

学好高中生物的最佳必备工具书

高一学考必用 · 高二学考实用 · 高三学考急用 · 高中教学备用



—— 高中生物 —— 学考必备用书

丛书主编：周贞雄 本册主编：张四槐 梁威 杨安华

全国四十六所重点中学联合编写

- ◆ 高中生物教材知识的资料包
- ◆ 课堂内外现查现用的工具书
- ◆ 学习考试高效适用的信息链
- ◆ 学法技法用法考法的全钥匙

湖南大学出版社

高中生物 学考必备用书

全国四十六所重点中学联合编写

丛书主编：周贞雄

本册主编：张四槐 梁 威 杨安华

副 主 编：陈新平 陈山名 李本新 刘铁华

编 者：张四槐 梁 威 杨安华 陈新平

陈山名 李本新 刘铁华 姚君山

陈爱军 尹 杰 杨 敏 黄红丽

唐演武 贺伍容 李兴江 彭艳飞

屈武崎 曾文革 朱健来 刘一平

谭基德 李卫红 朱常茂 易征兵

罗华平 邱伟华 谢晚初 黄志高

刘晃林 刘 坤 方冠凡 刘萼芳

罗爱民 周 伟 戴国清 陈校泉

张孝雄 康 平 聂方华



湖南大学 出版社

内容简介

本书是一本集生物基础知识、高考常考考点、学习方法策略以及备考应试技巧等于一体的多功能学考必备用书,是众多著名特、高级生物教师和教育界资深专家集体智慧的结晶。全书共分六大部分,不仅包括学好生物和考好生物的方法与技巧,还包括分子与细胞、代谢与调控、生殖与遗传、生物与环境、生物学实验等高中生物的主要知识板块。为了加强本书对高考复习的针对性和指导性,我们还在有关章节后为同学们总结了高考生物复习备考的策略,其中包括命题切入点的分析和典型高考真题的讲解。

本书适合高中各年级学生、高中生物学教师及生物爱好者使用。

图书在版编目(CIP)数据

高中生物学考必备用书 / 张四槐, 梁威, 杨安华主编.

—长沙: 湖南大学出版社, 2007.5

(高中学考必备用书)

ISBN 978-7-81113-192-5

I. 高... II. ①张...②梁...③杨... III. 生物课—高中—教学参考资料

IV. G634.913

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 069004 号

高中生物学考必备用书

Gaozhong Shengwu Xuekao Bibeiyongshu

作 者: 张四槐 梁 威 杨安华 主编

责任编辑: 严小涛

封面设计: 李 雯 张 毅

出版发行: 湖南大学出版社

社 址: 湖南·长沙·岳麓山 邮 编: 410082

电 话: 0731-8821691(发行部), 8821334(编辑室), 8821006(出版部), 8619166(经销)

传 真: 0731-8649312(发行部), 8822264(总编室)

电子邮箱: yanxiaotao@hnu.cn

网 址: <http://press.hnu.cn>

印 装: 长沙鸿发印务实业有限公司

开 本: 720×960 16 开 印张: 28.5 字数: 657 千字

版 次: 2007 年 7 月第 1 版 印次: 2007 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-81113-192-5/G·301

定 价: 28.80 元

版权所有, 盗版必究

湖南大学出版社, 凡有印装差错, 请与发行部联系

前言

语文到底该怎么学?数学到底该怎么学?英语、物理、化学、历史、地理……呢?是呀,这可真是个难题。

没关系,难题也是可以攻克的!怎么攻克?方法尽在这套《学考必备》丛书中。相信有了这套丛书,你再也不用对似乎高不可攀的各科知识心生怯意了,再也不用被一个又一个学习上的难题缠得苦不堪言了,再也不用对着茫茫无边的学海望洋兴叹了!为什么?因为你一直期待的一套能够全面指导学法、用法、考法的高品质辅导书就在眼前。它能够带你展翅翱翔、乘风破浪、快乐地应对学习和考试,它能够成为你学习路途上的航标和开心果,有了它,你就可以全心地感受学习的快乐,体会技巧的魅力,迈向成功的巅峰!

