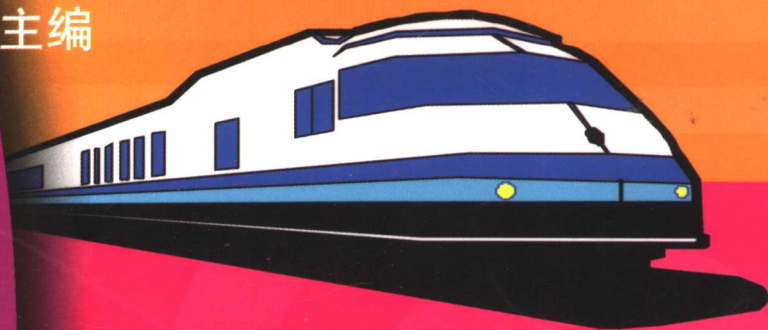


华东师范大学教授 黄祥辉
教育科学研究员 刘彦

鼎力推荐

高考直通车

王恒 薛海林 主编



高二生物 第 **1** 册

- 立足基础知识 提高应试能力
- 把握高考方向 研究命题规律
- 直击2006年高考

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

高 考 直 通 车

——高二生物第1册

(与现行教材·必修 第1册配套)

主 编:王 恒 薛海林

副主编:李志光 李荣生 刘 云 薛云申

编 委:赵世勤 薛士敏 王翠梅 范淑琴
孙 健 宋丽珠 索春维 王晓兰
李庆中 方秀林 王彦玲 廖心怡
穆小平 李艳琴 徐文筠 吕舜杰
祖明云 李 萍 姚伟华 陈景娟
黄英玉 陈小妮 林本红 周正广

北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

高考直通车·高二生物·第1册/王恒,薛海林主编. —北京:北京理工大学出版社,2005.8

ISBN 7-5640-0577-7

I. 高... II. ①王...②薛... 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(2005)第 078834 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(发行部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

电子邮箱 / chiefedit@bitpress.com.cn

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京地质印刷厂

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 18

字 数 / 418 千字

版 次 / 2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

印 数 / 1~8000 册

责任校对 / 郑兴玉

定 价 / 22.00 元

责任印制 / 吴皓云

图书出现印装质量问题,本社负责调换

推荐序一

引导到转化,妙在开窍

作为教师,应该充分认识到教学过程是学生最经济、最简捷的认识过程这一特点,并严格遵循教学的基本规律,千方百计地、尽可能合理地组织教学过程,设计出最优教学方案,力争用尽可能少的时间去取得最好的教学效果。王恒和薛海林两位老师积二十多年的教学经验与教学研究,编著成这本《高考直通车——高二生物第1册》。本书包含着高效的教学习序和教学方法,可以帮助广大教师和学生取得极佳的教学效果。

“施教之功,贵在引导,重在转化,妙在开窍”。教学的本质是教师引导学生实现两个“转化”,一个转化是把人类已知的科学真理“转化”成为学生的知识,另一个“转化”是引导学生把知识转化成为能力。教师的教学工作主要是实现两个转化。所以,“引导转化”正是教师主导作用的实质。使用《高考直通车——高二生物第1册》一书能帮助学生很好地实现两个转化,特别是能引导学生掌握最优的学习程序和科学的学习方法,提高学生的自学能力。对于学生来说,教学过程是一个自觉地积极主动地掌握知识、发展智力、提高能力和接受教育的过程。使用《高考直通车——高二生物第1册》一书,能极大地激发学生的学习兴趣,充分调动学生的主动性和积极性,充分发挥学生的主体作用,使学生真正成为学习的主人。

考试是教学的重要组成部分,高考则是高校选拔人才的重要举措。

最近几年,教育部对高考制度进行新一轮的改革,并已取得成效。王恒和薛海林两位老师二十多年来在教学第一线,对生物学教学和高考进行了深入的研究,编著成《高考直通车——高二生物第1册》一书,对中学生物学教师的教和学生学习及复习迎考也是很有帮助的。

