

高考生物不丢分必须掌握的N个妙招

汇集全国六十多位高考状元的成功学习方法 总结全国八十多位名校名师的高效实用妙招

生物

◎总策划:李 景 ◎丛书主编:周贞雄

◎高一学考的导航仪 ◎高二学考的加速器

◎高考高分的金钥匙 ◎高中教学的妙锦囊



新课标

高考不丢分 一定有方法



湖南大学 出版社

高考生物不丢分必须掌握的N个妙招

有了《高考一定有方法》就好比请了几十位状元和高考名师集体家教，可以在短期内迅速帮助同学们提高学习成绩，当然是好书！

长郡中学名师 吴数元

很多孩子学习不是没下工夫，他们的成绩上不去，是因为学习方法有问题，《高考一定有方法》汇集全国数十位高考状元和教学一线名师的成功方法，肯定会让莘莘学子大受其益。

湖南省教科院教育专家 李小球

学习的好坏与方法是否得当有着直接的联系，拥有高效的学习方法，成绩自然遥遥领先。《高考一定有方法》能有效帮助考生提高学习效率和考得高分，理所当然会受到大家的欢迎。

《第二课堂》杂志社总编 陈光中

我们调查采访了全国各地的许多高中学生，他们普遍反映学习压力大，整天陷于题海战术中，学习效率很低，所以许多学生内心都希望有一种能迅速提高学习效率和考试成绩的好书，而《高考一定有方法》正是为解决同学们这一问题而精心编写的。

湖南大学出版社社长 雷鸣

责任编辑：严小涛

封面设计：徐艳红 张毅

全程策划：湖南湘教出版事业有限公司

ISBN 978-7-81113-800-9



9 787811 138009 >

定价：29.80元

高考不丢分必须掌握的N个妙招

高考不丢分

一定有方法 · 生物

汇集全国六十多位高考状元的成功学习方法
总结全国八十多位名校名师的高效实用妙招

总策划：李 景

丛书主编：周贞雄

本册主编：唐 璎

副主编：吴小峰

编委：唐 理 吴小峰 姚 利 蔡剑东 冒建鹏

尹 杰 贺荣智 徐晓红 杨秀华 陆敏刚

丁 瑜 吴丽丽 刘 芳 卜玉风 封立新



湖南大学 出版社

内容简介

本书是一本集生物基础知识、高考考点、命题趋势、不丢分策略以及应试技巧等于一体的高考多功能辅导书,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 12 个专题,针对现行高中生物学科的知识结构特点,根据当前高考对生物学科综合能力的要求,对高考生物常见的丢分陷阱作了详细剖析,并精心编写了保分练习题,帮助同学们在复习中避开陷阱,真正做到高考少丢分、不丢分!

本书虽然不与任何版本的教材同步,但适用于任何教材,是帮助同学们不丢分、考高分的好帮手。

图书在版编目(CIP)数据

高考不丢分一定有方法·生物 / 唐理主编.

—长沙:湖南大学出版社,2011.6

ISBN 978-7-81113-800-9

I. ①高… II. ①唐… III. ①生物课—高中—升学参考资料

IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 119883 号

高考不丢分一定有方法·生物

Gaokao Buidufen Yiding Youfangfa · Shengwu

作 者:唐 理 主编

责任编辑:严小涛

封面设计:徐艳红 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:0731-88821691(发行部),88821343(编辑室),88821006(出版部),88619166(经销)

传 真:0731-88649312(发行部),88822264(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:700×1000 16 开 印张:19.75 字数:372 千字

版 次:2011 年 7 月第 1 版 印次:2011 年 7 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-81113-800-9 / G·483