本丛书以新课标为向导,以新大纲为依据,以全面提高同学们的综合素质为目标,全方位满足同学们的学习需求、应用需求、备考需求以及娱乐需求等。它包括高中语文、数学、英语、物理、化学、历史、地理、生物共8本,是一套地地道道的集学科基础知识、高考常考点、学习方法策略、备考应试技巧、课外娱乐休闲等于一体的多功能实用大全,是全国一百多位经验丰富的教师和知名专家学者多年教研经验的结晶。

具体说来,本套丛书具有以下四个主要特点:

A. 知识大全——人生行囊的备用库

“空袋子难以直立。”富兰克林这句名言告诉我们,如果我们背着空空的人生行囊前行,就难以抵达成功的终点。因此,采撷智慧之果,以丰富多样的各科知识充实我们的行程就显得非常重要。但是,高中阶段课程多、时间紧,同学们如何才能在有限的时间内将庞杂的知识去粗取精、化繁为简,从而轻松地抓住重点、准确地捕获考点,最终采撷到最耀眼的明珠呢?不要急,因为这正是我们在书中着重要解决的问题。本丛书对高中阶段各个学科应掌握的知识进行了系统梳理和归纳,内容丰富明晰,可以帮助同学们纲举目张,全盘把握,让你们以最快的速度、最佳的方式将最多的知识收入你们的人生行囊。

B. 技法大全——“拳击手”的制胜绝招

拳击场上拼的不仅仅是体力,更主要的是技法。为什么要那么重视技法呢?因为掌握了好的方法和技巧,就相当于占据了取胜的制高点。为此,本丛书试图从各个不同侧面为同学们系统地总结各类切实可行且行之有效的“独门绝技”,其中包括学习与复习的方法、备考与解题的技巧、避开陷阱以及获得高分的诀窍等。所有这些方法和技巧,都将会帮助同学们在学习时更轻松有效,事半功倍;思考时更严谨缜密,环环相扣;答题时更深入透彻,快捷准确……好技

法就是好成绩,就是好素质。我们诚望每一位同学都能掌握绝招,成为一名从容应对考试的“拳击手”。

C. 考点大全——知己知彼的向导

制胜的另一关键是知己知彼。“己”是指自我知识的储备要达到的程度,“彼”则是指各类可能考查的知识热点和高频考点以及各类可能再现的命题冷点和复习中可能忽略的备考盲点。我们认为,考点是有规律的——为什么有的考点每年都考,而有的考点则要隔年再考?为什么有的考点所有省份都考,而有的考点只有部分省份考?为什么甲省去年的考点会出现在乙省今年的考卷上?纯属巧合,还是自有规律?所有这些都是在本书中为同学们精心解读的。我们在书中告诉大家的不仅仅是“堆”考点,同时更有一条贯穿各个考点的“考线”,把握了这条“线”,你就会明白哪些过去的“旧”题会登上本省(市)明年的考卷。能做到知己知彼,大家当然能无往而不胜!

D. 趣味大全——精彩幽默的快乐堡

兴趣是学习最贴心的朋友。学习不能靠死记硬背,死气沉沉的学习气氛不会有助于我们的学习。为了提高同学们的学习兴趣,帮助大家消化所学的知识,本丛书在有的学科中安排了一些与本学科相关的趣味百科知识。比如语文,其中好些古文、特殊词汇等常常让你头痛不已,但是大家看了“趣味语文与语文百科”这一部分后,会从它幽默的叙述中体会到,原来语文也可以学得这么有趣,原来这些知识也可以这样轻松地被记住!“你吃不到今年的新麦子了”是什么意思?汉语的起源是什么?网络语言好玩吗?……很多关于百科知识、娱乐休闲知识、文化背景知识和文化习俗知识以及时尚知识都能在让你捧腹大笑的同时,给你答案,让你在自然、快乐的学习中记住它们。

我们编辑本丛书的目的是期盼它能真正有益于大家,成为同学们穿越知识大门通向成功宝库的金钥匙。书中若有不妥或错误之处,我们真诚地希望广大读者朋友不吝批评和指正。

编者

第一部分 学考技巧

第一章 学考方略

1. 高考生物考查的内容特点	1
2. 高考生物试题的题型特点	2
3. 高考生物试题的总体趋势	2
4. 新考纲的能力要求及命题趋向	2
5. 生物学 6 大基本观点	4
6. 高考生物复习 12 法	5
7. 构建知识网络的 14 种方法	8
8. 理顺复习中的 8 个关系	13

