

展望 中学系列丛书

全新知识
与现行教材配套

透析知识

总结规律

高中
生物题典
全一册

归纳方法

点拨技巧

丛书主编：李爱宏

中国环境科学出版社

展望中学系列丛书

生物题典

(高中全册)

丛书主编 李爱宏
本册主编 李相桐
副主编 王煦光 刘慧萍
参编 张荣义 朱正军
张维国 李志福
王兰刚

中国环境科学出版社

·北 京·

图书在版编目(CIP)数据

生物题典:高中/李湘桐编. —北京:中国环境科学出版社, 2001.1

(展望中学系列丛书/李爱宏主编)

ISBN 7-80163-057-2

I. 生... II. 李... III. 生物课-高中-解题
IV. G634.915

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 83974 号

中国环境科学出版社出版发行

北京市海淀区普惠南里 14 号

山东省博兴县印刷厂印刷

850×1168 32 开本 16.75 印张 548 千字

2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月第 1 次印刷

印数:5000 册 定价:16.80 元

前 言

编写宗旨

为全面贯彻党中央“科教兴国”“持续发展”方针,积极实施素质教育,努力展现中学教学新大纲、新教材中素质教育、创新教育、实践教育的精神,进一步克服“应试教育”和“题海战术”的弊端,造就学生积极解决问题、勇于创新的优秀思想品质,我们组织一批重点中学的一线骨干教师,精心编写了这套中学《全新知识题典》系列丛书。

丛书特色

本丛书以“题”为媒介,努力增进学生对各科重要知识点的应用规律、方法、技巧的认识与掌握,进而培养学生知识迁移能力,提高学生分析与综合解决实际问题的技能。

本丛书有两大特色:

(一)三个“全”

题型全——涵盖了中学各科教、学、练、考的全部题型。

知识全——对所有知识点进行了认真细致的梳理,通过精心选择和专门设计的题目以及针对性强的解评点拨,使学生对中学各科知识点了然于胸。

解析全——对全部题目进行全面精到的解析与点拨,正是本丛书与一般题典书的鲜明区别。

(二)三个“新”

指导思想新——从整体创意,到全部内容,到装帧设计,本丛

书自始至终贯彻的指导思想是：跳出题海、举一反三、提高能力、发展素质、积极推进教育教学观念现代化的演进，热情铸造学生的现代创新品质。

题型新——既保证题型的全面经典，又在对国内外中学教、学、练、考题型的综合研究基础上创造性构建了一些崭新的题目样式。

体例新——本丛书分五部分：(1)高考要求；(2)经典好题；(3)解析；(4)答案；(5)规律、方法、技巧。其中对(1)(3)的高度重视，体现了本丛书给广大读者带来的关怀；对(5)的设计和最大程度的关注，堪称本丛书的独到之处，使本丛书在众多教辅书中脱颖而出。它对启迪学生悟性，拓展学生思维能力空间意义非凡。

真诚心愿

本丛书融汇了众多一线骨干教师多年来积累的丰富教学经验和珍贵的教育教学心得，熔铸近10年高考命题思想、解题策略和精华，完美地体现了本丛书的全面性、经典性、现代性。我们相信通过对本丛书的阅读，将带给广大学生朋友无穷的知识与智慧，进而带动思维能力的提升和心灵的腾跃。同时，本丛书对广大的中学一线教师而言，也是一套弥足珍贵的教学参考书。

