

100万套

销量饱含读者厚爱

树品牌典范 拓成才之路

名誉主编 雷洁琼
丛书主编 希扬

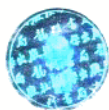
三点一测丛书

重点难点提示

知识点精析

综合能力测试

与2001年最新教材同步



高中生物试验本

主编 于天真

科学出版社 龍門書局

三点一测丛书

高中生物 试验本

◎ 于天真 王兰英 李妍妍 编

科学出版社
龙门书局

2001

版权所有 翻印必究

本书封面贴有科学出版社、龙门书局激光防伪标志，
凡无此标志者均为非法出版物。

举报电话：(010)64034160 13501151303(打假办)

三点一测丛书

高中生物试验本

于天真 主编

责任编辑 王 敏 梁淑文

科学出版社 出版
龙 门 书 局

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

北京人卫印刷厂印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

*

2001年6月第一版 开本：850×1168 1/32

2001年6月第二次印刷 印张：12 1/2

印数：20 001—40 000 字数：336 000

ISBN 7-80160-314-1/G·311

定 价：13.00 元

(如有印装质量问题，我社负责调换)

教育为振兴
中华之本

雷洁琼



一九九九年三月

相约成功 再创辉煌

——《三点一测丛书》(第五次修订版)序言

当你打开扉页,看到的已是《三点一测丛书》的第五次修订本了。

正当新版就要付梓之时,《中国新闻出版报》于2月20日,以《教辅图书谁主沉浮》为题发表了署名文章,对当前教辅书市场的现状作了评述。文中称现在以出版文教图书为主的出版社,在激烈的竞争中,涌现出“文教新六家”,龙门书局位列“新六家”之榜首,而龙门书局出版的《三点一测丛书》,则“堪称教辅‘王牌’”……

面对“王牌”之誉,我们不禁诚惶诚恐,思绪万千……

六年前,当我们看到广大中学生在知识的原野上艰难跋涉,在题海中苦苦求索时,便想尽我们微薄之力,为他们编一套既实用、准确、翔实,又能指点迷津的教辅读物,让学习者、应试者一看,就心明眼亮,避开误区,不走弯路。我和我的同行们是这样想的,也是这样努力去做的。

《三点一测丛书》一出版,便在全国中学生中出现了奔走相告、竞相购阅的动人场面。以后它年年修订再版,年年畅销,每次都有千百万的读者为它鼓掌,为它喝彩。其销量,十万套、三十万套……八十万套,一时间铺天盖地,洛阳纸贵。而今已突破百万套大关,出现了“哪里有中学生,哪里就有《三点一测》”的壮观景象。

这真是我们所始料不及的。

六年前它的问世,在教辅书市场上引起了一场小小的波澜:尊敬的雷老称赞我们“为孩子们做了一件好事”;中学生读者称我们是“雪中送炭”,称它为“迈向知识天堂的一架云梯”;不少老师赞扬此书“纵有深度,横有跨度,内容厚重,讲法生动,贴近教材,精要实用”;但批评指责者亦有之、“克隆者”亦有之,盗版更为猖獗……真可谓“毁誉并存,甘苦互见”。

我们坚信读者是上帝,走我们自己的路……

六年过去了,如今它成长为教辅书园地的一棵常青树。六年

来,它伴着一批批中学生从初中走向高中,从高中走向大学,有的已成为研究生、博士生,成为国家的栋梁之才;六年过去了,一批又一批的读者接踵而至,加入浩浩荡荡的读者队伍。这是我们最大的欣慰。

有人问我们凭什么赢得读者?我们可以坦诚相告:

——凭我们对读者的爱心;

爱读者,想读者之所想,急读者之所急,为读者排忧解难,与读者心心相通,是我们不变的心。

——凭我们的责任感;

追求卓越,奉献精品,是我们的永恒守则。它的每字每句都是我们的心血与汗水凝成的。作为读书人,我常记着俞平伯先生的两句诗:“不敢妄为些儿事,只因曾读数行书。”我们凭的是读书人的良知与责任心。

——凭我们的集体智慧;

