

适合全国各版本教材 随时随地轻松随身记

高中生物

百分百
记得住
!!

TM

随身记

SUISHENJI

概念 图表 要点 考点

启明星教育研究机构 编著

1次学习的革命

•《随身记》+高效记忆法，一定记得住！

2项独创记忆发明

- 行动式联想记忆法
- 提纲+网格记忆法

3大学习优势

- 全面整合九科考点内容，超大容量复习新装备
- 贯彻新课改精神，紧扣高考考纲，专家名师整理提炼
- 随时随地充分利用空余时间反复复习，成倍提高学习效率



W 华文出版社





高中生物

百分百
记得住
!!

TM



编 著：启明星教育研究机构

执行主编：刘 智

本册编写：梁 洁

编 委：邓 薇

王 丹

王青冉

赵钊玮

解真品

王东国

王艳慧

支 欣

李凤娇

王立全

武相锋

陈 政

刘 纯

王梦娟

徐 阳

图书在版编目 (CIP) 数据

随身记:高中版. 高中生物/刘智主编. —北京:华文出版社, 2007. 9

ISBN 978-7-5075-2168-9

I. 随… II. 刘… III. 生物课—高中—教学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字 (2007) 第138383号

随身记(高中版)·生物

华文出版社出版

(邮编 100055 北京市宣武区广安门外大街305号8区2号楼)

网络实名名称:华文出版社

电子信箱:hwcbs@263.net

电话:010-58336262 58336268

新华书店经销

北京高岭印刷厂 印刷

64开本 30印张 1100千字

2007年9月第1版 2007年9月第1次印刷

定价:50.00元(全十册)

如出现印装质量问题,请与承印厂调换。

陈秀野：“陈”题新做

北京高考理科状元

在第二轮复习中，我把考试试题“陈”题新做。将做过的试题进行创造性的重组，推陈出新，不失为提高成绩的一个好办法。

陈星兴：常识积累法

重庆高考理科状元

许多常识性知识是生物学习的基础，打基础就要不惜像学“文科”一样老实地背。当然在背诵积累的时候也要掌握技巧。

吕志鹏：建立知识网络

黑龙江高考理科状元

可以借助一本有效的辅导书，在弄清各章节的基本概念、基本规律的基础上，掌握学习本章节的基本方法和基本技能，理解知识方法之间的内在联系，从而建立起本章节的知识网络。

朱师达：以点带面，以练带记

湖北高考理科状元

“以点带面”，即以习题中所考查的某一知识为切入点，引出教材相关的面，从而促进对知识及相似知识的全面掌握。“以练带记”更有利于知识理解的系统化、网络化。

张颖心：“回头看”原则

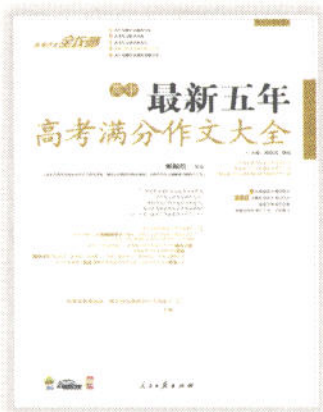
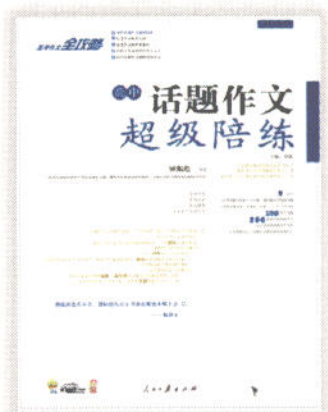
浙江高考理科状元