第二章 答题技巧

1. 高考命题的指导思想	15
2. 新课标对高考命题原则的要求	15
3. 选择命题材料的原则	16
4. 综合题的命题思路	17
5. 高考命题的演变及趋势	18
6. 非选择题的特点	18
7. 简答题的命题特点	19
8. 12 种审题、析题方法	19
9. 简答题的解题技巧	26
10. 选择题的答题技巧(1):定性分析类	27
11. 选择题的答题技巧(2):定量计算类	28
12. 选择题的答题技巧(3):图形图表类	35
13. 选择题的答题技巧(4):信息应用类	39
14. 生物图表题的解题步骤	41

目录



15. 分析推理题的基本类型	44
16. 分析推理题的解题思路	44
17. 解答分析推理题的一般程序	45
18. 遗传系谱类推理题的解题方法	45
19. STSE 热点材料题的备考策略	47
20. 开放探究型题的备考策略	49
21. 信息迁移类题的备考策略	49

第二部分 分子与细胞

第一章 元素分子与细胞

1. 生物的基本特征之间的关系	52
2. 关于病毒、类病毒和朊病毒	53
3. 理解生物体具有共同的物质基础和结构基础的策略	53
4. 生长与发育的区别	54
5. 生物科学的发展及其规律	55
6. 化学元素与生命活动	55
7. 生物界与非生物界的统一性与差异性	57

8. 原生质、细胞质和原生质层的 联系与区别	57	8. 分离各种细胞器的方法	75
9. 细胞中的水	57	9. 线粒体起源的一种理论 ——内共生学说	75
10. 水与生命活动	57	10. “六体一网一泡”的比较	76
11. 细胞中的无机盐	59	11. 细胞质流动的形式及意义	77
12. 常见糖的种类及作用	60	12. 质体及其功能	77
13. 脂质的元素组成、种类及功能	61	13. 如何区别叶绿体与线粒体	77
14. 氨基酸的结构特点	61	14. 能够产生水的细胞器及相应 生理作用	78
15. 蛋白质的分子结构与功能	61	15. 能够产生ATP的结构及相应 生理作用	78
16. 蛋白质的主要理化性质	62	16. 与细胞有丝分裂有关的细胞器及 相应的生理作用	78
17. 要掌握的19类常见蛋白质	63	17. 研究生物膜的重要意义(透析型 人工肾示意图)	78
18. 蛋白质分子的进化	64	18. 细胞代谢和遗传的控制中心 ——细胞核	79
19. 遗传信息的携带者——核酸	64	19. 染色质与染色体	80
20. 蛋白质和核酸的结构与功能比较	64	20. 细胞核功能的3个经典实验	80
21. 以蛋白质为例的综合分析方法	65	21. 细菌、动物细胞和植物细胞 的比较	81
22. DNA与RNA在分子组成和结构上的 异同	66	22. 细胞的整体性——细胞是一个 有机的统一整体	81
23. 核酸、蛋白质与生物的多样性	66	23. 高考命题的切入点	81
24. 细胞中的4种能源物质	66		
25. 葡萄糖、果糖、麦芽糖等属于可溶性 还原糖	67		
26. 高考命题的切入点	67		
 第二章 生命活动的基本单位——细胞		 第三章 细胞增殖、分化、癌变、衰老 与细胞工程	
1. 形形色色的细胞	70	1. 细胞分裂的原因和意义	85
2. 原核细胞与真核细胞的比较	71	2. 细胞分裂与生物体生长、发育、繁殖、 遗传和变异的关系	85
3. 细胞的显微结构与亚显微结构	72	3. 细胞周期概念	86
4. 细胞膜的化学成分、结构与功能	72	4. 植物细胞的有丝分裂过程	86
5. 物质跨膜的运输方式	73		
6. 细胞膜成分、结构、功能及运动性、流动 性、选择透过性之间的关系	74		
7. 从细胞亚显微结构图上认识细胞的 生物膜结构	74		