我相信,本书的出版将会对中学生物学的教学改革和学生创新精神及实践能力的培养发挥很大的作用。

华东师范大学生命科学学院教授 黄祥辉

2005年7月于上海

推荐序二

以学为本,教贵善导

人的智能发展水平及其发展的整体效益,主要取决于以下因素:一是具有完整结构的基础知识。对各个领域的知识体系,能全面感知,正确理解,深刻领悟,确切萃精,牢固记忆,简明表达,灵活应用,客观评价。知识广博,壮而精深。二是基本技能功底扎实,娴熟精通。三是思维方法科学先进,敢于创新,善于创新。对形象思维、形式逻辑思维、辩证逻辑思维、创新思维、系统思维等思维方式的基本原理与方法,把握准确,并能综合灵活应用。四是高质量的整体优化实践练习。在分析和解决较为复杂的复杂问题,不断创造新的智能组合中,把知识、技能和科学的思维方法融合,转化为人的智能,促进人的智能发展。

《高考直通车——高二生物第1册》的作者王恒和薛海林两位老师,在20多年的中学生物教学实践中,潜心研究,反复试验,对学生的智能发展机制与原理,以及如何在生物教学中促进学生的智能科学高效地发展都有新的发现,在教学策略和教学艺术方面都有系统创新,该书就是作者长期从事生物教学研究取得的丰硕成果的集中反映。该书的主要特点:一是教育思想科学先进,坚持“以学为本,教贵善导”的整—分—合—优;二是教育策略科学先进,坚持教与学的整体优化,坚持单元教学的整—分—合—优;三是对教学内容的全、重、精、度及其融会贯通把握得比较精当;四是对学法指导艺术精深。该书提供的练习题具有很强的综合性、典型性,有助于学生对基础知识、基本技能从整体上加深领悟,综合灵活应用,有助于学生思维能力的发展与优化。所以,该书对于在生物教育领域推进素质教育,具有积极作用,值得推荐。

享受政府特殊津贴教育专家

教育科学研究员 **刘彦**

全国学习科学研究会学术委员

2005年7月于北京

前 言

对于千千万万中学生来说,学习成绩的提高不仅源于勤奋和刻苦,更重要的在于方法。掌握了科学的学习方法,就能起到事半功倍的效果。

《高考直通车》将给你有益的指导和帮助!

《高考直通车》适于高二和高三学生使用。

《高考直通车》是按照现行大纲和现行教材的内容和要求,根据现代教育学、创造心理学和研究性教学法的原理,遵循单元整体优化教学的基本思想和基本模式,结合教学实际以及适应“高考理科综合能力测试”对生物学科的需要编写而成的。该书的编排体系与教科书章节相一致,与教学密切同步。每章节包括如下六部分内容:

- 明确目标 { 高考分析
知识结构
教学目的——分为(知道、识记、理解、应用)四个层次
重点和难点
知识要点梳理
- 方法指导——重难点解析
- 适应高考——高考试题精选 { 分析研究高考对于
调整教学思想、指导
教学非常有帮助
- 能力提高——能力检测
- 激发创造——创新空间
- 归纳总结——单元总结

本书不仅符合认识规律、心理规律、教学规律和素质教育的需要,而且以这种科学分析的程序和探索研究的方法,既能减轻师生的负担,又能引导学生准确把握高考方向,明确高考重点,积极主动,扎实、高效地获取知识和提高能力,在高考中取得优异的成绩!

本书是在我们 10 多年教学研究,特别是调查研究了众多高考状元的学习程序和学习方法的基础上编写的,在编写过程中,得到了教育理论家刘彦(享受政府特殊津贴教育专家,教育科学研究员,全国学习科学研究会学术委员)和华东师范大学生命科学学院教授黄祥辉等专家名师的亲自指导,充分征询了许多特级、高级教师的意见和建议,并有部分省市的一些教学研究人員、优秀教师和学科带头人参与了本书的编撰工作,在此一并表示诚挚的感谢和崇高的敬意!