定 价:29.80 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

最有价值的知识是关于方法的知识。

——进化论奠基人达尔文

学习并不等于就是摹仿某些东西，而是掌握技巧和
方法。

——苏联著名作家高尔基

良好的方法能使我们更好地发挥天赋的才能，而拙
劣的方法则可能妨碍才能的发挥。

——法国著名作家贝尔纳

培育能力的事必须继续不断地去做，又必须随时改
善学习方法，提高学习效率，才会成功。

——中国著名教育家叶圣陶

一个人无论天资有多么高，他仍需学会利用技巧来
发挥那些天资。

——英国著名喜剧演员卓别林

前言

《高考不丢分一定有方法》是《高考考高分一定有方法》的姊妹篇。从本质上说,确保不丢分也就是为了考高分,但比较而言,“考高分”系列侧重为同学们介绍答题方法和传授解题技巧,其直接目的就是快速轻松地“考高分”;而“不丢分”系列侧重分析同学们出错丢分的相关问题,如帮助同学们排除备考中的复习盲点,归纳知识中的易错类型,分析考题中的丢分陷阱,避开应试中的答题误区,等等,它的目的是帮助同学们在考试中尽量不丢分,从而最终获得考试高分。

本丛书由全国近百名特、高级一线名师和高考研究专家根据最新的高考考试大纲编写,其中既有众多名师根据多年经验总结的理论指导,也有切实可行的方法和技巧介绍,同时还有给出详细答案解析的模拟训练题。具体说来,本丛书具有以下四大特色:

一、系统归纳丢分类型

同学们在考试中丢分的原因是多方面的,出错的种类也可能各式各样,为帮助同学们尽可能避免出错丢分,我们在编写本丛书时充分考虑了同学们出错丢分的各种可能,其中既有同学们在知识方面的缺陷,也有解题思路方面的偏差,还有答题叙述方面的不规范以及思维定势的误导,等等,然后将各种各样的出错个案进行归类,总结出其中的规律性东西以及高考中最可能涉及的知识点,进行分类讲解。

二、详细剖析丢分陷阱

同学们在平时做题的过程中常常会碰到这样的现象:有些题目看起来似曾相识,于是在做题时就从原有的做题经验出发,机械地套用老方法,按某种固定的思路去思考问题,自以为轻而易举地得出了“正确答案”,结果却误入了命题者所设置的“陷阱”,从而白白地丢了分。为帮助同学们尽量避免类似情况的发生,我们在编写过程中充分研究了同学们各种各样的出错丢分案例,然后从众多个案中抓住最典型的、最重要的,同时也是最可能考的,进行分类总结,然后给出应对的方法和避免丢分的技巧,从而让同学们轻松答题,获得高分。

三、全面归纳答题技巧

前面我们讲到,“不丢分”其实也就是为了“考高分”,所以,如果同学们只是了解出

错丢分的陷阱还是不够的，还应该掌握各类题型的答题方法和获得高分的应试技巧。为此，本丛书还花了相当的篇幅来为同学们介绍切实可行的答题技巧——其中有些是经典实用的解题“通法”，有些是另辟蹊径将考题化繁为简的解题技巧，还有些则是专门攻克各类难题和易错题的“独门绝技”。通过本丛书的学习，同学们不仅会发现做题变得更容易了，考高分变得更轻松了，而且还会觉得学习更有趣了，考试更有成就感了！

四、详细分析答题思路

为了充分帮助同学们提高应试能力和在考试中的得分能力，我们在各个章节后面均为大家精心编写了一些高质量的模拟考题，同时给出了详细的解题分析，不仅对同学们在做题过程中可能遇到的易错丢分之处进行提醒，而且对一些答题难点进行解题思路点拨，在答题格式上帮助同学们规范表达，在争取得分点上为同学们巧妙支招。好好做题吧，你一定会有意想不到的收获的！

编 者

目录

Contents

专题1 细胞的分子组成

备考方略	1
一、主要内容和考点	1
二、命题趋势关注	1
丢分陷阱	2
一、对组成细胞的元素识记不到位	2
二、对具体化合物的元素组成不熟悉	3
三、对一些常见化合物特有的组成元素不清楚	4