我从不喜欢题海战术，经常性的、科学性的总结显得更为重要。尤其当考试日益临近，时间短任务重，要进行横向与纵向、方法与思想的总结，这对提高考试成绩很有效。

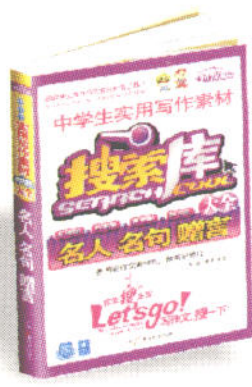
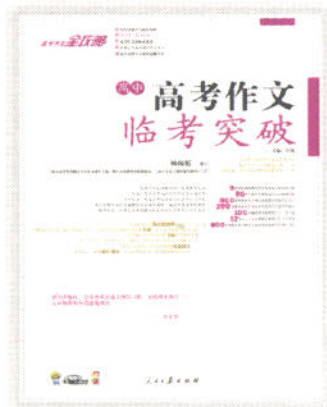
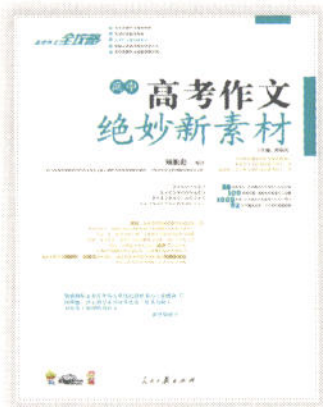
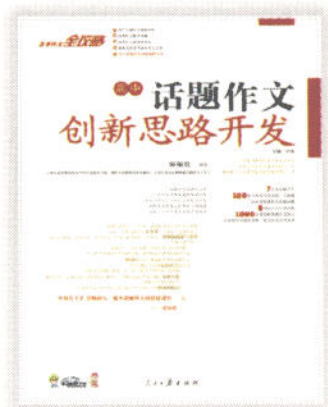
吴茗：定时定量

吉林高考理科状元

我认为“定时定量”是一种效率非常高的学习方法，它既可运用于基础知识的复习，也可运用于习题的复习中。



高考作文
全攻略



更多图书资讯，请登陆：www.sibook.com.cn

试读结束 需要全本请在线购买：www.ertongbook.com

一个月，成绩突飞猛进！

记忆为智慧之母。

——亚里士多德

记忆是智慧的仓库。

——苏沃诺夫

记忆是知识的唯一管库人。

——锡德尼

人，如果没有记忆，就无法发明创造和联想。

——伏尔泰

一切知识的获得是记忆，记忆是一切智力活动的基础。

——培根

.....

同学们都梦想着能掌握一种神奇而玄妙的学习方法，让自己的学习成绩在短时间内迅速提高，但是，事实却让很多同学失望。在学习的漫漫长路上真的存在这样的终南捷径吗？真诚地告诉你：有！而且很简单！那就是——记忆。

记忆，是一切学习的基础，这是一个简单而浅显、却常常被人忽视的道理。正如诺贝尔奖获得者、美籍华裔科学家李政道博士所说：“考试只是考一个人的记忆力。”根据权威机构的调查分析统计，历年考试中，直接考查知识点记忆的比重，初中在 95% 以上，高中在 80% 以上。也就是说，如果你能准确无误地记住相关知识点，你的考试成绩将绝对优秀。

越是简单的，越是有有效的。在同学们的周围，也许充斥着五花八门的学习方法和学习秘诀，然而，万变不离其宗，唯有高效率的背诵和记忆，才是提高学习成绩的不二法门。摆在大家面前的这套《随身记》丛书，正是秉承这样的理念，由启明星教育研究机构的专家们精心开发出来的。《随身记》丛书根据中高考考纲的要求将中学九门功课几十本教材的内容，浓缩整理成二十本精巧轻便的小册子，便于同学们随时随地背诵复习。使用《随身记》丛书，并且采用科

学的记忆方法进行复习,将会成倍提高你的学习效率!因为《随身记》可以帮助你:

1. 根据考试大纲提炼考点。高考命题有一定的导向性和指向性,高中教材涉及到的知识内容并非全都是高考考查的重点。《随身记》编委会高考命题研究专家组,在透彻分析研究高考考纲以及历年高考命题题型的基础上,把教材中的众多内容整理提炼成许多考点、要点,避免了你在非重点的内容上浪费宝贵的复习时间。

2. 更加深刻地理解教材内容。教材传授的知识内容往往是循序渐进、环环相扣的,好比一个链条,如果其中某一个环节出现了断裂,想要掌握后面的内容就相当困难了。很多同学越学到后面,越感觉吃力,根本原因在于前面的内容没有掌握好。通过系统性的记忆练习,能够搜索和弥补学习链条上的断裂环节,从而更好地理解 and 掌握后面较难的内容。

3. 更加系统地掌握全部知识。《随身记》是综合教材和考纲的要求而系统编排的,在考纲涉及到的每一项知识内容里,《随身记》基本上都帮你绘制了一张知识结构图。这张知识结构图,可以帮助你在大脑中构建知识网络,达到由此及彼、举一反三的学习效果,从而大大提高复习效率。

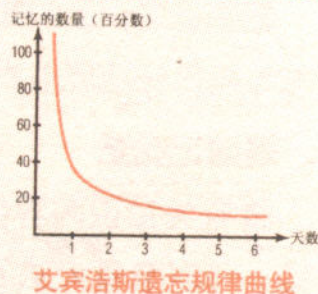
当然,《随身记》最大的特色还在于她小巧轻便的设计,方便你随身携带,随时复习。总之,如果你能够切实利用《随身记》的优势,再配合《随身记》提供的科学记忆方法,真正做到随身、随时、随地进行学习和复习,你的学习成绩必将在短期内获得突飞猛进的提高!