书中若有不妥或错误之处,谨请读者指正。

本书是集体智慧的结晶。

王 恒

2005 年 7 月于北京

作者简介

王恒 高级教师,研究生学历,2002年按人才引进从内蒙古呼和浩特市调入北京理工大学附属中学教授高中生物学。他在20多年的教学实践中潜心探索和研究中学生物教学的最优化教学程序和教学方法,形成了一套科学的的教学理论体系和教学实践体系,取得了教学实践成果和教学研究成果双丰收。

王恒老师的教学研究成果显著,曾撰写10多篇论文在省内外刊物上发表,编著出版10多本专著(约400多万字),并都曾多次修订再版,畅销全国30个省、市的数千所中学,先后使全国数万名高中生物教师和几十万名高中学生受益,得到专家、学者、教研人员、全国广大教师及学生的充分肯定和高度评价,被众同行尊称为“权威的教学研究专家”。用他们的话说:王恒老师为我国中学生物教学质量的提高做出了贡献。

使用王恒老师的书,能充分调动学生的主动性和积极性,大大减轻师生的负担,并能取得极佳的教学效果。特别有利于提高学生的自学能力,从而实现“学会—会学”的转化。

王恒老师的主要教学研究成果(编写的专著)如下:

1. 1988年,《高中生物复习指南》(北京师范大学生物系教授——陈皓兮作序)
2. 1989年,《高考生物总复习》(东北师范大学生物系教授——赵锡鑫作序)
3. 1995年,《高中生物训练指导》(特级教师、呼和浩特市生物教学研究会理事长——范鸣桂作序)
4. 1998年,《高中生物单元·考试·综合题十六套》
5. 1999年,《新编高中生物学习与复习指导》
6. 1999年,《新编高考生物学习与复习指导》
2001年修订再版为《最新3+X高考生物优教优学一体化》
7. 2000年,《高中生物优教优学一体化》
2001年修订再版为《优教优学一体化·高中生物学》(享受政府特殊津贴教育专家、教育科学研究员、全国学习科学研究会学术委员——刘彦作序)
8. 2001年,《优教优学一体化·3+X高考生物学》(黄祥辉、刘彦作序)
9. 2004年,《优教优学一体化·高中生物学》(与现行教材·必修)(第一册、第二册配套)(华东师范大学生命科学学院教授——黄祥辉作序)
10. 2004年,《优教优学一体化·3+X高考生物学》(与现行教材·选修)(全一册配套)(黄祥辉、刘彦作序)

薛海林 高级教师,研究生学历,省级骨干教师,银川市学科带头人,银川一中副校长。2002年被评为省级优秀教师,2003年评为银川市十大科技明星。现为宁夏回族自治区生物学会副秘书长,银川市生物学会常务理事兼副秘书长,国家生物奥林匹克高级教练员,近三年来辅导学生参加全国生物竞赛有19名同学获一等奖。

分析 2004—2005 年各省市高考“理科综合能力测试卷”中 生物学试题在各章中的分布及其分数

内容		试卷		北京卷		天津卷		全国 I		全国 II		全国 III	
		年	分	04	05	04	05	04	05	04	05	04	05
题 量		8 个	7 个	8 个	8 个	7 个	7 个	7 个	7 个	7 个	7 个	7 个	7 个
总分数		71 分	72 分	74 分	72 分	78 分	72 分	72 分	72 分	72 分	72 分	72 分	72 分
第一册	第一章 生命的物质基础(一)							6				3.5	6
	第二章 生命的基本单位——细胞(二)	6				7.5				1.5	20	6	
	第三章 生物的新陈代谢(三)	12	6	10	1.5	16		6	20.5	6	21		
	第四章 生命活动的调节(四)	8	2	6	18		21	26	6				
	第五章 生物的生殖和发育(五)		6		1.5	6		6					
第二册	第六章 遗传和变异(六)	12	18	6	13.5	26	21	12	16.5	28	21		
	第七章 生物的进化(七)	6			18								
	第八章 生物与环境(八)	15	2	18		6	6	6	6	6			
	第九章 人与生物圈(九)		6										
设计和完成实验		(八)15		16	(四)12		(四)21	(四)20	(三)19				
第一册+第二册必修本所占分数		59	40	56	60	54	54	56	54	66	48		
全一册	第一章 人体生命活动的调节及营养和免疫	12		6		12				18	6	12	
	第二章 光合作用与生物固氮		6		6		6					6	
	第三章 遗传与基因工程			9	6		6	10				6	
	第四章 细胞与细胞工程		6	3			6	6					
	第五章 微生物与发酵工程		20			12							
全一册选修本所占分数		12	32	18	12	24	18	16	18	6	24		
学科内综合所占分数		65	72	74	72	72	72	72	72	72	72		
学科间综合所占分数		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