5. 赤道板与细胞板	88	31. 细胞的衰老	100
6. 动、植物细胞的有丝分裂的异同点	88	32. 衰老细胞的主要特征	100
7. 有丝分裂的意义	88	33. 细胞衰老的原因	100
8. 染色质、染色体和姐妹染色单体的关系	88	34. 细胞分裂、细胞分化与细胞癌变的关系	101
9. 有丝分裂过程中,DNA、染色体、染色单体数目的变化	89	35. 高考命题的切入点	101
10. 细胞无丝分裂的过程及其特点	90		
11. 细胞分化	90		
12. 脱分化与再分化	91		
13. 发育与细胞分化	91		
14. 细胞分裂与细胞分化的区别	92		
15. 细胞的全能性	92		
16. 植物组织培养	92		
17. 植物体细胞杂交	93		
18. 植物细胞杂交与传统细胞杂交的比较	94		
19. 体细胞突变及其作用	94		
20. 淋巴细胞杂交瘤与单克隆抗体	95		
21. 动物细胞培养	95		
22. 细胞核移植与克隆动物	96		
23. 干细胞	97		
24. 植物体细胞杂交与动物细胞融合的区别	97		
25. 动物细胞培养与植物组织培养的比较	98		
26. 原代培养、传代培养、细胞株、细胞系及其之间的关系	98		
27. 胚胎移植	99		
28. 癌变	99		
29. 癌细胞的特征	99		
30. 细胞癌变的原因	99		

第三部分 代谢与调控

第一章 生物的新陈代谢

1. 新陈代谢的概念及其类型	103
2. 如何理解同化作用与异化作用的关系	105
3. 几类特殊生物的代谢类型	105
4. 关于酶本质的探索	106
5. 对酶概念的理解	106
6. 影响酶促反应的因素	107
7. 酶、激素和维生素的比较	108
8. 细胞的能量“通货”——ATP	108
9. ATP的主要来源——细胞呼吸	109
10. ATP与ADP相互转化及其意义	109
11. 新陈代谢与酶和ATP	110
12. 生物体活动所需能量的来源及其相互关系	110
13. 植物细胞吸收水分的方式	111
14. 三组容易混淆的概念	111
15. 质壁分离与复原的意义	112
16. 植物根系吸收水分的动力	112
17. 生物体对水分的吸收、运输、利用和散失	113
18. 代谢生成水分与代谢消耗水分	113

19. 植物矿质营养的相关知识点整合	113	5. 辅酶 II 的特性	132
20. 水、矿质代谢知识在农业生产实践及 生活中的应用	115	6. 影响叶绿素合成的主要因素	133
21. 几种重要的矿质元素对植物 生长发育的影响	116	7. 光能在叶绿体中的转换	133
22. 人和动物与绿色植物的新陈代谢的 最大区别	116	8. 光反应与暗反应的比较表	134
23. 有关转氨基作用与脱氨基作用的 易错点	116	9. C_3 植物和 C_4 植物的概念及其 叶片结构比较	135
24. 血糖代谢的“三进三出”	117	10. C_3 植物和 C_4 植物光合作用 过程图解	135
25. 脂质代谢	118	11. C_3 植物和 C_4 植物叶片结构特点 及光特征比较	136
26. 蛋白质代谢	119	12. 光合作用效率和光能利用率 对农作物产量的影响	136
27. 三大营养物质的代谢关系	120	13. 理解光合作用与呼吸作用两者 之间的关系	137
28. 三大营养物质在代谢上的异同点	120	14. 影响光合作用速率的因素及其 在农业生产上的应用	138
29. 三大营养物质的代谢与人体健康	120	15. 从光合作用和呼吸作用分析 物质循环与能量流动	139
30. 有氧呼吸	121	16. 植物的物质代谢、能量代谢与 细胞器的联系图分析示例	141
31. 无氧呼吸	122	17. 有关光合作用与呼吸作用 的计算	142
32. 有氧呼吸与无氧呼吸的比较	123	18. 叶面积指数与光合作用	142
33. 细胞呼吸的实质及其意义	124	19. 固氮作用与生物固氮	143
34. 新陈代谢类型的分析方法	124	20. 固氮微生物的种类	143
35. 影响细胞呼吸的外界因素及其 与生产、生活实践的关系	125	21. 生物固氮的意义	145
36. 绿色植物新陈代谢中各生理 过程的关系	125	22. 自然界中氮的循环	145
37. 高考命题的切入点	126	23. 生物固氮在农业生产中的应用	145
		24. 高考命题的切入点	146
第二章 光合作用与生物固氮		第三章 微生物与发酵工程	
1. 光合作用的探究历程	129	1. 微生物的概念及其类群	149
2. 叶绿体中的色素及其功能	130	2. 芽孢	149
3. 光合作用的概念、实质及其 三大宇宙意义	131		
4. 光合作用的过程	132		