四、对元素化合物的种类及分类认识有偏差	4
五、对元素化合物的标记元素不会运用	5
六、对基本单位如何组成化合物的理解不够	6
七、混淆了各种化合物的具体功能	7
八、思维定式帮倒忙	8
保分练习	10

专题2 细胞的结构

备考方略	15
一、主要考点	15
二、备考原则与策略	15
丢分陷阱	15
一、对细胞的形态结构不能准确识别	15
二、对细胞器的形态和种类记忆不清晰	16
三、根据细胞结构判断细胞种类的能力不足	17
四、对细胞各结构的功能理解不到位	17

五、对细胞各结构在功能上的联系不能准确分析	18
六、对细胞整体结构和功能的应用能力不够	19
七、对细胞整体性、完整性认识不到位	20
八、对细胞中一些结构与功能的重要性认识不够	21
九、对细胞以外的生物(病毒)认识不够	21
十、对分化细胞的形态和结构功能理解不到位	21
保分练习	22

备考方略	30
一、主要考点归纳	30
二、复习备考策略	30
三、高考命题关注	30
丢分陷阱	30
一、基本概念掌握不牢	30
二、对单个细胞器代谢过程分析不到位	32
三、对物质对细胞代谢的影响认识不够	33
四、对细胞内部结构和代谢过程的	

关系认识不到位	35
五、对细胞整体代谢过程分析不到位	36
六、对细胞代谢的多样性和多途径认识不足	38
七、对不同种类细胞代谢不能延伸思考	39
八、细胞代谢对个体生命活动的影响认识不够	40
九、不能排除题中的干扰因素	41
保分练习	42

备考方略	50
一、备考复习说明	50
二、主要考点归纳	50
三、高考命题关注	50
丢分陷阱	51
一、混淆有丝分裂和减数分裂	51
二、基础概念识记不到位	53
三、细胞分裂过程特点记忆不清	54

四、混淆细胞衰老和癌细胞特点	55
五、混淆细胞增殖和细胞分化	56
六、受思维定式影响	57
七、有丝分裂和减数分裂图形辨析不清	58
八、实际应用能力不强	60
九、识图能力欠缺	63
保分练习	66

备考方略	72
一、考情特点分析	72
二、备考复习提醒	72

丢分陷阱	72
一、DNA 分子结构特点理解不透	72
二、识图能力欠缺	74



三、基础概念识记不到位	77
四、不能灵活运用生物学原理解题	79
五、DNA 复制、转录、翻译过程间联系不清	81

六、不能全面分析题干信息	83
七、受思维定式影响	86
八、审题不清	87
九、实际应用能力不强	89
保分练习	91

专题6 遗传的基本规律

备考方略	98
一、有关考点的说明	98
二、备考注意	98
丢分陷阱	98
一、遗传基础概念识记不到位	98
二、对遗传特点的理解不全面	99
三、对遗传方式缺乏理性的研究	102
四、对遗传学科学史和科学研究方法不了解	107
五、不能科学分析基因分离定律,缺	

少与生产实际相结合的应用	109
六、基因自由组合定律的应用能力不强	111
七、遗传图谱的推理困难	114
八、遗传学概率计算能力弱	117
九、不能抓住题目中隐含的关键信息	120
十、分析遗传学特例的能力欠缺	125
保分练习	128

专题7 生物的变异和进化

备考方略	137
一、关注生物变异与进化的重点知识	137
二、关注基因突变和染色体变异在育种等方面的应用	137
三、抓住核心知识主线展开比较复习	137
丢分陷阱	138
一、基础概念识记不到位	138
二、可遗传变异与不可遗传变异	

混淆	139
三、审题不清	140
四、育种方法理解不清	141
五、基因突变、基因重组、染色体变异的区别和联系混淆	144
六、不能全面分析题干信息	146
七、达尔文进化理论与现代生物进化理论的区别理解不清	147
八、实际应用能力不强	148
九、识图能力欠缺	152
保分练习	156