《三点一测丛书》的成功,乃厚积薄发,熔百家于一炉,集大成一身。我们有一个来自全国名校名师组成的写作班子;有一个在教坛上辛勤耕耘几十年又熟悉市场的策划中心;特别是由有远见卓识、人杰地灵的龙门书局编辑出版发行。更值得大书特书一笔的是,与世纪同行的百岁老人、敬爱的雷老为本书的名誉主编,给我们以指导与鼓励,我们是“大树底下好乘凉”。

还可以举出一些……。

回顾历程,赞誉并未冲昏我们的头脑,批评使我们更为清醒,困难与阻力促使我们更加奋力前行。目前,《三点一测丛书》的销量已越过100万套。而我们是冷静地把100万套倒着看的——即001,从零开始,谨慎迈出新世纪的第一步,再创辉煌。

也许早该打住了,但我还想以两句话作结,以明心志:

与书结缘,以身相许,呕心沥血终不悔;

年过花甲人未老,与少年共舞,如醉如痴!

希 扬

2001.6

前 言

由于新一轮高考科目和内容的改革及新教材的使用,广大学生非常需要与现行教材配套使用的生物学科教辅丛书。而现在大多数的生物学科辅导读物都是依据旧教材编写的,满足不了广大考生的要求。《三点一测丛书·高中生物》一书,就是根据广大考生的实际要求编写的,旨在弥补现有教材和教辅读物对学生能力培养上的不足,配合教材全面提高学生的综合能力。

本书共九章,每章由六部分组成。

重点、难点提示:指出本章重点、难点,并提出目标要求,使学生学有目的。

知识点精析:对生物基础知识,特别是对重点知识点做精析,对生命的各种生理作用的过程做既精辟,又利于理解的阐述,对生物学规律的阐述重在于如何运用规律解决生活中的实际问题,以及运用生物学规律解释各种生物现象。

知识点应用:运用所学知识分析、解决现实生活中的实际问题,是能力培养的基本要求,也是高考能力考核的重要内容。在此方面,本书针对不同知识点设置了大量例题,为提高学生的上述能力创造了条件。

综合能力测试题:为促进生物学学习,本书设置了大量各种练习题,使学生在解题过程中巩固所学知识,提高生物学思维能力。

单元验收:在每章综合能力测试题之后,又设置了单元验收试卷,要求学生在规定时间内独立地完成。这种测试一定要在完成综合能力测试习题之后进行,否则将失掉意义。试卷所选试题的可信度较高,难度适中,有验收价值。

参考答案:在每章的后面,附有参考答案,供学生做题时参考。

参加本书编写的有于天真、王兰英、李妍妍。由于编者水平有限,如有遗漏或不当之处,请广大读者批评指正。

编 者

2001年3月

三点一测丛书

高中编委会

名誉主编：雷洁琼

主 编：希 扬

副 主 编：吴万用 董芳明

编 委：岑志林 王大中

郎伟岸 王 敏

目 录

绪 论	(1)
重点难点提示	(1)
知识点精析	(1)
知识点应用	(2)
综合能力测试题	(6)
参考答案	(12)
第一章 生命的物质基础	(13)
重点难点提示	(13)
知识点精析	(13)
知识点应用	(16)
综合能力测试题	(29)
参考答案	(44)
第二章 生命的基本单位——细胞	(48)
重点难点提示	(48)
知识点精析	(48)
知识点应用	(54)
综合能力测试题	(70)
参考答案	(85)
第三章 生物的新陈代谢	(88)
重点难点提示	(88)
知识点精析	(88)
知识点应用	(95)
综合能力测试题	(125)
参考答案	(151)
第四章 生命活动的调节	(155)
重点难点提示	(155)
知识点精析	(155)
知识点应用	(157)