说明：

1. 2005 年全国 I 卷是河北、河南、安徽、山西、浙江、福建、湖北、湖南、江西、山东等省使用
2. 2005 年全国 II 卷是黑龙江、吉林、广西各等省使用
3. 2005 年全国 III 卷是甘肃、宁夏、四川、云南、陕西、内蒙古、重庆等省使用

目 录

绪 论	(1)
第一章 生命的物质基础	(6)
第一节 组成生物体的化学元素	(6)
第二节 组成生物体的化合物	(7)
【实验一】 生物组织中还原糖、脂肪、蛋白质的鉴定	(23)
第二章 生命的基本单位——细胞	(26)
第一节 细胞的结构和功能	(26)
一 细胞膜的结构和功能(真核细胞)	(26)
二 细胞质的结构和功能(真核细胞)	(27)
三 细胞核的结构和功能	(30)
【实验二】 用高倍显微镜观察叶绿体和细胞质流动	(45)
第二节 细胞增殖	(49)
【实验三】 观察植物细胞的有丝分裂	(58)
第三节 细胞的分化、癌变和衰老	(61)
第三章 生物的新陈代谢	(67)
第一节 新陈代谢与酶	(67)
【实验四】 比较过氧化氢酶和 Fe^{3+} 的催化效率(酶的高效性)	(73)
【实验五】 探索淀粉酶对淀粉和蔗糖的作用(酶的专一性)	(74)
第二节 新陈代谢与 ATP	(79)
第三节 光合作用	(85)
【实验六】 叶绿体中色素的提取和分离	(107)
第四节 植物对水分的吸收和利用	(111)
【实验七】 观察植物细胞的质壁分离与复原	(121)
第五节 植物的矿质营养	(125)
第六节 人和动物体内三大营养物质的代谢	(137)
第七节 细胞呼吸	(150)
第八节 新陈代谢的基本类型	(171)
第四章 生命活动的调节	(181)
第一节 植物的激素调节	(181)
第二节 人和高等动物生命活动的调节	(193)

一	体液调节	(193)
二	神经调节	(208)
三	动物行为产生的生理基础	(224)
第五章	生物的生殖和发育	(229)
第一节	生物的生殖	(229)
一	生殖的类型	(229)
二	减数分裂和有性生殖细胞的形成	(236)
第二节	生物的个体发育	(253)
一	被子植物的个体发育	(253)
二	高等动物的个体发育	(259)
附录一	课后复习题参考答案	(267)
附录二	能力检测题参考答案	(273)

绪论



知识结构

- 生物的基本特征
- 生物科学的发展
- 当代生物科学的新进展
 - 生物工程方面
 - 生态学方面
- 学习高中生物课的要求和方法
 - 目的要求
 - 学习方法



教学目的

1. 生物的基本特征(B:识记)
2. 生物科学的新进展(A:知道)
3. 学习高中生物课的要求和方法(A:知道)



