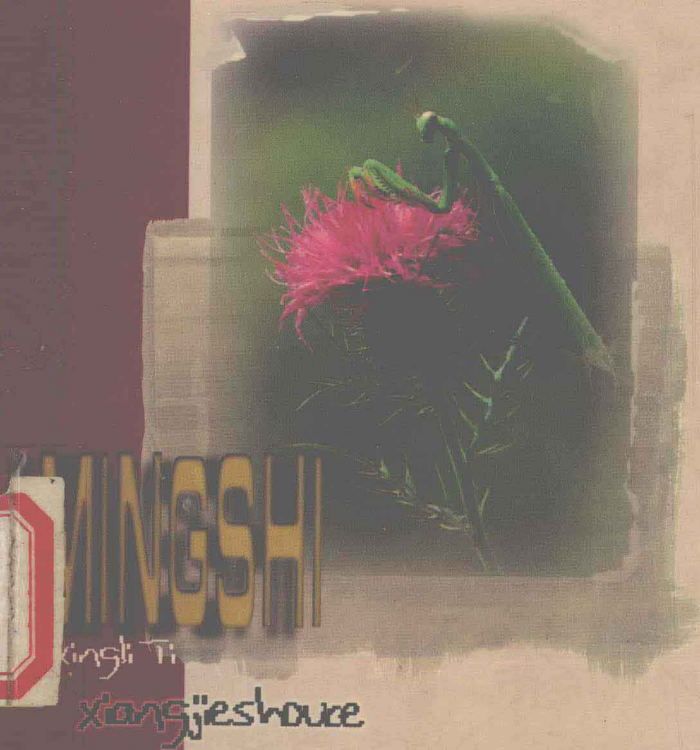


★名师典型例题详解手册

高中生物

北京师范大学出版社 组编



北京师范大学出版社

★ 名师典型例题详解手册

高中生物

北京师范大学出版社 组编

北京师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

名师典型例题详解手册: 高中生物/呼智陶主编. —北京: 北京师范大学出版社, 1998. 4
ISBN 7-303-04577-5

I. 名… II. 呼… III. 生物课-高中-解题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 00859 号

北京师范大学出版社出版发行

(100875 北京新街口外大街 19 号)

北京东晓印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 850×1168 1/32 印张: 9.5 字数: 256 千

1998 年 4 月北京第 1 版 1998 年 4 月北京第 1 次印刷

印数: 1~20 000 册

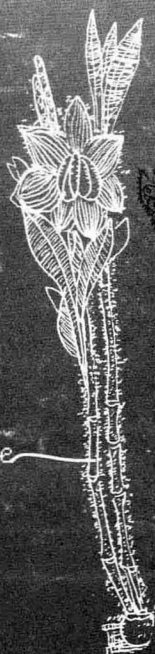
定价: 12.20 元

名师

典型例题详解手册

MINGSHI

Dianxinglin
xiangjieshou



《名师典型例题详解手册》编委会

主任 倪传荣

策划 陈士洪 胡春木 母庚才

委员 (以姓氏笔画为序)

王新文	叶禹卿	母庚才	白燕君	刘连续
刘秀兰	齐平昌	乔宣	孙梅英	吴锁骥
陈士洪	陈永康	杨复兴	杨惠娟	李智貽
李通	李英锐	苏立康	苏渭昌	吴松年
易新	范瑞祥	郭义达	郭瑞涛	呼智陶
金岷	金虬	张亚立	张德政	周誉蔼
胡春木	姜涛	顾博泉	倪传荣	裘大彭
陶虹	陶艺军	徐锡祺	曹瑞珍	盛泓洁
戴俊杰				