3. 细菌的二分裂法	149	10. 植物向性运动与生长素分布	
4. 细菌的菌落	150	相关性分析	168
5. 微生物代谢的要点归纳	150	11. 植物生长调节剂在生活中的应用	
6. 研究微生物生长曲线在生产			168
实践中的指导意义	152	12. 除生长素外,植物体内的其他激素	
7. 微生物代谢的人工控制	153		169
8. 几种微生物的营养比较	153	13. 高考命题的切入点	169
9. 培养基的种类及其比较	154		
10. 微生物纯种的分离方法	155	第五章 人和高等动物生命活动的基础	
11. 混杂在一起的微生物的		1. 动物生命活动调节的基本形式	171
分离策略	155	2. 体液调节	171
12. 设计选择性培养基的3条思路		3. 内环境	172
.....	155	4. 对内环境概念的理解	172
13. 微生物生长的测定	156	5. 理解血浆、组织液和淋巴的关系	172
14. 选育菌种的技术	156	6. 组织胺对心血管活动的影响	174
15. 发酵工程的内容	157	7. 体内细胞与外界环境之间的	
16. 易混淆的概念	158	物质交换	174
17. 植物组织培养、动物细胞培养和		8. 内环境的稳态	174
微生物培养的培养基成分比较	161	9. 对内环境稳态的理解	175
18. 高考命题的切入点	161	10. 内环境稳态的重要性及例证	176
		11. 高中必须掌握的14类激素	176
第四章 植物的激素调节		12. 研究激素调节的5种方法	177
1. 植物的向性运动及其原理	163	13. 激素调节中心——脑垂体	178
2. 植物激素与动物激素的比较	163	14. 甲状腺的位置、结构和功能	178
3. 生长素的发现过程	164	15. 内分泌腺与外分泌腺	179
4. 生长素与生长激素	165	16. 反馈调节	179
5. 植物向光性实验与生长素		17. 激素调节的特点	179
的整合	165	18. 激素间的协同作用和拮抗作用	180
6. 生长素的生理作用	166	19. 神经调节	180
7. 生长素作用的特点	166	20. 神经元	180
8. 理解生长素的作用	167	21. 神经系统的组成与功能	181
9. 影响生长素不均匀分布的因素		22. 非条件反射	182
.....	167		

23. 条件反射	182	52. 尿的形成过程	196
24. 非条件反射与条件反射的区别	182	53. 水和无机盐平衡的意义	197
25. 条件反射的生物学意义	183	54. 血糖平衡的调节	197
26. 反射弧	183	55. 与血糖平衡调节有关的 3 种 激素的区别与联系	198
27. 脊柱动物的反射弧	183	56. 胰岛素、胰高血糖素分泌量的调节	198
28. 神经纤维上兴奋传导	185	57. 关于糖尿病的诊断、病因、病症 及治疗	199
29. 神经中枢与中枢神经、神经与 神经纤维	185	58. 恒温动物体温调节的反馈机制	199
30. 神经元之间的联系——突触	186	59. 下丘脑的结构与功能	199
31. 神经递质	187	60. 水、盐、糖及体温调节的共同特点	200
32. 兴奋在突触间传递的特点	187	61. 人的体温及其意义	200
33. 脊髓的结构和功能	187	62. 体温调节	200
34. 脊神经	188	63. 发热	201
35. 植物性神经	188	64. 神经调节与体液调节的协调统一	201
36. 激素调节与神经调节的区别与联系	189	65. 易混淆的知识点比较	202
37. 躯体运动中枢	189	66. 动物行为中神经调节与激素 调节的关系	202
38. 言语区	189	67. 内分泌系统	203
39. 动物行为的概念、特征和种类	190	68. 高考命题的切入点	203
40. 动物行为产生的生理基础	190		
41. 激素与行为	190		
42. 抗利尿激素的生理作用	191		
43. 水的平衡	191		
44. 脱水	191		
45. 水的稳态及失水的原因与表现	192		
46. 无机盐的平衡(以 K^+ 、 Na^+ 平衡为例)	192		
47. Na^+ 、 K^+ 平衡的调节	193		
48. 与水平衡、无机盐平衡的有关激素	194		
49. 水和无机盐调节的反射过程	194		
50. 水和无机盐的调节及平衡	194		
51. 肾单位与集合管	195		