教学重点

1. 生物的基本特征
2. 学习高中生物课的要求和方法



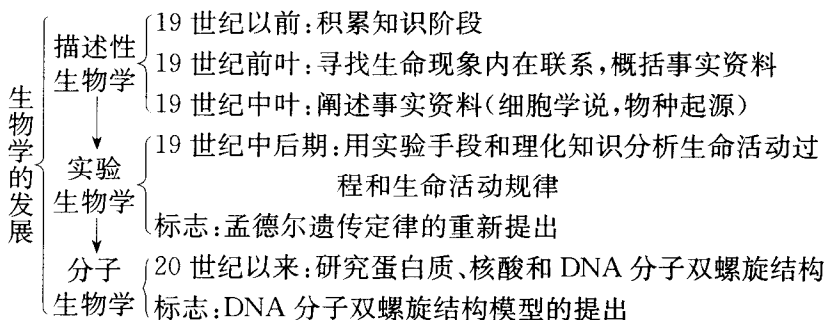
知识要点梳理

一、生物的基本特征

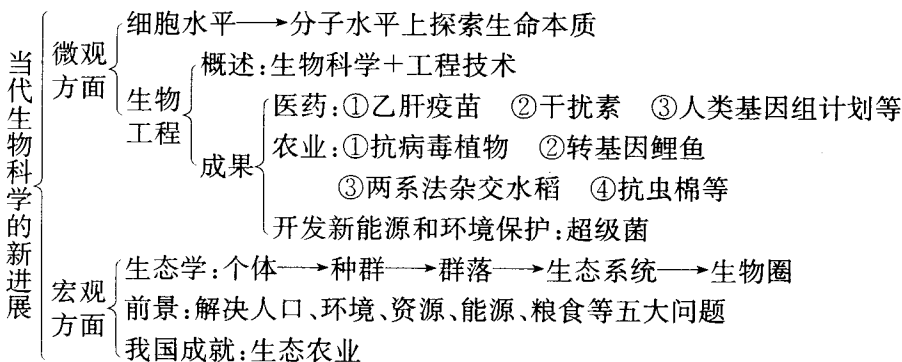
1. 共同的基础
 - 物质:蛋白质、核酸(主要)
 - 结构:细胞是生物体结构和功能的基本单位
(病毒等少数种类生物除外)
2. 新陈代谢
 - 实质:生物体内全部有序的化学变化的总称
 - 过程
 - 吸收营养→合成自身物质、储能
 - 分解自身物质→排出废物、释能
 ⇒自我更新
3. 应激性
 - 实质:对刺激产生反应,以适应环境
 - 实例:根的向地性(重力),茎的向光性(光)
 - 与适应性的关系:应激性是生物产生适应性的生理基础
4.
 - 生长 由小 → 大
 - 发育:结构功能系列变化 → 成熟个体 → 产生后代
 - 生殖 生长 发育 生殖
5. 遗传和变异
 - 遗传:保持物种的相对稳定
 - 变异:使物种不断进化

6. 适应环境和影响环境 { 形态结构、习性适应环境
生物的生命活动影响环境

二、生物学的发展和成就



三、当代生物科学的新进展



四、学习高中生物课的要求和方法(略)

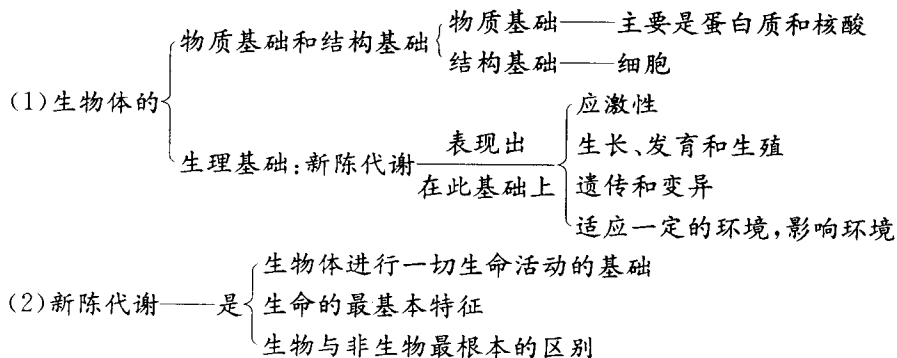


重点难点解析

【例1】对生命的维持和延续最重要的特征是()。

- A. 细胞结构和新陈代谢 B. 生长、发育和生殖
C. 遗传和变异 D. 新陈代谢和生殖

解析



生物的基本特征(六个)中,除物质基础和结构基础外,其余的四个特征都是在新陈代谢的基础上才表现出来的,所以新陈代谢对生命的维持起重要作用。生殖——是生物体产生新个

体的过程,使生物的种类不会由于个体的死亡而导致该物种的灭绝,即保持生命的连续性。

答案 D。

【例 2】公鹿在生殖季节里长出长的鹿角是属于生物的()。

- A. 遗传性 B. 适应性 C. 应激性 D. 变异性

解析 A:遗传性——是决定生物某种性状的出现,或后代表现出亲代的某种性状;