综合能力测试题	(165)
参考答案	(190)
第五章 生物的生殖和发育	(194)
重点难点提示	(194)
知识点精析	(194)
知识点应用	(196)
综合能力测试题	(203)
参考答案	(231)
第六章 遗传和变异	(234)
重点难点提示	(234)
知识点精析	(235)
知识点应用	(239)
综合能力测试题	(256)
参考答案	(301)
第七章 生物的进化	(305)
重点难点提示	(305)
知识点精析	(305)
知识点应用	(310)
综合能力测试题	(317)
参考答案	(328)
第八章 生物与环境	(330)
重点难点提示	(330)
知识点精析	(330)
知识点应用	(337)
综合能力测试题	(350)
参考答案	(372)
第九章 生态环境的保护	(375)
重点难点提示	(375)
知识点精析	(375)
知识点应用	(377)
综合能力测试题	(383)
参考答案	(389)



绪 论

重点难点提示

重点 生物的基本特征。

难点 学习高中生物课的要求和方法。

知识点精析

1. 生物的基本特征

第一、生物体具有共同的物质基础和结构基础。

第二、生物体都有新陈代谢作用。

第三、生物体都有应激性。

第四、生物体都有生长、发育和生殖的现象。

第五、生物体都有遗传和变异的特性。

第六、生物体都能适应一定的环境，也能影响环境。

本节重点是生物的七个基本特征。第一要理解它们的关系：新陈代谢是生物与非生物的本质区别，是生物的最基本特征；细胞是进行新陈代谢的基本场所，是生命的物质、结构基础；而生长、生殖和发育，遗传与变异，应激性以及生物与环境的相互影响，都是在新陈代谢的基础上进行的。

2. 应激性、反射和适应性分析

应激性是指一切生物对外界各种刺激（如光、温度、声音、食物、化学物质、机械运动、地心引力等）所发生的反应。单细胞生物通过原生质来完成，多细胞动物通过神经系统和体液共同调节，植物对光、地心引力等刺激通过激素来调节。

反射是指多细胞高等动物通过神经系统对各种刺激发生的反

应。可见反射是应激性的一种表现形式,隶属于应激性的范畴。

适应性是指生物的形态结构和生理功能与环境表现相适应的现象。

应激性是一种动态反应,在比较短的时间内完成;适应性是经过长期的自然选择形成的。应激性的结果是使生物适应环境,可见它是生物适应性的一种表现形式。但生物体的有些适应特征(如北极熊的白色、绿草地中蚱蜢呈绿色等)是通过遗传物质传给子代而获得的,并非生物体接受某种刺激后才能产生,这是与应激性不同的。

3. 学习高中生物课的要求和方法

第一、学习生物学知识要重在理解、勤于思考。

第二、要重视理解科学研究的过程,学习科学研究的方法。

第三、要重视观察和实验。

第四、要重视理论联系实际。

知识点应用

理解生物与自然、生物与人类的关系;解题时注意应激性、反射、适应性、多样性、遗传性、变异性等知识的区别和联系。

【例1】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

答案 D

说明 对生物基本特征中应激性、遗传性、变异性认识不清、容易混淆概念而错选 A 或选 C。

遗传是指同种生物的亲代与子代之间,在形态、结构和生理功能上相似的现象。雄性极乐鸟的这种对环境适应的表现是经过自然选择并逐代积累保留下来的,是由遗传性决定的。因此这种性状不是它对生殖季节的某些刺激产生的反应,也不是亲子代间或同代个体间的差异所为。它只是这种鸟到了这个时候就会出现

一种生理现象。因此应当选择遗传性。

但若题目是一只雄性黄腹角雉遇到雌性黄腹角雉时展示它漂亮的羽毛,那么这种现象的出现是因为生物的应激性。因为它是对于特定的雌性黄腹角雉这一刺激作出的反应。

【例2】 草履虫在阳光下向暗处移动,在光线弱时向光源处移动,这一现象说明生物具有 ()

- A. 反射活动 B. 应激性 C. 遗传性 D. 适应性

答案 B

说明 此题学生容易选A,学生易认为这种现象是由草履虫的反射活动引起的。对生物的应激性理解不深,或者审题不仔细容易选错。

任何生物体对外界的刺激都能发生一定的反应。草履虫对阳光的刺激发生反应,这种现象就叫做应激性,它是生物体的基本特征之一。生物体具有应激性,才能适应周围的生活环境,如果丧失应激性就会停止生命活动。虽然反射活动是应激性的一种表现形式,但反射活动发生在多细胞动物中,是通过神经系统而发生的反应,在单细胞生物中是不会发生的。