第六章 人体免疫

1. 免疫的概念、功能及分类	206
2. 非特异性免疫与特异性免疫 的区别	206
3. 人体的三道防线	207
4. 人体免疫系统的组成和功能	207
5. 淋巴细胞的起源与分化	207
6. 抗原与抗体的比较	207
7. 体液免疫的概念和过程	208

8. 细胞免疫的概念和过程	209	10. 雄蜂的特殊减数分裂类型	225
9. 记忆细胞与第二次免疫应答	210	11. 减数分裂与有丝分裂的比较	226
10. 与特异性免疫有关的细胞比较	210	12. 减数分裂与遗传变异的关系	228
11. 体液免疫与细胞免疫的关系	210	13. 被子植物的个体发育图解	228
12. 有关过敏反应的几个问题	211	14. 被子植物个体发育过程中的 营养供应	229
13. 病原体是过敏原吗? 病原体与 抗原有何区别	212	15. 三组相似概念的比较	229
14. 由过敏反应产生的抗体与由 抗原引起的抗体比较	213	16. 果实各部分的染色体数目和 基因型	230
15. 人体出现浮肿的6种可能情况	213	17. 胚与胚乳的关系	230
16. 自身免疫疾病	213	18. 从细胞水平和分子水平理解 生物的个体发育过程	231
17. 免疫缺陷疾病	214	19. 高等动物个体发育阶段的划分 ...	231
18. 艾滋病——一种人类免疫缺陷疾病	214	20. 胚胎发育	231
19. 免疫系统受损与癌症	214	21. 胚后发育分直接发育和变态发育 两类	231
20. 免疫预防与免疫治疗的比较	215	22. 影响个体发育的因素	232
21. 器官移植	216	23. 囊胚与胚囊比较	232
22. 高考命题的切入点	216	24. 羊膜出现的意义	232

第四部分 生殖与遗传

第一章 生物的生殖与发育

1. 无性生殖	219	27. 高考命题的切入点	233
2. 有性生殖	219		
3. 无性生殖与有性生殖的比较	221		
4. 生殖种类与细胞分裂的关系	221		
5. 减数分裂的概念	221		
6. 精子和卵细胞的形成过程	221		
7. 减数分裂过程中DNA、染色体、染色 单体数目和行为变化规律	223		
8. 减数分裂与受精作用的意义	224		
9. 减数分裂过程中的5个概念	225		

第二章 生物的遗传

1. 遗传的概念和实质	236
2. 基因在染色体上	236
3. 遗传物质必须具备的条件	237
4. DNA是遗传物质的间接证据	237
5. DNA是遗传物质的直接证据	237
6. 怎样知道噬菌体注入细菌内部的 物质只是DNA	239

