



高二生物

HAI DIAN MING SHI DIAN JI

海淀名师点击

考必胜

丛书总主编：范存智
(北师大附中特级教师)
本册主编：艾群
吉林教育出版社

双色版

SHUANG
SE
BAN



海淀名师

击

HAI DIAN MING SHI DIAN JI

HAI DIAN MING SHI XI LIE CONG SHU

北京海淀区特高级教师联合编写

考必胜

高二生物

丛书总主编：范存智
(北交大附中海淀区学科带头人)
本册主编：艾群

吉林出版集团

丛书主编:范存智

本册主编:艾 群

编 委:高文峰

王劲松

闫东梅

张海伦

王 瑞

张桂侠

刘洪欣

考必胜高二生物

责任编辑:王世斌 苏志刚 封面设计:大 印

出版:吉林教育出版社 850×1168 毫米 1/32 8.625 印张 308.7 千字

发行:湖北省新华书店 2002 年 6 月 2 版 2 次印刷

印数:10001—20000 册

定价:12.80 元

印刷:武汉市佳汇印务有限公司 ISBN7-5383-3763-6/G·3401

前 言

经各家名师苦心构思和精心编写，与中学最新现行教材同步配套并紧靠新的《课程标准》的新型教学辅导丛书《考必胜》终于与广大师生见面了。

该丛书体现了近年教学改革与中高考的最新特点，遵循教、学、练、考的整体原则，使学生循序渐进的掌握所学知识，各学科各分册内容结构设计以下几个板块：

1 知识体系

对本章（单元）的知识进行系统的梳理，精要的提炼，让学生高层建筑的构建知识网络。

2 重点、难点、考点、热点

将本课（节）的重点、难点、考点、热点进行简明扼要的阐述和讲解，突破要点，不求大而全，只求少而精，具有针对性、时效性、可读性。

3 例题点悟

结合本课（节）的“四点突破”，设置中高考回顾或具有前瞻性的典型例题，对典型例题作精要的分析，给学生以解题的方法与技巧，形成规律上的认识，达到举一反三，触类旁通的目的。

4 挑战名题

设计一组具有代表性、新颖性、综合性和备考性的试题，注意试题的梯度、广度和深度。

5 综合能力测试

每章（单元）后均附一套检测学生发散思维的能力、综合思维能力的习题，题型全而新，知识覆盖面广。

6 参考答案

对所有习题均给出准确答案，对部分易错、难度较大试题进行简要分析。

7 丛书特点

第一科学性：与国家新颁布的新课程标准一致。

第二同步性：与现行教材配套，学生可以同步学习和训练，夯实基础，理科同步到节，文科同步到课。

第三启迪性：培养学生的思维能力，使学生很好地领悟、归纳、概括和运用知识要点和方法，切实掌握解题思路和方法。

第四综合性：既突出学科知识的衔接，又注重学科间的贯通，在切实提高学生智能素质基础上做到合理的拓展，有效地提高应试能力。

尽管我们在议书过程中，题题推敲，层层把关，力求能够帮助读者更好地把握本书的脉络和精华，但书中仍难免有疏忽之处，在期盼它的社会效益的同时，也诚挚地希望广大师生的批评指正。在金秋丰收的季节，我们期盼掌声响起！

编者

目 录

上 册

绪论	(1)
----------	-----

知识体系	(1)
重点、难点、考点、热点	(2)
例题点悟	(3)
综合能力测试	(4)

第一章 生命的物质基础	(6)
-------------------	-----

知识体系	(6)
重点、难点、考点、热点	(9)
例题点悟	(11)
综合能力测试	(14)

第二章 生命的基本单位——细胞	(22)
-----------------------	------

知识体系	(22)
重点、难点、考点、热点	(23)
例题点悟	(25)
综合能力测试	(29)

第三章 生物的新陈代谢 (37)

知识体系	(37)
重点、难点、考点、热点	(39)
例题点悟	(48)
综合能力测试 (一)	(55)
综合能力测试 (二)	(63)

第四章 生命活动的调节 (71)

知识体系	(71)
重点、难点、考点、热点	(73)
例题点悟	(75)
综合能力测试	(79)

第五章 生物的生殖和发育 (88)

知识体系	(88)
重点、难点、考点、热点	(91)
例题点悟	(93)
综合能力测试	(99)

参考答案 (107)

下 册

第六章 遗传和变异 (114)