专题8 生命活动的调节

备考方略	165	不强	170
一、考情分析	165	五、对生命现象缺乏综合分析能力	173
二、主要考点归纳	165	六、有关生命活动调节的实验设计能力弱	174
丢分陷阱	165	七、看图识图的能力训练不够	177
一、基本概念及内涵理解不深刻	165	八、题干信息与基础知识整合的能力不强	180
二、对生命活动的具体过程分析不清	167	九、实验步骤以及实验现象、结论的描述不到位	182
三、不能正确理解人体的内环境与稳态	169	保分练习	184
四、对植物激素调节的应用能力			

专题9 生物与环境

备考方略	196	六、缺乏感性理解生物的种间关系	206
一、复习备考点睛	196	七、生态系统的能量流动和物质循环认识不到位	207
二、主要考点分析	196	八、不能将不同的概念与定义进行比较和模型化	209
丢分陷阱	197	九、将生态学知识与生活和生产实践相结合的能力弱	211
一、基本概念及内涵理解不深刻	197	十、不能正确处理相关的实验题型	212
二、不能全面分析题干信息	198	十一、主观题中对一些结论的描述不到位	213
三、综合应用能力不强	200	保分练习	215
四、不能把握生态系统各成分间的相互联系	202		
五、对种群的数量变化理解片面	204		



专题 10 生物技术实践

备考方略	223	四、生物技术实践实验设计能力差	227
一、考纲及考点说明	223	五、不能全面解释生物技术实践的	
二、复习备考点睛	223	实验现象	229
丢分陷阱	223	六、对生物技术实践的应用不理解	230
一、生物技术实践基本概念识记		七、与生产生活相联系的能力不强	232
不到位	223	八、不能挖掘题目中隐含的有效	
二、对生物技术实践原理理解不透	225	资源	234
三、不能准确把握各种生物技术的		保分练习	237
实验流程	225		

专题 11 现代生物科技

备考方略	242	五、对现代生物科技的应用不理解	248
一、主要内容和考点	242	六、不理解现代生物科技的优缺点	249
二、命题趋势分析	242	七、不能抓准题目中的材料信息	251
三、复习备考点睛	242	八、看不懂现代生物科技操作	
丢分陷阱	242	流程图	253
一、对现代生物科技基本概念的认识		九、对现代生物科技综合试题考查	
不到位	242	意图不明确	255
二、对现代生物科技原理的理解不		保分练习	257
全面	243		
三、对现代生物科技的整体流程不			
熟悉	244		
四、不理解现代生物科技的关键操作			

专题 12 实 验

备考方略	263	四、生物实验仪器使用不规范	271
一、备考复习要求	263	五、不能运用题目中所给的实验	
二、考点分析与预测	263	原理	274
三、复习备考点睛	264	六、缺乏探究性实验设计思路	277
丢分陷阱	264	七、不会科学规范描述实验具体	
一、对实验材料要求不清楚导致		步骤	281
选材不当	264	八、对实验现象的分析缺少理论	
二、对实验操作步骤的安排不合理		支持	284
.....	265	九、对实验结论的预测不全面	287
三、对实验现象的理解和应用能力		十、对研究性课题类实验理解不够	
不到位	270		290
		保分练习	295

专题 1

细胞的分子组成

备考方略

一 主要内容和考点

本专题包括组成生物体的化学元素及其作用和组成生物体的 6 类化合物及其作用两部分内容。根据近 3 年高考试题分析,有关本章的命题一般难度不大,考查理解与记忆的题较多。因此,要对本章的基础知识、基本概念深入理解,真正把握基础题的解题思路。

细胞是生物体结构和功能的基本单位,生物体的主要代谢活动均是在细胞内完成的,因此,构成细胞和生命活动的物质基础是以后学习和掌握其他内容的基础。根据高考命题规律,涉及本章的知识主要有:构成细胞的化合物的种类、结构、生理功能,特别是蛋白质与核酸的分子结构特点、合成方式以及两者的关系。蛋白质是本章的一个学习重点、难点,所以在学时,要认真阅读材料的有关内容,弄清楚容易混淆的问题,掌握与之相关的典型例题的解题技巧、思路和方法。蛋白质结构部分的知识点还往往会与后面遗传部分的转录和翻译结合起来一起出题。