让更多的热心读者真正受益，是我们最大的心愿，诚愿广大读者朋友在使用本丛书时提出宝贵意见与建议，以便我们在修订再版时予以丰富和提高，谢谢。

编 者

2000年 月

目 录

绪 论	(1)
第一章 生命的物质基础	(6)
第二章 生命的基本单位——细胞	(29)
第一节 细胞的结构和功能	(30)
第二节 细胞增殖	(58)
第三节 细胞的分化 癌变和衰老	(77)
第三章 生物的新陈代谢	(83)
第一节 新陈代谢与酶	(84)
第二节 新陈代谢与 ATP	(93)
第三节 光合作用	(102)
第四节 植物对水分的吸收和利用	(132)
第五节 植物的矿质营养	(145)
第六节 人和动物体内三大营养物质的代谢	(156)
第七节 内环境与稳态	(175)
第八节 生物的呼吸作用	(180)
第九节 新陈代谢的基本类型	(206)
第四章 生命活动的调节	(212)
第一节 植物的激素调节	(212)
第二节 人和高等动物生命活动的调节	(230)
第五章 生物的生殖和发育	(250)
第一节 生物的生殖	(250)
第二节 生物的个体发育	(272)

第六章 遗传和变异	(287)
第一节 遗传的物质基础	(287)
第二节 遗传的基本规律	(314)
第三节 性别决定与伴性遗传	(356)
第四节 生物的变异	(384)
第五节 人类遗传病与优生	(407)
第七章 生物的进化	(421)
第一节 现代生物进化理论简介	(421)
第二节 生物的进化过程和分界	(428)
第三节 人类的起源和发展	(436)
第八章 生物与环境	(446)
第一节 生物与环境的相互关系	(446)
第二节 种群和生物群落	(467)
第三节 生态系统	(476)
第九章 生态环境的保护	(514)
第一节 野生生物资源的保护和合理利用	(514)
第二节 环境污染的危害	(519)
第三节 环境污染的防治	(525)

绪 论

高考要求

1. 识记生物的基本特征
2. 知道生物科学的新进展。
3. 知道学习高中生物课的要求和方法。

典例解析与规律、方法、技巧

绪 论

一、选择题：

题 1. 生物与非生物的最根本区别在于生物体具有()

- A. 遗传和变异的特性 B. 应激性
C. 新陈代谢作用 D. 严整的结构

[解析] 生物体区别与非生物的六大特征中, 新陈代谢作用是生物体最基本的特征, 也是生物区别于非生物的最重要的标志。

[答案] C

[规律·方法·技巧]

(1) 从分析生物的六项基本特征入手, 明确它们之间的主次关系, 生物的其他特征都必须在新陈代谢的基础上进行, 因此新陈代谢是生物体进行一切生命活动的基础。

(2) 新陈代谢一旦停止, 生命就此结束, 因此它是生命的标志。

题 2. (1998 年湖南奥赛题) 下列属于生物应激性现象的是()

- A. 蝗虫的体色与绿色的青草一致
B. 竹节虫的形态与竹节相似
C. 避役的体色与变化的环境保持一致
D. 黄蜂身体上黄黑相间的条纹

[解析] 该题主要考查对应激性、适应概念的理解与应用。四个备选答案皆

A 是保护色 B 是拟态 C 是保护色 D 是警戒色

是适应性的典型例子,而C项是生物对外界刺激作出的迅速反应,符合应激性的概念,其它选项是通过亲代遗传给子代的比较稳定的特征,不会因环境的改变而在短期内作出改变。

[答案] C

[规律·方法·技巧]

(1)抓住应激性概念的重要特征,即生物对外界刺激在短期内作出迅速反应。

(2)理解应激性与适应性的区别与联系,正是因为生物体具有应激性,才产生了生物对环境的适应性。

题3.(1989年全国高考题)一种雄性极乐鸟在生殖季节里,长出蓬松的长饰羽,决定这种性状的出现是由于()

A. 遗传性 B. 变异性 C. 应激性 D. 多样性

[解析] 雄性极乐鸟长出的蓬松的长饰羽,与外界环境条件没有太大的直接关系,因此不是C项;这一性状在每代中都同样表现出来,因此不是B项,应为A项。

[答案] A

[规律·方法·技巧]