知识体系	(114)
重点、难点、考点、热点	(118)

例题点悟·····	(128)
综合能力测试(一)·····	(141)
综合能力测试(二)·····	(160)

第七章 生物的进化····· (168)

知识体系·····	(168)
重点、难点、考点、热点·····	(170)
例题点悟·····	(173)
综合能力测试·····	(179)

第八章 生物与环境····· (186)

知识体系·····	(186)
重点、难点、考点、热点·····	(190)
例题点悟·····	(194)
综合能力测试·····	(211)

第九章 生态环境的保护····· (229)

知识体系·····	(229)
重点、难点、考点、热点·····	(231)
例题点悟·····	(238)
综合能力测试·····	(244)

参考答案····· (258)

绪 论

知识体系

- 一、生物科学的定义：研究生命现象和生命活动规律的科学。
- 二、生物的基本特征

1. 生物体具有共同的物质基础和结构基础
 - 物质基础——都有蛋白质和核酸
 - 结构基础——细胞是生物体的结构和功能的基本单位
2. 具有新陈代谢作用
 - 活细胞内全部化学反应的总称，叫做新陈代谢
 - 新陈代谢包括
 - 物质代谢
 - 能量代谢
 - 新陈代谢的实质——自我更新
 - 新陈代谢是一切生命活动的基础
3. 都有应激性
 - 概念：生物体对外界刺激发生的一定反应
 - 实例：茎的向光性；根的向重力性
4. 都有生长、发育、生殖现象
5. 都有遗传和变异的特性
 - 遗传能保持物种基本稳定 传递遗传物质产
 - 变异可使物种不断进化 性后代，延续种族
6. 适应环境又影响环境

三、生物科学及其发展概况

- | | |
|----------|---|
| 描述性生物学阶段 | <ul style="list-style-type: none"> 时间：19 世纪 研究方法主要是观察、描述 主要成就：创立细胞学说和达尔文生物进化理论 |
| 实验生物学阶段 | <ul style="list-style-type: none"> 时间：19 世纪末至 20 世纪初 研究方法：用实验手段和理化技术考察生命过程 主要成就：孟德尔遗传规律被重新提出 |
| 分子生物学阶段 | <ul style="list-style-type: none"> 时间：20 世纪 30 年代至今 研究目标：生物大分子——蛋白质、核酸的结构功能 主要成就：DNA 分子的双螺旋结构的提出 |

四、当代生物科学的新进展

生物科学 发展方向	微观方面	从分子水平上探索生命本质
		新进展——表现在生物工程方面成就突出
	宏观方面	生态学是研究生物与生物之间、生物与无机环境 之间相互关系的科学
		新进展——表现在生态学的发展为解决全球性人口、环 境、资源、能源、粮食等问题发挥重要作用

五、学习高中生物课的要求和方法

(略)

重点难点考点热点

一、如何理解六大基本特征之间的相互关系?

生物体具有共同的物质基础和结构基础,除病毒等少数种类外,生物体都由细胞构成的;生物体都生活在一定的环境中,适应并影响环境;同时对外界环境的刺激能产生一定的反应而表现出应激性和适应性;生物体不停地与外界环境之间以及生物体内进行物质和能量的交换,即新陈代谢,它是生物体进行一切生命活动的基础;当同化作用超过异化作用的时候,生物体就会由小长大,以至发育成熟而具有生殖能力,通过生殖产生后代;后代与亲代基本相同,但后代与亲代以及后代的不同个体间也存在差异,从而表现出遗传和变异的特性。

二、如何正确理解应激性以及适应性、反射的区别?

应激性有以下特征:第一,必须要有刺激,这个刺激是多种多样的,如光照、温度、声音、食物、化学物质、机械运动、感性运动等。第二,它是一种动态反应,是在较短时间内完成的。第三,应激性最终的目的,是使生物能够适应周围生活环境。

适应性是指生物形态结构和生理功能表现出与环境相适合的现象,它是通过长期的自然选择才能形成。它并非生物接受某种刺激后才能产生,也不是立即产生的。

反射是仅指多细胞动物通过神经系统对各种刺激所发生的反应,是应激性的一种表现形式。属于应激性范畴。

例题点悟

【例1】 下列各项中,属于共同具有的生命活动是(1996年上海高考题)

()