十二大科学记忆法

一、艾宾浩斯记忆法

1885年，德国心理学家艾宾浩斯发现了著名的“艾宾浩斯遗忘规律曲线”。

这条曲线告诉我们，人对输入大脑的信息的遗忘是有规律的，在信息输入后的最初阶段遗忘速度很快，之后逐渐减慢，到一段比较长的时间以后就不再遗忘了。因此，对于刚刚记忆的知识内容，如果能及时复习巩固，将会大大提高记忆的效率。这就是艾宾浩斯记忆法。



艾宾浩斯遗忘规律曲线

二、图表记忆法

科学研究也发现，人脑对图形的记忆要强于对抽象文字的记忆，因此，将有关的知识内容用图形描绘出来，将有助于更好地记忆。

三、联想记忆法

联想记忆法就是指通过事物之间的相互联系，由此事物联想到彼事物来进行快速记忆的一种方法。比如利用“谐音”来记忆英语单词，看见手就想到“左手定则”和“右手定则”等。联想越贴切、越奇特，记忆效果就越好。

四、结构记忆法

相关知识本身具有一定的因果联系，把这些因果联系揭示出来，形成知识网络和结构，将有助于加深你的记忆。

五、理解记忆法

理解了的内容往往更容易记住，因此，反对“死记硬背”，而应该在理解的基础上去记忆。当然，记忆和理解也是相辅相成的，大脑里的知识储备越多，理解新的知识内容就越容易。

六、对比记忆法

把相近或相反的知识内容结合在一起进行记忆，可以节省记忆时间，同时也能更好地理清相近或相反的知识内容之间的差别，避免混淆。

七、提纲记忆法

将有关知识内容的核心脉络归纳，提炼出来，构成一定的结构和网络，可以节省大脑的储存空间，以点带面进行快速记忆。

八、关键词记忆法

关键词记忆法，又称简化记忆法，是通过选择识记材料中的关键词或关键短语，作为记忆整体材料时的桥梁和线索，把识记材料的主要内容进行简化记忆的一种方法。

九、五维记忆法

在记忆时，要做到心、眼、耳、口、手配合使用，这比单一使用某一人体器官的效率要高。比如在记忆的时候同时用口大声朗读、用手抄写能增强记忆效果。

十、交谈记忆法

和同学一起讨论、交谈、相互检测最近在复习中记忆的知识内容，是非常有效的记忆方法。

十一、尝试回忆记忆法

经常性地尝试回忆记过的知识，对于记得不是很清楚的内容及时进行复习，是一种检测和巩固记忆效果的非常好的办法。

十二、全脑记忆法

大脑的左半球主管抽象思维，右半球主管形象思维，因此，文科和理科的内容宜交替进行复习，可以使大脑的两个半球轮流得到休息，从而提高记忆的质量和效率。

Contents

目录

高中生物

第一章 生命的物质基础

- 第一节 组成生物体的化学元素 1
- 第二节 组成生物体的化合物 2

第二章 细胞——生命活动的基本单位

- 第一节 细胞的结构和功能 10
- 第二节 细胞增殖 17
- 第三节 细胞的分化、衰老与癌变 20
- 第四节 植物细胞工程 23
- 第五节 动物细胞工程 25

第三章 生物的新陈代谢

- 第一节 新陈代谢 27
- 第二节 植物的水分代谢 32
- 第三节 植物的矿质代谢 33
- 第四节 光合作用 36
- 第五节 生物固氮 42
- 第六节 人和动物体内糖类、脂质和蛋白质的代谢
44
- 第七节 细胞呼吸 47

第四章 生物的生殖和发育

- 第一节 生物的生殖 50
- 第二节 生物的个体发育 58

第五章 遗传、变异与进化

- 第一节 遗传的物质基础 69
- 第二节 基因工程简介 79
- 第三节 遗传的基本规律 83
- 第四节 性别的决定与伴性遗传 94
- 第五节 细胞质遗传 99
- 第六节 生物的变异 100
- 第七节 人类遗传病与优生 106