《名师典型例题详解手册·高中生物》

主编 呼智陶 盛泓洁

编者 呼智陶 盛泓洁 沈阜生 林德珍 池长芳

前 言



当前，由“应试教育”向全面素质教育转变，这是我国社会主义市场经济和面向 21 世纪社会发展对中小学教育提出的要求，是基础教育面临的一项重大改革。作为全国师范院校排头兵的北京师范大学及其出版社理应责无旁贷为这一转变做出努力和贡献。这种努力和贡献之一，就是近一个时期以来，我们对教辅类图书的编辑出版做了一系列新的探索，在内容上使之体现素质教育的基本精神和规律，努力消除应试教育的种种弊端，以期达到全面提高学生的综合素质为最终目的。《名师典型例题详解手册》正是在这一思想的指导下策划编写出来的。

《名师典型例题详解手册》在体例内容安排上体现了“明确目标，探索规律，分析原因，培养能力，适当练习”这样一个原则。全套书以国家教委颁布的各科教学大纲及人教社“六三”学制教材为依据，与教学进度同步配套，并覆盖教材全部知识要点。按单元编写，每个单元设有三部分内容：（1）知识要点结构精讲。包括本单元知识点概括串讲及知识结构图表。（2）典型例题示范精解。包括解题思路及易错分析等栏目。（3）能力的培养精练。针对本单元内容设计了自测训练题。此外，在书后还精心设计了三套总复习模拟试题及参考答案。这种体例安排不仅可以满足学生平时随堂学习的需要，而且可以满足总复习及中、高考等多种需要。

本书的最大特点是通过各章典型例题的详细解析，即通过“解剖麻雀”的方法让你不仅知其然，而且知所以然；不仅授之以“鱼”，更要授之以“渔”。即培养学生解决问题的能力、方法、素质。

使用本书请注意下列问题：

一要注意各章的“知识图表结构”，从中可以明确全章的知识要点及彼此相互联系。知识点不是孤立存在的，而是具有内在逻辑联

系，构成统一的知识体系。认识知识结构，不仅能更深刻地理解每一个知识点，而且能够培养宏观把握知识的概括能力。

二要注意学习每个例题的“解题思路”。解题必须做到思路对头，方法正确，既要保证解题的结果正确，还要探求解同类知识试题的思维规律，做到举一反三，融会贯通，切忌就事论事。这就是书中解题思路栏目的功能。

三要注意总结学习“易错分析”的经验教训。该栏目指出了学生在解题过程中具有普遍性的、规律性的错误，并分析了错误产生的原因，给学生介绍了科学的认知方法，切实有效地培养学生的思维能力和运用知识的能力。

第四，能力、素质的培养贯穿于教与学的各个环节。本书精选了带有典型意义的练习题，能够帮助学生学习、巩固和灵活运用所学知识。我们反对“应试教育”，主张素质教育，但素质教育并非取消考试，只是这种考试应该着重素质高低的考查，现在我国的中考高考出题，正在向这个方面转变。

《名师典型例题详解手册》分初、高中，按学科分册。初中有：数学、物理、化学、语文、英语、思想政治、历史、地理；高中有：数学、物理、化学、语文、英语、思想政治、历史、地理、生物，共计17册。

本书的编者均为北京名校名师，他们分别是北京四中、北师大实验中学、北师大附中、清华附中、北大附中、人大附中、北京十四中、北京一〇一中等北京市最好的市重点中学以及北京教育学院、北京师范大学的特级、高级教师、教授及教研人员。这些作者写作态度严谨，有事业心，有责任感，将自己的多年经验和心血凝结在书中。我们真诚地希望使用本书的朋友们，不仅能提高能力、素质，而且能提高成绩。愿本书能成为广大中学生的良师益友，同时对中学教师的教学也能有所补益。