- A. 消化食物 B. 细胞分裂 C. 反射 D. 应激性

解析 食物消化是动物具有的生命活动之一,细胞分裂只限于有细胞结构的生物才有,反射是多细胞动物通过神经系统对外界和内部的各种刺激所发生的反应。只有应激性,才是所有生物都具有的基本特征之一。故选D。

【例2】 生活在青草丛中的蝗虫体色呈绿色;生活在枯草丛中的蝗虫体色呈灰黄色。这种现象不能说明的是生物的

()

- A. 应激性 B. 变异性 C. 适应性 D. 多样性

解析 此题可用排除法,蝗虫的体色虽有不同,但各与其生活环境一致,这显然是适应性。同是蝗虫,有绿色、灰黄色等不同类型,这是生物的变异性 and 生物多样性的具体体现。故符合题意的选项是A。

综合能力测试

一、选择题

- 病毒作为生物的主要理由是 ()
 - 它具有细胞结构
 - 它由有机物组成
 - 它能使其他生物致病
 - 它能在寄主体内繁殖
- 生物体之所以具有生长现象,从代谢的角度看,其原因是 ()
 - 细胞生长使细胞体积增大
 - 细胞分裂使细胞数目增多
 - 同化作用大于异化作用
 - 同化作用小于异化作用
- 在环境没有发生剧烈变化的情况下,物种一般不会自行绝灭,其原因是生物都具有 ()
 - 遗传性
 - 适应性
 - 新陈代谢
 - 生殖作用
- 当太阳光移动时,蜥蜴的部分肋骨就延长,使身体扁平与太阳成直角
 - (1) 这种特性说明生物具有 ()
 - (2) 这种特性是由生物的 () 决定的
 - (3) 这种特性在生态学上属于 ()
 - 向光性
 - 应激性
 - 遗传性
 - 适应性
- 某学生兴趣小组,为了了解昆虫对日光的反应,而开展捕蝶和蛾的活动,他们在白天捉 360 只,晚上捉了 40 只,那么其中蛾有 ()
 - 20 只
 - 40 只
 - 60 只
 - 100 只
- 生物最本质的特征是 ()
 - 遗传和变异
 - 应激性
 - 生长现象
 - 新陈代谢

二、简答题

- 生物体(除病毒外)都是由细胞构成的,各种生命活动主要是在细胞中进行,由此可以得出以下结论:_____。
- 因为生物具有遗传和变异的特性,所以使生物的各个物种既能_____,又能_____。
- 地衣能在岩石表面生长,它分泌的地衣酸能加速岩石的风化,所以地衣有“先锋植物”之称,这说明生物体既能_____,又能_____的特性。

4. 1953 年, 美国科学家_____和英国科学家_____共同提出了 DNA 分子双螺旋结构模型, 这是 20 世纪生物科学最伟大的成就, 标志着生物科学的发展进入了一个新阶段——_____阶段。

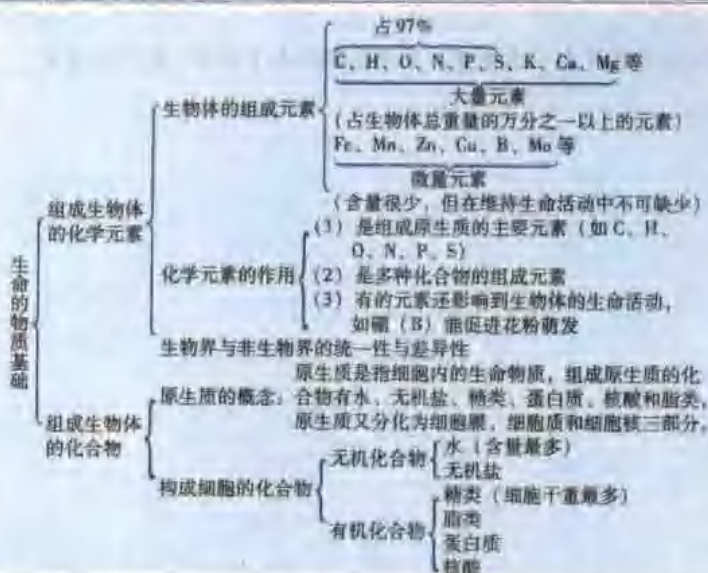
5. 20 世纪以来, 生物科学的研究向着_____和_____两个方面发展, 我国科学家成功地合成_____和_____, 在分子生物学领域取得了举世瞩目的成就。