二 命题趋势关注

随着医学的发展,人们对身体健康日趋关注,饮食中摄入的化合物比例、微量元素对生命的影响等问题越来越多地被揭示出来,而高考题目会更关注最新的科学发展动态。所以组成生命的各种元素和化合物的知识是必须掌握的内容,这也是今后高考命题的一个方向。



丢分陷阱

一 对组成细胞的元素识记不到位

复习本专题的第一要素是要牢记组成细胞的元素,元素在细胞中通常扮演什么样的角色。很多貌似非本专题的知识,用组成细胞的元素来解题,解题速度和解题质量都会得到明显的提高。

例1 氮是植物体内的重要元素之一,下列物质不含氮元素的是 ()

- A. 酶 B. 纤维素 C. RNA D. ATP

【分析】酶不是蛋白质就是RNA,这两种物质中都含有氮元素;ATP是由腺苷和三个磷酸基所组成,腺苷中的腺嘌呤是含氮的碱基;纤维素是植物体内的多糖,是由C、H、O三种元素组成的,不含氮。答案为B。

点评 本题考查生物体内的主要元素及分布。考生错误的主要原因是元素识记不牢,不能辨别各种化合物中的特征元素。

例2 用含 ^{32}P 的培养液培养动物细胞,一段时间后,细胞的结构及其化合物中不具有放射性的是 ()

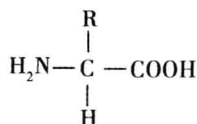
- A. 脱氧核糖 B. 核膜 C. ATP D. tRNA

【分析】本题利用元素法解题比较简单,细胞的结构及其化合物中不具有放射性的,可等价于下列化合物中不含有P的,而脱氧核糖的组成元素为C、H、O等;核膜中有磷脂、蛋白质和糖类,其组成元素为C、H、O、N、P等;ATP的组成元素为C、H、O、N、P等;tRNA的组成元素为C、H、O、N、P等。答案为A。

点评 本题目错误的主要原因是元素识记不到位,导致不能准确分析题目隐含的信息。

例3 组成生命的化学物质中(多选) ()

- A. 碳是生物体的核心元素,它总在每种物质结构的中央
B. 分解脂肪比分解等量糖类物质,需要消耗更多的氧气
C. 氨基酸至少含有一个氨基和一个羧基,结构通式如右图



D. 多糖、蛋白质、核酸等形成过程中要脱去一些水分子

【分析】 碳是生物体中一种重要的元素,不一定总是位于物质结构的中央,多数形成较长的碳链,形成大分子有机物。脂肪中氢元素含量较高,氧化分解时,消耗氧气的量较多。答案为B、C、D。

【点评】 本题名在考查化合物,实际上是对化学元素的考查,利用化学元素来解题显得更为容易。

二 对具体化合物的元素组成不熟悉

组成生物体的化学元素及其作用和组成生物体的6类化合物及其作用两部分内容。有关本章的命题一般难度不大,考查理解与记忆的题较多,许多考生丢分主要是因为对化合物元素的组成不熟悉。

【例1】 下列选项中,含有相同元素的一组化合物是 ()

- A. 纤维素和尿素 B. 脂肪酸和磷脂
C. 腺苷三磷酸和核糖核酸 D. 胆固醇和血红蛋白

【分析】 A选项中的纤维素属于糖类,由C、H、O三种元素组成,尿素是人体或其他哺乳动物体内含氮物质代谢的主要最终产物,由C、H、O、N四种元素组成。B选项中的脂肪酸只含C、H、O三种元素,而磷脂除此之外还含P元素。D选项中的胆固醇只含C、H、O三种元素,血红蛋白属于蛋白质,含有C、H、O、N四种元素。C选项中的腺苷三磷酸(ATP)脱去两个磷酸基团后变为一个核糖分子上同时连接一个腺嘌呤和一个磷酸基团的结构,即组成核糖核酸(RNA)的基本组成单位之一——腺嘌呤核糖核苷酸,所以腺苷三磷酸和核糖核酸都含有C、H、O、N、P五种元素。答案为C。