书中不妥之处，诚挚希望得到读者的指正，以备下次修订。

——编委会

目 录

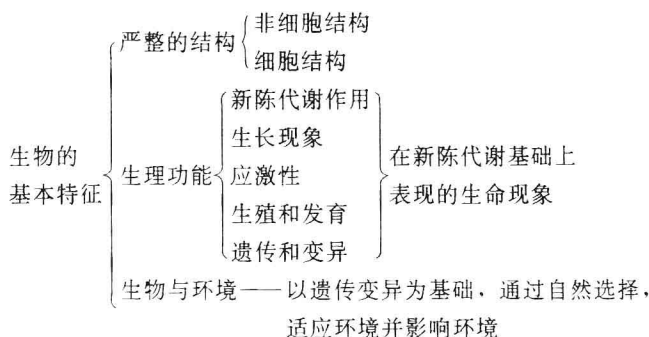
绪论	(1)
第一章 细胞	(5)
第一节 细胞的化学成分	(5)
第二节 细胞的结构和功能	(14)
第三节 细胞的分裂	(24)
第二章 生物的新陈代谢	(32)
第一节 新陈代谢概述	(32)
第二节 绿色植物的新陈代谢	(37)
第三节 动物的新陈代谢	(65)
第四节 新陈代谢的基本类型	(79)
第三章 生物的生殖和发育	(83)
第一节 生物的生殖	(83)
第二节 生物的发育	(92)
第四章 生命活动的调节	(101)
第一节 植物生命活动的调节	(101)
第二节 动物生命活动的调节	(107)
第五章 遗传和变异	(116)
第一节 生物的遗传	(116)
第二节 生物的变异	(156)
第六章 生命的起源和生物的进化	(167)
第一节 生命的起源	(167)
第二节 生物的进化	(175)

第七章 生物与环境	(187)
第一节 生物与环境的关系.....	(187)
第二节 种群和生物群落.....	(201)
第三节 生态系统.....	(207)
第四节 环境保护.....	(226)
高中生物实验部分	(230)
总复习模拟试题 A	(248)
总复习模拟试题 B	(259)
总复习模拟试题 C	(272)
能力培养精练参考答案	(282)

绪 论

一、知识结构及要点精讲

(一) 表解知识结构

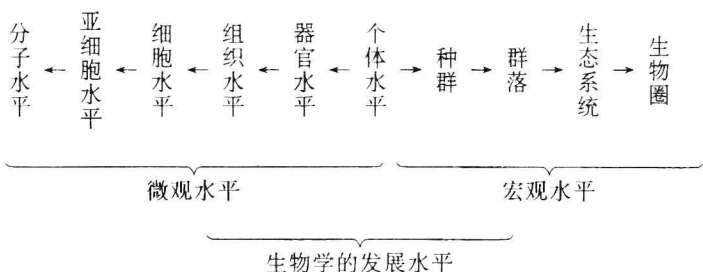


(二) 知识要点精讲

《绪论》是全书内容的总纲，主要介绍了生物的基本特征、生物学的发展方向以及学习生物学的重要意义三部分内容。

生物学是研究生命的科学，它的基本任务是要阐明生物的特性和生命现象的本质。从微小的病毒到万物之灵的人类都属于生物，生物所具有的基本特征是与非生物的本质区别。这部分知识是绪论的重点，也是对全书教学内容的高度概括。

生物学的发展方向主要说明近代生物学的发展趋向微观和宏观两个方面：从个体水平向微观方向发展达到分子水平；向宏观方向发展，已经扩及到生物圈的整体结构和功能。如下所示：



学习生物学的重要意义：

- ①掌握生物界生命活动规律，改善人类物质生活；
- ②增强环境意识，防治环境污染，保持生态平衡；
- ③培养辩证唯物主义世界观。

二、典型例题示范精解

●**例题** 生物具有的基本特征是：

- ①生物体具有_____。
- ②生物体都有_____作用。
- ③生物体都有_____现象。
- ④生物体都有_____性。
- ⑤生物体都能_____和_____。
- ⑥生物体都有_____和_____的特性。
- ⑦生物体都能_____环境。

