	178
全章综合测试题答案	180

第4章 基因的表达

全章知识总述	183
课程内容标准	183
学习重点难点	183
第1节 基因指导蛋白质的合成	184
知识与技能部分	184
知识网络结构	184
概念规律精讲	184
问题与策略部分	189
典型例题解析	189
本节高考选题	192
紧跟教材训练	193
紧跟教材训练答案	196
知识充电	199
第2节 基因对性状的控制	200
知识与技能部分	200
知识网络结构	200
概念规律精讲	200
问题与策略部分	203
典型例题解析	203
本节高考选题	207
紧跟教材训练	208
紧跟教材训练答案	211
知识充电	213
第3节 遗传密码的破译(选学)	214

目录

知识与技能部分	214	紧跟教材训练答案	263
知识网络结构	214	知识充电	265
概念规律精讲	214	第3节 人类遗传病	266
问题与策略部分	216	知识与技能部分	266
典型例题解析	216	知识网络结构	266
本节高考选题	219	概念规律精讲	267
紧跟教材训练	219	问题与策略部分	270
紧跟教材训练答案	221	典型例题解析	270
知识充电	222	本节高考选题	274
全章总结	224	紧跟教材训练	275
知识整合	224	紧跟教材训练答案	278
专题指导	225	知识充电	280
讨论探究	225	全章总结	281
好题精选	226	知识整合	281
全章综合测试题	229	专题指导	282
全章综合测试题答案	231	讨论探究	283
第5章 基因突变及其他变异		好题精选	283
全章知识总述	233	全章综合测试题	286
课程内容标准	233	全章综合测试题答案	289
学习重点难点	233	第6章 从杂交育种到基因工程	
第1节 基因突变和基因重组	234	全章知识总述	292
知识与技能部分	234	课程内容标准	292
知识网络结构	234	学习重点难点	292
概念规律精讲	234	第1节 杂交育种与诱变育种	293
问题与策略部分	237	知识与技能部分	293
典型例题解析	237	知识网络结构	293
本节高考选题	242	概念规律精讲	293
紧跟教材训练	243	问题与策略部分	295
紧跟教材训练答案	246	典型例题解析	295
知识充电	248	本节高考选题	300
第2节 染色体变异	249	紧跟教材训练	301
知识与技能部分	249	紧跟教材训练答案	304
知识网络结构	249	知识充电	305
概念规律精讲	249	第2节 基因工程及其应用	306
问题与策略部分	255	知识与技能部分	306
典型例题解析	255	知识网络结构	306
本节高考选题	258	概念规律精讲	306
紧跟教材训练	260	问题与策略部分	309

目录

典型例题解析	309
本节高考选题	313
紧跟教材训练	314
紧跟教材训练答案	315
知识充电	316
全章总结	318
知识整合	318
专题指导	319
讨论探究	319
好题精选	320
全章综合测试题	324
全章综合测试题答案	327

第7章 现代生物进化理论

全章知识总述	329
课程内容标准	329
学习重点难点	329
第1节 现代生物进化理论的由来·····	330
知识与技能部分	330
知识网络结构	330
概念规律精讲	330
问题与策略部分	332

典型例题解析	332
本节高考选题	336
紧跟教材训练	337
紧跟教材训练答案	339
知识充电	341
第2节 现代生物进化理论的主要内容	342
知识与技能部分	342
知识网络结构	342
概念规律精讲	342
问题与策略部分	349
典型例题解析	349
本节高考选题	353
紧跟教材训练	354
紧跟教材训练答案	356
知识充电	358
全章总结	360
知识整合	360
专题指导	361
讨论探究	362
好题精选	363
全章综合测试题	366
全章综合测试题答案	368

第1章 遗传因子的发现

求异性思维

求异性思维是思维主体沿着事物的不同方向、不同途径和不同角度去思考问题,从而不断发现新的信息,以探求新的多样性结论的思维方式。它在认识过程中往往凝注于客观事物间的差异性和特殊性、现象与本质的不一致性、已知事物的局限性。求异性思维就是编辑整理熟悉的资料,摆脱当时流行的理论,从不同角度看待它,思考前人之未所想,做常人之未所做,从而创造出别人未有的成果。



全章知识总述

本章属于遗传学的基础知识,它从个体水平出发,沿着人类认识基因之路,来展示探索遗传规律的历程。本章通过孟德尔对豌豆的一对相对性状的杂交和两对相对性状的杂交情况的研究,阐述了遗传学上的两大基本定律,即基因的分离定律和自由组合定律。基因的分离定律在实践上为基因的自由组合定律提供了科学的步骤、方法和经验,理论上为自由组合定律奠定了基础。这两个遗传基本规律的精髓是:遗传的不是性状,而是控制性状的遗传因子;遗传因子在体细胞里是成对的,在配子里是成单的;遗传因子有显性和隐性之分,性状也有显隐之分;在杂种细胞内成对因子不相混合,形成配子时分别进入配子;不同对的因子在各自分离的同时,彼此自由组合进入配子。



课程内容标准

1. 分析孟德尔遗传实验的科学方法。
2. 阐明分离定律。
3. 阐明自由组合定律。
4. 运用数学统计方法和遗传学原理解释或预测一些遗传现象。
5. 尝试进行杂交实验的设计。



学习重点难点

1. 对分离现象的解释,阐明分离定律。
2. 运用分离定律解释一些遗传现象。
3. 假说—演绎法。
4. 对自由组合现象的解释,阐明自由组合定律。
5. 分析孟德尔遗传实验获得成功的原因。