【点评】 本题考查生物体内的几种重要化合物的元素组成。考生错误的主要原因是具体化合物的元素组成不熟悉。

【例2】 人体中水的含量约占65%,下列选项中能正确说明水对人体重要性的是 ()

①水和糖类、脂肪、蛋白质一样,为人体提供能量 ②没有水,人体内大部分化学反应根本不会发生 ③水的比热小,有利于维持体温 ④体内营养物质的运输离不开水

- A. ①② B. ②③ C. ②④ D. ③④

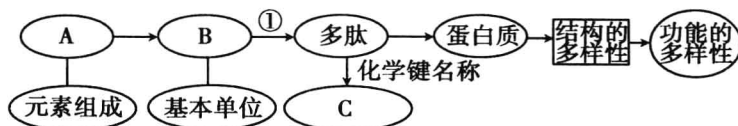
【分析】 本题易错选B。水在人体内不能提供能量,①错误;细胞内的许多化学反应必须有水参加,没有水,这些化学反应将不会发生,②正确;水的比热比较大,对维持体温相对稳定有重要作用,③错误;水在生物体内流动,可把营养物质运送到各个细胞,没有水,营养物质的运输不能完成,④正确。答案为C。

【点评】 本题考查生物体中水的生理作用,解答本题时应先明确生物体中自由水和结合水的生理功能,再对逐个选项进行分析并予以判断。

三 对一些常见化合物特有的组成元素不清楚

在本专题的复习过程中,考生常常对一些常见化合物特有的组成元素不清楚或者混淆,这是不应该犯的错误,应加强对常见化合物,如叶绿素、血红蛋白、核酸等的结构和功能进行比较。

例1 下图为有关蛋白质分子的简要概念图,对图示分析正确的是 ()



- A. A 中肯定含有 S 元素
- B. ①过程发生所需模板和运输 B 的工具都是 RNA
- C. 多肽中 B 的数目等于 C 的数目
- D. 蛋白质结构和功能的多样性是细胞多样性的根本原因

【分析】 A 为 C、H、O、N 等元素,可能有 S、P, B 为氨基酸, C 为肽键, B 的数目等于 C 的数目加上肽链的条数,蛋白质结构和功能的多样性是细胞多样性的直接原因,基因结构和功能的多样性是细胞多样性的根本原因,①过程为翻译,所需模板为 mRNA,运输 B 的工具是 tRNA。答案为 B。

点评 理解本题是建立在对核酸和蛋白特征元素区别的基础上,这也是顺利解题的关键所在。

例2 “朴雪”乳酸亚铁口服液可以有效地治疗人类缺铁性贫血症,这是因为其中的 Fe^{2+} 进入人体后能 ()

- A. 调节血液的酸碱平衡
- B. 调节血液的渗透压
- C. 参与红细胞血红蛋白的形成
- D. 促进更多红细胞的产生

【分析】 在人体内 Fe^{2+} 是血红蛋白的组成成分。缺少铁元素会使血红蛋白不能合成,引起红细胞运输氧的能力降低,导致机体氧供应不足,这一病症被称为缺铁性贫血。答案为 C。

点评 本题主要考查血红蛋白的特征元素,同时考查特征元素的作用。

四 对元素化合物的种类及分类认识有偏差

对元素化合物的种类分析不清,如糖类、脂肪在元素组成上都是 C、H、O。磷脂(C、H、O、P)在分类上认识也有偏差。在做题中常常出现一些简单错误。

例1 右图表示人体细胞中 4 种主要元素占细胞鲜重的百分比,其中表示碳元素的是 ()

- A. 甲
- B. 乙
- C. 丙
- D. 丁