(1)用排除法,先把最不可能的D项排除,再如上法排出C、B项。

(2)抓住关键字眼“决定”,这个性状是由谁来决定的。由于它是代代出现的,当然是遗传性。

题4.从地层里挖出来的千年古莲子,种在泥塘里仍能萌发,并生长开花,但花色与现代莲稍有不同,说明生物体具有()

A. 适应性 B. 多样性 C. 变异性 D. 遗传和变异性

[解析] 千年古莲子萌发后生长开花,“与现代莲稍有不同”。即说明了与现代莲相同的一方面——遗传性,也说明了与现代莲有所差别——变异性。

[答案] D

[规律·方法·技巧]

(1)该题易误选C。原因是注重了稍有不同方面,忽视了隐含的相同方面;也易误选A。原因是千年古莲子埋藏在地下经过若干年后仍能萌发生长,说明其适应性非常强。

(2)造成误选的原因是对题干的理理解过于片面,审题时应将题干给予的条件与所提的问题全面分析,不能以偏概全。

题 5. 病毒作为生物的主要理由是()

- A. 能使其它生物致病 B. 具有细胞结构
C. 由有机物组成 D. 能产生后代

[解析]病毒不具有细胞结构,它是由蛋白质组成的外壳和里面的核酸组成的简单结构。但它能繁殖后代,符合生命的特征之一。

[答案] D

[规律·方法·技巧]

(1)分析的切入点应是生命的基本特征。供选答案中 D 项是生命的特征之一。

(2)易误选为 B 项。生物体绝大多数是由细胞构成的,但也有少数不具有细胞结构,如病毒、类病毒等微生物。具有细胞结构并不是生命的特征之一。

(3)可用排除法,排除最不可能的 A 项、C 项;再用比较法,比较 B 项、D 项。

题 6. 生物体都具有生长现象,生长的根本原因是()

- A. 细胞的生长和分裂 B. 同化作用超过了异化作用
C. 细胞分化的结果 D. 组织器官的形成

[解析]细胞生长使细胞的体积增大,细胞分裂使细胞的数目增多。细胞分化的结果形成组织,不同的组织构成器官,这些变化都能使生物体由小长大。但生长的根本原因是新陈代谢过程中同化作用超过了异化作用。

[规律·方法·技巧]

(1)分析的切入点是“根本原因”这几个字。所谓“根本”,就是最本质的、最初始的。细胞的分裂和生长,细胞的分化和组织、器官的形成,究其原因,也是同化作用大于异化作用。它们都是其生长的原因,但谁是根本原因要分清。

(2)该题的关键词是:根本。在解答问题中,只有抓住关键字、词、句,才能抓住问题的牛鼻子,因而解答才能准确。

题 7. (1986 年全国高考题)植物的向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

[解析]植物根的向地性,是植物对地心引力发生的反应,符合应激性的概念,即生物体对外界刺激发生的反应。

[答案] C

[规律·方法·技巧]

(1)应激性这一概念包括的范围很广,一切生物对外界刺激所发生的反应

都叫应激性。由于植物体、单细胞生物没有神经系统,因此它们对外界刺激发生的反应,只叫应激性。多细胞动物,特别是高等动物,它们对外界刺激所发生的反应是靠神经系统来完成的,叫反射。当然反射属于应激性。在回答问题时,可答反射,也可答应激性,要根据不同的具体情况分析对待。更具体的说法是反射。

(2)由于单细胞生物整个身体只是由一个细胞构成,而细胞内的生命物质叫原生质,因此我们说:单细胞生物接受刺激和发生反应是原生质来完成的。

题8. 当太阳光移动时,蜥蜴的部分肋骨就延长,使身体扁平并与太阳成直角,这种特征是由什么决定的()

A. 向光性 B. 应激性 C. 遗传性 D. 适应性

[解析]蜥蜴使身体扁平朝向太阳,有利于充分吸收光能,提高体温,这是对阳光刺激所发生的反应,属于应激性,也是对光照环境的一种适应。但题中设问的是这种特征是由什么决定的,当然是由遗传物质来决定的,即遗传性。