【例3】 水稻的茎里具有气孔;北极熊具有白色的体毛,这些现象说明生物具有 ()

- A. 遗传性 B. 多样性 C. 适应性 D. 应激性

答案 C

说明 对于生物与环境之间的关系学习理解不够,认为两种现象是遗传决定或是生物学的多样性造成的易选A或B。

生物与环境之间的关系极为密切。地球上现有的生物,它们的身体结构和生活习性都是与环境大体相适应的,不然就会被环境所淘汰。水稻的根生活在水中,具有气孔的茎使它能够贮藏较多的空气。北极熊生活在冰天雪地的北极,白色的体毛有利于猎捕食物。这种适应性是生物在一定环境中发生的有利变异,经过自然选择和长期积累保留下来。

【例4】 遇见危险时,母鸡会发出“咯咯咯”的叫声,野兔会用

后足敲击地面发出“噎噎噎”的响声,决定动物这种“报警”行为的是 ()

- A. 遗传性 B. 变异性 C. 适应性 D. 应激性

答案 A

说明 对应激性、适应性、遗传性的知识掌握不够清楚,或是审题不仔细,容易错选 C 或 D

遇到危险发出声响,这种“报警行为”属于应激性,但该“报警”行为是由遗传物质所决定的,因此决定动物这种“报警”行为的是遗传性。本题如果做这样题设:这种现象说明了生物具有(),应答 D;或设问:这种行为是对环境的一种(),应答 C。

【例 5】 从地层里挖出来的千年古莲种子,种在泥塘里仍能长叶开花,但其花色与现代莲稍有不同,这说明生物体具有 ()

- A. 适应性 B. 遗传性
C. 变异性 D. 遗传和变异性

答案 D

说明 对于题干分析不清,忽略某一方面而容易错选 B 或 C。

古莲种子在适宜条件下生长发育、开花结果,而且仍开莲花,结的是莲花种子,这说明了生物具有遗传的特征。花色与现代莲稍有不同,这种不同代之间在性状上的差异叫变异。因此在这里既表现了遗传性,又表现了变异性。莲花种子种皮致密,能长时间保持休眠状态,这是对环境的一种适应,但本题的含义是考察生物停顿遗传变异的特性,而不是考察这种长时间保持生活状态的特性,即对环境的适应。

【例 6】 澳洲大陆原来没有仙人掌植物,当地人曾从美洲引种作篱笆用,结果仙人掌大量繁殖,侵吞农田。这一实例突出地说明生物的哪一特征 ()

- A. 遗传和变异 B. 生殖发育
C. 生长和应激性 D. 适应一定环境和影响环境

答案 D

说明 这也是一道“应用”水平的题,考查的是生物与环境的

关系。如果抓不住题目的重点,则容易错选 B。

任何生物都能很好地适应各自的生存环境,不适应环境,生物就不能生存。仙人掌能在澳洲大陆大量繁殖,说明仙人掌适应当地环境。生物除适应一定环境外,还能影响环境。由于仙人掌的大量繁殖,引起当地农田所需资源和空间都大大减少,最后被仙人掌侵吞,说明生物对环境造成的影响。

【例 7】 生物区别于非生物的最基本的特征是 ()

- A. 适应环境 B. 光合作用 C. 生长发育 D. 新陈代谢

答案 D

说明 此题抓住题干中“最基本”三个字是解题关键,否则易错选。

生物体所具有的适应环境和生长发育现象,这些都是在新陈代谢的基础上表现出来的生命现象。光合作用是属于新陈代谢的同化作用,是指绿色植物通过光合作用把无机物转变成自身的有机物,是生物界中最基本的物质代谢和能量代谢。只有新陈代谢是生物进行一切生命活动的基础,新陈代谢一旦停止,生命就此结束,因此生物区别于非生物的最基本的特征是新陈代谢。