【考查目的】

考查学生对生物基本特征的认识。

【解题思路】

高中生物绪论首先阐述了生物的基本特征，使学生明确生物与非生物的本质区别。其所列生物具有的七大基本特征，不仅是

对全书内容的综合概括,而且也是本书共7章、18节讲授和学习内容的命题。绪论是全书的开篇和导言,生物体具有的基本特征是绪论课的重点内容,通过解答本题,要使学生明确什么是生物?高中生物的学习内容是什么?可以说这是学好高中生物的“入门知识”,也是对高中生物做好总复习的“纲目知识”。

【答案】

①严整的结构 ②新陈代谢 ③生长 ④应激性 ⑤生殖发育 ⑥遗传 变异 ⑦适应一定的

【易错分析】

常见错误是对生物七大基本特征答不完全或答不确切。如:严整的结构答成细胞结构;应激性答成运动性;生长现象答成生殖现象……。错误原因主要是(1)对绪论内容学习领会欠深入,认为绪论无实质内容,听讲后很少复习绪论;(2)对生物的基本特征重视不足,概念混淆,表达不准确。

三、能力培养精练

(一) 选择题

1. 关于生物体的结构,以下叙述错误的是()。
 - A. 除病毒外,生物体都有严整的结构
 - B. 除病毒外,生物体都有细胞结构
 - C. 噬菌体具有严整的结构
 - D. 细胞是生物体结构和功能的基本单位
2. 生物的基本特征中,最根本的是()。
 - A. 生殖和发育
 - B. 应激性
 - C. 新陈代谢
 - D. 遗传和变异
3. 农民常在夜间使用黑光灯诱杀农业害虫,这主要是利用害虫的_____。

- A. 适应性 B. 应激性
C. 遗传性 D. 变异性

4. 一种雄性极乐鸟在生殖季节里长出蓬松而分披的长饰羽, 决定这种性状的出现是由于 ()