D:变异性——亲代与子代之间、子代的个体之间存在的差异;遗传和变异——是使生物各个物种的某种性状既能基本上保持稳定,又能向前发展进化。B适应性——是生物与环境表现相适应的现象(是自然选择的结果);C应激性——是生物体对外界刺激作出的反应(具即时性)。

公鹿在生殖季节长出长的鹿角,这与生殖季节的外界环境条件没有太大的直接关系。而且这一性状在每代中同样都表现出来,可见不是亲子间或同代个体之间的差异。所以它实质上是该物种所表现的特有性状,是经过长期的自然选择并逐代积累保留下来的遗传现象。

答案 A。



高考试题精选

○历年高考题

- (1986·全国)选择 植物根的向地性说明了生物的()。
A. 适应性 B. 抗旱性 C. 应激性 D. 遗传性
- (1988·全国)填充 在载玻片上,向有活动草履虫的水滴中加入少许蓝墨水,草履虫就放出刺丝泡。这是生物_____的一个实例。
- (1983·全国)填充 每种生物能够基本上保持稳定,而又能够向前发展进化的原因是生物都有_____和_____的特性。
- (1985·全国)填充 一般来说,生物既能_____的环境,又能_____环境。
- (1987·全国)填充 地衣等能在岩石上生长,它们的生长又腐蚀了岩石,这说明生物体既能_____,又能_____。
- (1989·全国)选择 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. 多样性 C. 变异性 D. 遗传性
- (1994·上海)简答 夏日,取池塘中一滴水制成装片,在显微镜下观察。你会发现一些生物的存在。你确认它们是生物的根据是:
(1)_____。
(2)_____。
(3)_____。
- (1995·上海)选择 生物与非生物最根本的区别在于生物体()。
A. 具有严整的结构 B. 通过一定的调节机制对刺激发生反应
C. 通过新陈代谢进行自我更新 D. 具有生长发育和产生后代的特性
- (2002·上海)选择 苍蝇、蚊子的后翅退化成平衡棒,可在飞行中保证身体稳定。决定这种特征出现的根本原因是()。
A. 适应环境 B. 新陈代谢 C. 应激性 D. 遗传变异

- 答案 1.C 2. 应激性 3. 遗传 变异 4. 适应一定 影响 5. 适应一定的环境 影向环境 6.D
7. 以下4条。对刺激能作出反应;有细胞结构;能繁殖(或细胞分裂);能自主运动(游动) 8.C 9.D