7. 病毒的概念及其6大特征	240	33. 基因操作的基本步骤	254
8. 病毒的基本结构	240	34. 基因工程的成果与发展前景	255
9. 病毒核酸的复制、转录	241	35. 生物工程	257
10. DNA是主要的遗传物质	242	36. 载体与运载体	257
11. DNA的分子结构	242	37. DNA探针	257
12. 碱基互补配对原则	243	38. 与基因工程有关的8项技术	258
13. 关于碱基互补配对规律的计算	244	39. 转基因生物	258
14. DNA分子的特性	244	40. 人类基因组的主要内容	259
15. DNA分子的复制	245	41. 基因工程中有关工具酶	260
16. DNA分子半保留复制的 有关计算	245	42. 质粒	261
17. 染色体是基因的载体	246	43. 转基因动物技术	262
18. 基因的概念	246	44. 乳房反应器系统的主要用途	262
19. 基因概念的4要点	247	45. 豌豆作为杂交试验材料的优点	263
20. RNA的分子结构和种类及其与 DNA的比较	247	46. 一对相对性状的杂交试验	263
21. 遗传信息的表达	248	47. 对分离现象的解释	264
22. 中心法则	249	48. 基因型与表现型的关系	265
23. 有义链与反义链	249	49. 基因分离定律中的15个概念	265
24. 遗传信息的传递与表达的比较	250	50. 不同性状表现的时间	266
25. 染色体、DNA、基因、遗传信息、 密码子、性状之间的关系	251	51. 胚乳的基因型	266
26. 线粒体和叶绿体是半自主性 细胞器	251	52. 基因分离定律的解题方法	267
27. 基因与遗传性状	252	53. 有关概率的分析	268
28. 细胞分化与基因表达	252	54. 分离定律验证的方法	268
29. 原核细胞与真核细胞基因结构的 比较	253	55. 显性表现的4种类型(显性的相对性)	269
30. 原核细胞与真核细胞基因表达 的比较	253	56. 孟德尔遗传定律的适用条件	270
31. 基因工程的概念(内涵与外延)	253	57. 孟德尔分离比出现的条件	270
32. 基因操作的3大工具	253	58. 性状的多基因决定和基因的多效性	270
		59. 复等位基因	271
		60. 血型与输血	271
		61. 分离定律的意义	272
		62. 孟德尔2对相对性状的杂交 试验	272

63. 对自由组合现象的解释	273
64. 自由组合规律的验证	274
65. 多对相对性状的遗传规律	275
66. 自由组合定律的意义	276
67. 基因的分离定律与自由组合定律 的联系与区别	276
68. 自由组合定律的细胞学基础	278
69. 概率在遗传分析中的应用	278
70. 推断双亲基因型的常用方法	279
71. 杂交育种	280
72. 有关2种疾病的遗传概率的计算	280
73. 孟德尔遗传试验成功的原因	281
74. 正交、反交、杂交、自交的比较	281
75. 性别与性染色体	282
76. 生物性别决定的类型	282
77. 人类的性别比总是接近1:1的原因	283
78. 人类的伴性遗传类型及其特点	283
79. 鸡的伴性遗传	283
80. 伴性遗传的概念及其特点	284
81. 伴性遗传与遗传基本规律之间的 关系	284
82. 性染色体与基因	284
83. 分析遗传系谱图,确定遗传病 类型的方法	285
84. 限性遗传和从性遗传	286
85. 伴性遗传在生产实践中的应用	286
86. 细胞质遗传的概念	287
87. 细胞质遗传的实例	287
88. 细胞质遗传的特点及其原因	289
89. 杂种优势	289
90. 高考命题的切入点	289

第三章 生物的变异

1. 变异的概念及特点	294
2. 变异的类型	294
3. 基因突变的概念、类型及实例	295
4. 发生基因突变的时间	295
5. 基因突变的特点	296
6. 致死基因	297
7. 基因突变不改变生物性状的8种原因	297
8. 人工诱变在育种中的应用——诱变 育种	297
9. 基因重组概念中的“重组”标准	298
10. 理解基因重组、基因突变和染色体 变异的概念及原理的技巧	298
11. 三种可遗传变异的比较	299
12. 非整倍体生物的产生机制	300
13. 染色体组的概念	300
14. 细胞内染色体组数目的 判别技巧	300
15. 单倍体、二倍体、多倍体的 概念辨析	300
16. 秋水仙素使染色体加倍的3个原因	301
17. 单倍体的几种育性和单倍体 植株的特点	301
18. 单倍体育种	302
19. 雄蜂的减数分裂	302
20. 多倍体植株的特点及产生 的原因	303
21. 三倍体无籽西瓜培育过程中的 5个问题	304
22. 无籽西瓜与无籽番茄的比较	305