6. 1989 年, 我国科学家成功地将人的生长素基因导入鲤鱼的受精卵中, 培育成_____。

7. 19 世纪自然科学有三大发现, 其中生物学占了两项, 它们分别是_____和_____。

第一章 生命的物质基础

知识体系



一、水

1. 存在形式 { 结合水: 与细胞内其他物质相结合, 约占 4.5%
自由水: 游离存在, 可自由流动, 占大多数

2. 生理作用

- (1) 结合水是细胞结构的重要成分。
- (2) 自由水是细胞内的良好溶剂。营养物质的吸收、代谢废物的排出、细胞内的生物化学反应都需在水环境中进行。
- (3) 一切生命活动绝对不能离开水, 没有水就没有生命。

此外, 由于水的比热大、蒸发热大, 加上其流动性大, 所以对维持动物、人体体温的恒定起重要作用。

植物细胞内液泡里含大量的水, 对维持细胞正常形态、枝叶挺立起重要作用。

二、无机盐

1. 存在状态

多数以离子状态存在。常见的有 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 。

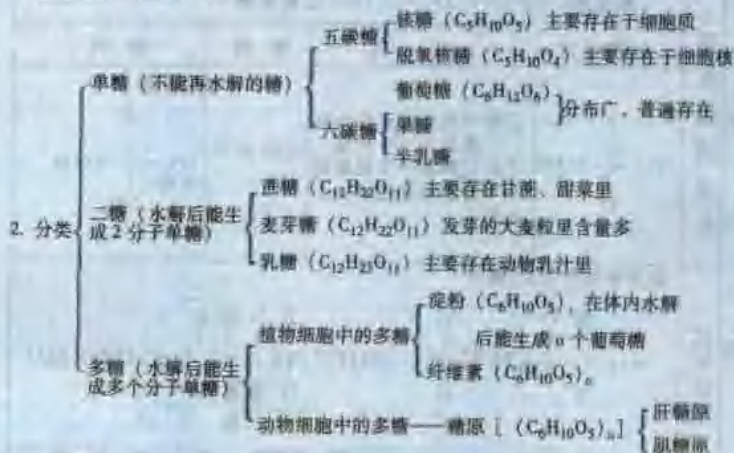
2. 生理作用

(1) 是细胞内某些化合物的重要组成部分。如： Mg^{2+} 是叶绿素分子必需成分； Fe^{2+} 是血红蛋白的主要成分；磷、钙是牙齿、骨骼的重要成分。

(2) 维持细胞渗透压和酸碱平衡。如血钙缺乏，动物会出现抽搐。

三、糖类

1. 组成元素：只有 C、H、O



3. 生理作用

(1) 糖类是构成生物体的重要成分

(2) 糖类是主要能源

(3) 核糖是 RNA 的组成成分；脱氧核糖是 DNA 的组成成分

(4) 淀粉、糖原是储能物质

四、脂类

1. 元素组成：主要是 C、H、O；此外，很多脂类还含 N 和 P

2. 种类及其作用

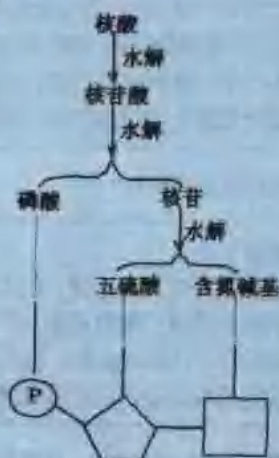
- ## 五、蛋白质

— ୫ —

六、核酸

1. 组成元素: C, H, O, N, P

2. 基本组成单位——核苷酸



3. 种类及分布 { 脱氧核糖核酸 (DNA): 主要分布在细胞核里, 是染色体主要成分
核糖核酸 (RNA): 主要分布在细胞质里

4. 生理作用

是一切生物的遗传物质, 对于生物的遗传和变异及蛋白质的合成有极重要作用。

重点难点考点提示

一、自由水和结合水存在部位及特点是什么?

自由水以游离形式存在于细胞质的基质或液泡等部位内。其特点是能自由流动并且容易散失、容易结冰、也易蒸发。在一定范围内, 自由水含量多时, 表明生物体代谢能力强。结合水是被原生质胶体颗粒牢固结合的水, 在细胞中, 结合水多, 表明其抗寒、抗旱能力强。例如, 干种子中的水主要是结合水。