能力检测

一、选择题

1. 下列关于生物体物质基础和结构基础的叙述中,不正确的是()。
①生物体的物质基础就是蛋白质和核酸
②生物体的物质基础主要是蛋白质和核酸
③生物体的结构基础就是细胞
④生物体的结构,除病毒外,都是由细胞构成的
⑤细胞是生物体结构和功能的基本单位
A. ①③ B. ②③ C. ②④⑤ D. ①④⑤
2. 生物体进行一切生命活动的基础是()。
A. 生物体具有共同的物质基础和结构基础
B. 生物体通过新陈代谢不断地进行自我更新
C. 生物体都有生长、发育和生殖的现象
D. 生物体具有应激性,因而能适应周围的环境
3. 水螅的一个触手碰到水蚤后,其他触手都会伸向水蚤,并用触手将水蚤紧紧缠住,这一现象说明生物体具有()。
A. 适应性 B. 应激性 C. 遗传性 D. 变异性
4. 一般说来,生物的种类不会由于个体的死亡而导致该物种的绝灭,这就是由于生物体具有()。
A. 新陈代谢 B. 应激性
C. 生长、发育和生殖 D. 遗传和变异
5. “离离原上草,一岁一枯荣”这种生命现象说明生物体具有()。
A. 新陈代谢 B. 生长、发育和生殖 C. 遗传和变异 D. 应激性
6. 家鸡与原鸡很相似,但产卵量远远超过了原鸡,这可以用下列的哪项解释()。
A. 生长、发育和生殖 B. 应激性 C. 新陈代谢 D. 遗传和变异
7. 从地层里挖出的千年古莲子,种在泥塘里仍能长叶、开花,只是花色与现代莲稍有不同,这种现象说明()。
A. 遗传性 B. 变异性 C. 适应性 D. 遗传和变异的特性
8. 金鱼的野生祖先是鲫鱼,鲫鱼经人工饲养、选择而演变成多个品种金鱼的事实说明了生物体都有()的特性。
A. 应激性 B. 遗传和变异 C. 适应性 D. 多样性
9. 水稻的茎里具有气腔,北极熊具有白色的体毛,这些现象说明生物具有()。
A. 变异性 B. 多样性 C. 应激性 D. 适应性
10. 创立细胞学说的科学家是()。
A. 达尔文 B. 孟德尔 C. 施莱登和施旺 D. 沃森和克里克
11. 1859年英国科学家达尔文出版了《物种起源》一书,科学地阐述了以自然选择学说为中

- 心的生物进化理论,这属于生物科学发展的哪个阶段()。
- A. 描述性生物学阶段 B. 实验生物学阶段
C. 分子生物学阶段 D. 纳米生物学阶段
12. 标志着生物科学的发展进入分子生物学阶段的是()。
- A. 细胞学说的提出 B. 达尔文提出自然选择学说
C. 孟德尔遗传定律的重新提出 D. 沃森和克里克提出 DNA 双螺旋模型
13. 20 世纪生物科学最伟大的成就是()。
- A. 施莱登和施旺创立了细胞学说
B. 达尔文出版了《物种起源》一书
C. 孟德尔发现的遗传定律
D. 艾弗里用细菌作实验材料,第一次证明了 DNA 是遗传物质
E. 沃森和克里克提出了 DNA 双螺旋结构模型
14. 生态学的发展目前正在解决的问题主要是()。
- A. 癌症问题 B. 全球性的资源和环境等问题
C. 人类基因组计划 D. 水稻杂交问题
15. 当今世界存在着:①粮食②信息③人口④通讯⑤交通⑥环境⑦资源等问题。其中,与生物学的研究直接相关的问题是()。
- A. ①③⑤⑦ B. ①③⑥⑦ C. ②④⑤⑥ D. ①②③⑥

二、简答题

16. 生物体(除病毒外)都是由细胞构成的。各种生命活动主要在细胞中进行,由此可以得出如下结论_____。
17. 一切生命活动,如生长、发育和生殖、应激性等都是生物体不断地与周围环境进行物质和能量交换的结果。由此可以得出_____。
18. 一般来说,生物的种类不会由于个体的死亡而导致该物种的绝灭,这是由于生物体都具有_____。生物的“种”既能基本上保持稳定,又能向前发展进化,是因为生物体都有_____的特性。
19. 蚯蚓生活在土壤中,以菜叶等为食,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_____。
20. 生物学的研究兼向微观和宏观方面发展,就微观方面说,已经发展到_____,就宏观方面说,是关于_____的研究。



创新空间

第一章 生命的物质基础



高考分析

内容 框架	分 数 内 容	试卷类型	北京		天津		全国 I		全国 II		全国 III		新课程	江苏		广东		上海	
			04	05	04	05	04	05	04	05	04	05	00—03	04	05	04	05	04	05
第一节	组成生物体的化学元素												6	2					
第二节	组成生物体的化合物					6										6		2	
实验一	生物组织中还原糖、脂肪、蛋白质的鉴定						6		5.5				6	8		2	2+3		2