23. 多倍体植株形成的4条途径	305
24. 育种的概念	306
25. 育种的方法	306
26. 五种育种的策略	307
27. 动、植物育种的比较	307
28. 育种与生态安全	308
29. 几种常见生物性状的改造方法	308
30. 人类遗传病的种类	310
31. 遗传系谱的分析、判断方法	310
32. 染色体异常的遗传病及实例	311
33. 人类遗传病的概念及遗传病 对人类的危害	311
34. 优生的概念	312
35. 近亲结婚的危害	313
36. 遗传病与先天性疾病、家族性疾病 的区别	313
37. 高考命题的切入点	314

第四章 生物的进化

1. 拉马克的进化学说	318
2. 达尔文的进化学说	318
3. 现代生物进化论	319
4. 种群与物种的区别与联系	320
5. 物种的形成与生物的进化	320
6. 种群的基因库与基因频率	320
7. 影响基因频率的5种因素	321
8. 哈代—温伯格定律	321
9. 物种形成的方式	322
10. 从进化的原因和结果分析生物的 进化、适应性和新物种的形成	322
11. 高考命题的切入点	323

第五部分 生物与环境

第一章 生物与环境

1. 生态因素的概念	325
2. 光对生物的影响	325
3. 温度对生物的影响	327
4. 水对生物的影响	328
5. 生物因素	328
6. 种内关系	328
7. 种间关系	328
8. 生物对生态因素的耐受性	330
9. 生态因素对生物作用的特点	330
10. 分析生态因素的5个注意点	331
11. 正确理解种群、物种及个体 的概念	331
12. 调查种群密度的方法	331
13. 正确理解种群特征及各特征 之间的关系	332
14. 构建种群增长模型的方法	333
15. 种群增长的“J”型曲线	334
16. 种群增长的“S”型曲线	334
17. 种群增长的“J”型和“S”型曲线 的比较	335
18. 相对增长率和绝对增长率 的辨析	335
19. 三种存活曲线	335
20. 影响种群数量变化的因素	336
21. “S”型曲线在灭鼠中的应用	337
22. 种群数量的波动及实例	337
23. 研究种群数量变化的意义	338

20. 敲响警钟——防止外来生物入侵

..... 376

21. 高考命题的切入点

..... 376

第六部分 生物学实验

第一章 高考中的实验

1. 高考实验命题的特点分析

..... 380

2. 高考生物命题的趋势

..... 380

3. 生物实验复习的建议与应对策略

..... 381

4. 考纲规定的实验概述

..... 381

5. 考纲规定实验的复习策略

..... 382

6. 观察类实验的备考策略

..... 383

7. 验证类实验

..... 383

8. 探究类实验的备考策略

..... 384

9. 教材中相关实验的变量

..... 385

10. 生物实验的理论和方法

..... 386

11. 生物实验的基本步骤

..... 386

12. 实验设计及其基本内容

..... 386

13. 实验设计的8个原则

..... 387

14. 实验设计的4个共性

..... 388

15. 根据条件设计实验的基本技巧

..... 388

16. 探究性实验与验证性实验

的比较 388

17. 实验设计的常规解题思路

..... 389

18. 高考命题的切入点

..... 390

第二章 实验室常用 的仪器、药品及使用方法

1. 实验室常用的仪器

..... 398

2. 实验室常用的试剂

..... 399

3. 临时装片的制作

..... 401

4. 最常见的经典实验方法汇总

..... 401

5. 教材实验方法的归纳

..... 403

6. 常用的技术手段

..... 404

7. 常见的物理、化学、生物方法

及用途 405

第三章 高中必做的实验

1. 实验、学习、研究性学习分类

..... 406

2. 做好观察类实验的方法

..... 407

3. 如何对生物组织中的成分进行

提取、分离和鉴别 407

4. 如何做好模拟实验

..... 408

5. 做好基于细胞培养的基本操作

技术类的实验方法 408

6. 做好探究性实验和验证性实验

的方法 408

7. 生物学实习5例

..... 409

8. 重点实验15个

..... 415