Contents

目录

高中生物

第八节 进化	108
--------	-----

第六章 生命活动的调节

第一节 植物生命活动的调节	110
第二节 人和高等动物生命活动的调节	114
第三节 内环境与稳态	120
第四节 水和无机盐的平衡	121
第五节 血糖的调节	122
第六节 体温的调节	124
第七节 免疫	125

第七章 微生物与发酵工程

第一节 微生物的类群	129
第二节 微生物的营养	131
第三节 微生物的代谢	137
第四节 微生物的生长	142
第五节 发酵工程简介	144

第八章 生物与环境

第一节 生态因素	148
第二节 种群和生物群落	151
第三节 生态系统	156
第四节 人与生物圈	164

第九章 实验

第一节 生物组织中的还原糖、脂肪、蛋白质的鉴定	168
第二节 观察细胞质的流动	171
第三节 观察植物细胞的有丝分裂	173
第四节 探索淀粉酶对淀粉和蔗糖的作用	177
第五节 温度对酶活性的影响	178
第六节 叶绿体中色素的提取和分离	179
第七节 观察植物细胞的质壁分离与复原	181

第一章 生命的物质基础

第一节 组成生物体的化学元素

知识考点

1. 组成生物体的化学元素主要有20多种，包括大量元素和微量元素。
2. 组成生物体的化学元素的重要作用。

知识归纳

一 大量元素

这是指含量占生物体总重量万分之一以上的元素。
例如，C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg等。

二 微量元素

通常是指生物生活所必需，但是需要量却很少的一些元素。
例如，Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo、Cl等。

微量元素在生物体内的含量虽然很少，却是维持正常生命活动不可缺少的。

三 组成生物体的化学元素的重要作用

组成化合物和原生质，作为生命活动的物质基础。

例如，蛋白质是由C、H、O、N等元素组成的，核酸则是由C、H、O、N、P等元素组成的。

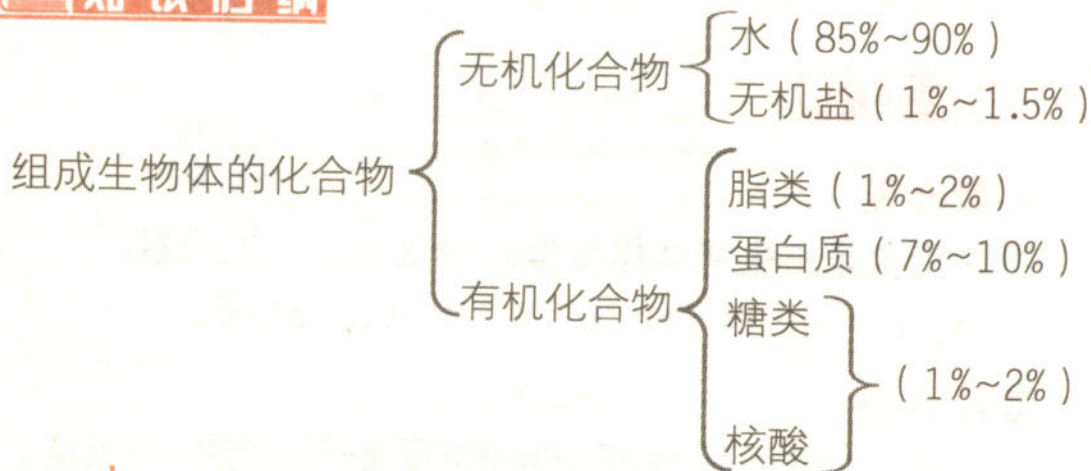
第二节 组成生物体的化合物

知识考点

1. 组成生物体的水、无机盐、糖类、脂质、蛋白质、核酸这几种化合物的化学元素组成、在细胞内的存在形式及其功能。

2. 各种化合物只有按照一定的方式有机地组织起来，才能表现出细胞和生物体的生命现象。

知识归纳



一 水

1. 生物体内水的含量

水在各种细胞中的含量都是最多的。

2. 水的存在形式

结合水：与细胞内的其他物质相结合。

自由水：以游离的形式存在，可以自由流动。

3. 水的生理功能

(1) 结合水是细胞结构的重要组成成分。

(2) 水良好的溶剂。

- (3) 直接参与体内的生化反应（光合、水解等）。
- (4) 自由水流动性强，是物质运载的介质。
- (5) 有利于维持生物体的体温。
- (6) 有利于保持植物固有的形态。