本章的知识结构

化学元素 → 化合物 $\left\{ \begin{array}{l} \text{无机化合物} \\ \text{有机化合物} \end{array} \right\} \rightarrow \text{原生质} \rightarrow \text{细胞} \rightarrow \text{生物体}$

生命的物质基础 $\left\{ \begin{array}{l} \text{生物体生命活动的物质基础, 主要是指组成生物体的化学元素和由} \\ \text{化学元素组成的各种化合物} \\ \text{组成生物体的化学元素} \\ \text{组成生物体的化合物} \\ \text{组成生物体的化合物, 只有按照一定的方式组织起来, 才能表现出} \\ \text{细胞和生物体的生命现象} \end{array} \right.$

第一节 组成生物体的化学元素



知识结构

组成生物体的化学元素 $\left\{ \begin{array}{l} \text{自然界中的生物和非生物都是由化学元素组成的} \\ \text{组成生物体的化学元素} \left\{ \begin{array}{l} \text{植物体} \\ \text{动物(人)体} \end{array} \right\} \text{种类相同, 含量不同} \\ \text{组成生物体的化学元素的重要作用} \\ \text{生物界与非生物界的统一性和差异性} \end{array} \right.$



教学目的

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(B: 识记)
2. 组成生物体的化学元素的重要作用(B: 识记)
3. 生物界与非生物界的统一性和差异性(B: 识记)

 **重点和难点**

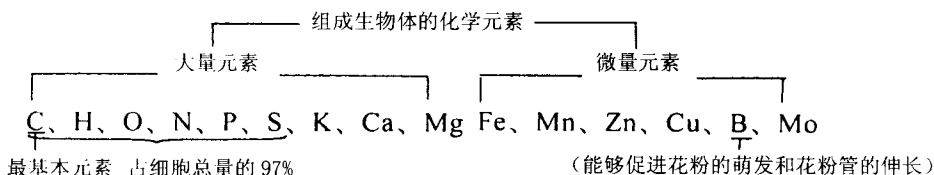
1. 教学重点
 - (1) 组成生物体的化学元素,大量元素和微量元素
 - (2) 组成生物体的化学元素的重要作用
2. 教学难点

生物界与非生物界的统一性和差异性



知识要点梳理

(一) 组成生物体的化学元素



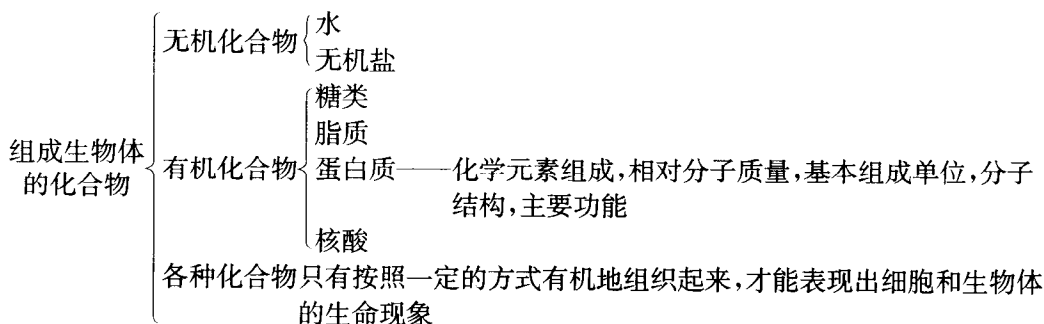
(二) 元素组成上:生物界与非生物界的统一性和差异性

1. 统一性:组成生物体的几十种化学元素,在无机自然界都可以找到,没有一种是生命物质所特有的。这个事实说明,生物界和非生物界具有统一性的一面。
2. 差异性:组成生物体的化学元素,在生物体内和在无机自然界的含量,两者相差很大。例如,C、H、N 三种化学元素在组成人体的化学成分中,质量分数共占 73%左右,而在组成岩石圈的化学成分中,质量分数还不到 1%。这个事实说明,生物界和非生物界存在着本质的区别。

第二节 组成生物体的化合物



知识结构



教学目的

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和重要的功能(C:理解)