- A. 应激性 B. 适应性
C. 遗传性 D. 变异性

(二) 简答题

1. 蚯蚓生活在土壤中, 以腐叶等为食, 未经消化的食物残渣和泥土排出体外, 形成蚓粪。由于蚯蚓的活动改良了土壤, 这说明_____。

2. 切除胰脏的狗排出的尿液常常会吸引来许多蚂蚁, 这种现象生物学上称之为_____。

3. 蝶类白天活动, 蛾类夜晚活动, 这是生物的_____。

4. 雨点打在含羞草小叶上, 小叶立即合拢, 叶柄下垂, 含羞草的这种特性叫做_____。

5. 当今世界面临的重大问题, 如粮食、人口、环境、资源等, 都与_____的研究有直接关系。

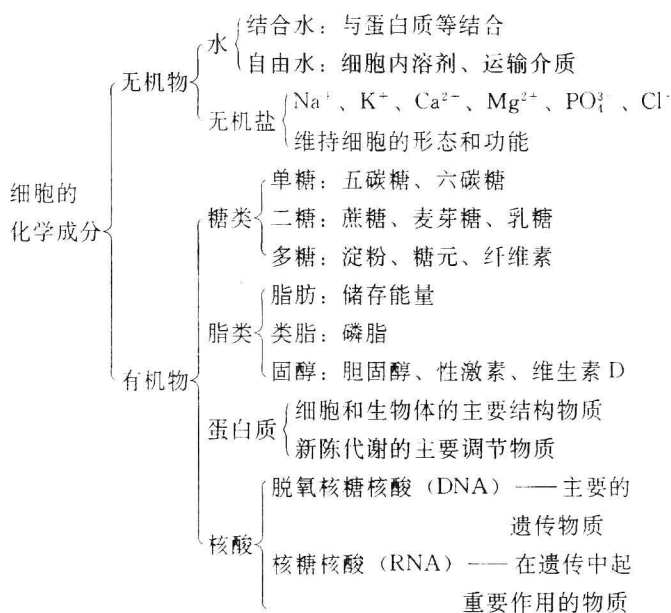
第一章

细 胞

第一节 细胞的化学成分

一、知识结构及要点精讲

(一) 表解知识结构



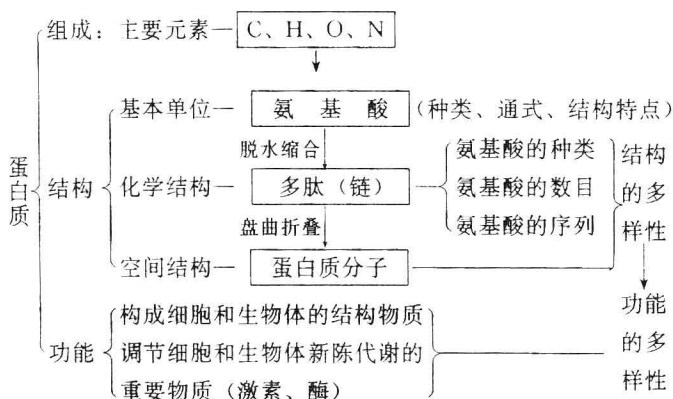
(二) 知识要点精讲

细胞是生物体结构和功能的基本单位。活细胞能进行一切生

命活动，与细胞的化学成分密切相关。细胞的化学成分，主要是构成细胞的各种化合物，水、无机盐、糖类、脂类、蛋白质与核酸等组成复合物，才显示出生命特征。从生命活动的特征分析，蛋白质是新陈代谢活动和生物多样性的物质基础。核酸是一切生物的遗传物质，是遗传信息贮存、复制和传递的重要物质，并最终决定蛋白质的生物合成。糖类和脂肪是生命活动的能源物质，生物活动需要不断输入能量才能运转。本节内容是学习细胞结构和功能的基础知识，也是学习新陈代谢，遗传变异等章节的基础知识。

蛋白质与核酸的结构复杂，种类繁多，要掌握这部分知识，需要一定的有机化学知识，一定的空间想象能力和抽象思维能力。教学大纲中特别强调蛋白质与核酸的重要作用，为了帮助同学对蛋白质与核酸的结构功能加深理解，增强记忆，现就这两种有机化合物的结构、功能列表比较如下：

1. 蛋白质分子的组成、结构与功能



2. 蛋白质与核酸结构、功能比较

	蛋 白 质	核 酸
元 素	C、H、O、N	C、H、O、N、P
单 位	氨基酸	DNA: 脱氧核苷酸 RNA: 核苷酸
分 子 结 构	氨基酸→多肽链→ 空间结构→蛋白质分子	DNA: 双螺旋结构 RNA: 一般是单链
多样性	由于氨基酸的数量、种类和 序列的不同,以及空间结构不 同,蛋白质的种类多种多样。	由于 DNA 中,四种脱氧核 苷酸的数量、序列和比例的不 同,而呈现多样性。
合 成 复 制 的 场 所	所有的蛋白质,包括酶都在 核糖体合成。	DNA 在核内复制 RNA 在核内合成
主 要 功 能	是细胞和生物体的重要组 成成分; 调节细胞和生物体的代谢 过程; 有的蛋白质有免疫作用。	核酸是一切生物的遗传物 质。DNA 是主要的遗传物质, 通过复制传递遗传信息;控制 蛋白质合成,使后代表达出与 亲代相似的性状。
相 互 关 系	蛋白质的合成受 DNA 控制,蛋白质的性质由核酸决定; DNA 的复制,信使 RNA 的转录、翻译等过程要有酶的参 与,蛋白质(酶)控制了核酸代谢。两者之间相互作用,形 成了细胞生命活动的一个自动控制体系,是生命活动的基本 特征。	
我 国 成 就	1965 年,首次在上世界上人 工合成了牛结晶胰岛素。	1981 年,人工合成了酵母 丙氨酸转运核糖核酸。

二、典型例题示范精解

●例题 1 蛋白质是一种_____化合物,约占细胞干重的