二 无机盐

1. 存在形式

主要以离子状态存在，少数以化合物形式存在。

2. 生理功能

- (1) 细胞内某些复杂化合物的重要组成成分。
- (2) 维持细胞的酸碱平衡。
- (3) 维持细胞的渗透压。
- (4) 维持生物体正常的生命活动。
- (5) 维持细胞的形态和功能。

三 糖类

1. **元素组成**：由C、H、O三种元素组成的。

2. **糖的种类**：单糖、二糖、多糖等几类。

(1) **单糖**：在动物和植物的细胞中，最重要的单糖是五碳糖和六碳糖。核糖和脱氧核糖是五碳糖，它们都是组成核酸的必要物质。葡萄糖是六碳糖，它的分子式是 $C_6H_{12}O_6$ 。葡萄糖是由植物光合作用产生的，是细胞的重要能源物质之一。

(2) **二糖**：在植物细胞中，最重要的二糖是蔗糖和麦芽糖。甘蔗和甜菜中含有大量的蔗糖。发芽的谷粒，特别是麦芽粒，含有大量的麦芽糖。在动物细胞中，最重要的二糖是乳糖，动物的乳汁中含有乳糖。

(3) **多糖**：在植物细胞中，最重要的多糖是植物淀粉。在植物的细胞壁中，纤维素是主要的化学成分。动物细胞中最重要的多糖是糖元，它在肝脏和肌肉的细胞中含量较多。植物淀粉是植物细胞中储存能量的物质。糖元是动物细胞中储存能量的物质。

3. 生理功能：细胞和生物体主要的能源物质；构成细胞的重要成分；识别、保护、润滑等作用。

四 脂类

1. 元素组成：由C、H、O三种元素组成的，很多种脂类物质还含有N和P等元素。

2. 脂的种类及其生理功能

(1) 脂肪

作用：生物体内主要的储存能量的物质；减少热量散失，维持体温恒定；减少内脏器官的摩擦；缓冲外界压力。

(2) **类脂**：类脂中的磷脂是构成细胞膜的重要成分，也是构成线粒体膜和内质网膜等膜结构的主要成分。在脑、卵和大豆中，磷脂的含量较多。

(3) 固醇

① **胆固醇**：代谢失调引起心血管疾病。

② **性激素**：激发和维持人体的第二性征。

③ **维生素D**：促进对Ca、P的吸收。

五 蛋白质——生命活动的主要承担者

1. 蛋白质在生物体中的含量及元素组成

蛋白质大约占细胞干重的50%以上。每种蛋白质都含有C、H、O、N四种元素，可能含有P、S、Fe、Cu、Mn、I、Zn。

的氨基 ($-\text{NH}_2$) 相连接, 同时失去一分子的水, 这种结合方式叫做缩合。连接两个氨基酸分子的那个键 ($-\text{NH}-\text{CO}-$) 叫做肽键。由两个氨基酸分子缩合而成的化合物, 叫做二肽。由多个氨基酸分子缩合而成的含有多个肽键的化合物, 叫做多肽。多肽通常呈链状结构, 叫做肽链。

(5) 空间结构

① 一个蛋白质分子可含有一条或几条肽链, 并通过一定的化学键连接成复杂结构。

② 组成蛋白质的肽链不呈直线, 也不在同一个平面上, 而是折叠、盘曲成复杂的空间结构。

(6) 蛋白质分子多样性

氨基酸种数不同; 氨基酸数目不同; 氨基酸序列不同; 肽链的空间结构不同。

(7) 蛋白质的主要功能

① 结构蛋白: 构成细胞和生物体的重要物质, 如肌球蛋白、肌动蛋白。

② 催化蛋白: 起生物催化作用, 如绝大多数酶。

③ 运输蛋白: 如血红蛋白、细胞膜上的载体。

④ 调节蛋白: 如蛋白质类激素 (胰岛素和生长激素)。

⑤ 免疫蛋白: 如免疫过程中产生的抗体。

总之, 蛋白质是一切生命活动的体现者。

(8) 有关氨基酸形成蛋白质的几个问题

① 由 n 个氨基酸形成的一条肽链围成环状蛋白质时, 产生水 / 肽键 n 个; 由 n 个氨基酸形成一条肽链时, 产生水 / 肽键 $n-1$ 个; 由 n 个氨基酸形成 m 条肽链时, 产生水 / 肽键 $n-m$ 个;

② n 个氨基酸形成 m 条肽链时, 每个氨基酸的平均分