【例 8】 在下列各项表述中,不正确的一项是 ()

- A. 生物体都有细胞结构
B. 生物没有应激性,就不能适应环境
C. 细胞是生物体结构和功能的基本单位
D. 生物生长是同化作用超过异化作用的结果

答案 A

说明 这是一道对生物体的基本特征理解的综合题型,生物体具有共同的结构基础——细胞,但是在这一点中有一个特例,那就是病毒,病毒具有严整的结构,但却是非细胞结构,在此应注意。

【例 9】 “朵朵葵花向太阳”这种生物现象在形态学上称生物的(),在生理学上称生物的(),在生态学上称生物的()

- A. 应激性 B. 适应性 C. 遗传性 D. 向光性

答案 D、A、B

说明 这是一个应用性综合题型,所考知识点正是同学们在做题过程中易混淆的地方,所以审清题很重要。

向日葵的这种现象是由于向日葵的茎尖受到日光的刺激而引起茎尖内生长素分布不均匀所致,从而表现出茎尖的向光性;同时,也是由于受到日光刺激而发生的反应。向日葵的这种生物现象,能使叶片更好地接受阳光照射进行光合作用,因而是适应性的表现在生态上的反映。故此题依次选 D、A、B

【例 10】 下列反应中,可作为非反射性质的应激性的实例是 ()

- A. 候鸟向南方迁徙与人的手被针刺缩回
- B. 强光下人的瞳孔缩小与蛾类的趋光性
- C. 变形虫对浓盐水的逃避反应与植物根的向地性
- D. 狗对食物分泌唾液与听到铃声分泌唾液

答案 C

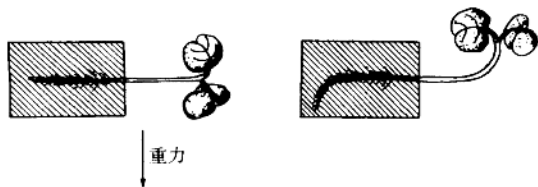
说明 此题考查学生对应激性和反射的区别,这是常考知识点,也是学生易糊涂之处。

根据反射和应激性的涵义来判断题中的各种生物现象。反射是具有神经系统的多细胞动物才具有的,而应激性是一切生物对刺激所发生的一定的反应,是所有生物具有的特征。因此,此题选择 C。

综合能力测试题

一、选择题

1. 下列各生物,不是由细胞构成的是 ()
 A. 青霉 B. 细菌 C. 蓝藻 D. 流感病毒
2. 下页图中,根的向地性和茎的负地性说明生物体具有 ()
 A. 适应性 B. 抗旱性 C. 应激性 D. 遗传性



3. 在生物的下列基本特征中,哪一项不是维持生物个体生存所必需的 ()

- A. 应激性 B. 适应性 C. 新陈代谢 D. 生殖作用

4. “离离原上草,一岁一枯荣”这种生命现象说明生物体具有 ()

- A. 应激性和适应性 B. 新陈代谢
C. 生殖和生长现象 D. 遗传和变异

5. 我国种植水稻已有五千年历史,从古至今水稻仍然是水稻,但在品种上有新的发展,这说明了生物体有什么特征 ()

- A. 生殖和发育 B. 生物体具有严整的结构
C. 遗传和变异 D. 生物体都适应一定的环境

6. 金鱼的野生祖先是鲫鱼,鲫鱼经人工饲养、选择而演变成金鱼的事实说明生物都具有 ()

- A. 遗传和变异 B. 应激性 C. 适应性 D. 多样性

7. 下列现象不属于应激性的有 ()

- A. 竹节虫身体形态似竹节
B. 公鸡报晓
C. 避役的体色能随环境的色彩的变化而改变
D. 蝶类在白天活动,蛾类在夜晚活动

8. 在生物的基本特征中,是生物体进行一切生命活动的基础的特征是 ()

- A. 遗传性 B. 应激性 C. 适应性 D. 新陈代谢

9. 对生命的维持和延续最重要的是 ()

- A. 细胞结构和代谢 B. 遗传和变异