[答案] C

[规律·方法·技巧]

(1)排除法:向光性多指植物对光线的反应,因此可排除 A。

(2)依据关键词句比较法:如上述解析,该题答案似乎是应激性、适应性及遗传性,确定之的切入点应是设问中的“由什么决定”这一关键词句。

(3)一题多变:若问:这种特性说明了生物具有(),应答 B;这是蜥蜴对环境的一种(),应答 D。

题9. 家鸡和原鸡很相似,但产蛋量却远远超过了原鸡,这说明生物体具有的特性是()

A. 生殖和发育 B. 新陈代谢作用
C. 生长现象 D. 遗传和变异的特性

[解析]原鸡是家鸡的祖先,家鸡是由原鸡经过漫长的历程进化来的,二者很相似,说明生物体具有遗传特性。而产蛋量却有差异,这是人工选择的结果,同时也说明生物体具有变异特性。

[答案] D

[规律·方法·技巧]

(1)遗传是生物子代与亲代相象的现象,它保持了物种的稳定性,即物种没有发生改变,说明具有遗传性。

(2)变异是生物子代与亲代之间,子代与亲代之间具有差异的现象。题干中的家鸡与原鸡有差别,说明有变异性。生物变异的积累导致了生物的进化。

(3)直推法:根据遗传、变异概念的特点,直接推出答案。

题 10.20 世纪以来,威胁人类生存和发展的重大问题是()

- A. 粮食、人口 B. 环境、人口
C. 水和能源 D. 粮食、人口、环境、资源

[解析]20 世纪以来,威胁人类生存和发展的重大问题不仅是粮食和人口,还有环境和资源问题。目前,增加粮食产量,控制人口,保护环境,合理开发、利用资源已成为当今世界重要的研究课题。

[答案] D

[规律·方法·技巧]

(1)联系教材内容,结合生活实际,充分体会、理解当今世界的四大危机。

(2)水、能源等属于自然资源,应将其中的从属关系搞清。

二、简答题:

题 11. 蚯蚓生活在土壤中,以腐叶等为食,满足生活需求,未经消化的食物残渣和吞入的泥土一起形成了蚓粪,同时蚯蚓在土壤中穿行,使土壤疏松透气,这个事实说明了生物体_____。

[解析]穴居生活的蚯蚓不断从外界环境中摄取食物,得以生存,说明蚯蚓在一定程度上是适应穴居生活,同时蚯蚓本身的生命活动又能改良土壤,影响环境。

[答案]适应一定的环境,又能影响环境。

[规律·方法·技巧]

(1)从生物的六大基本特征作为切入点进行分析,蚯蚓的生活依赖于土壤同时又影响着土壤,说明其生活习性适应环境,同时也影响环境。

(2)同类题型举例:地衣等在岩石表面生长,又能腐蚀岩石,这说明_____ (答案如上同)。

题 12. (1988 年全国高考题)在载玻片上,向有活动着草履虫水中加入少许蓝墨水,草履虫就放出刺丝,这是生物_____的一个实例。

[解析]草履虫受蓝墨水中某些化学物质的刺激,产生了反应放出刺丝,这是生物应激性的一个实例。

[答案]应激性

[规律·方法·技巧]

(1)准确理解应激性的概念,它是生物体对外界刺激所发生的反应。

(2)同类题型举例:植物根的向地性、茎的负向地性、向光性;单细胞生物对光线、化学刺激做出的趋向或避开反应;填粪的趋光性等都是应激性的典型实例。

第一章 生命的物质基础

高考要求

1. 识记组成生物体的化学元素,包括大量元素、微量元素,主要有二十多种。
2. 识记组成生物体的化学元素的重要作用。
3. 识记生物界与非生物界的统一性和差异性。
4. 识记原生质概念的内涵和外延。
5. 理解组成生物体的水、无机盐、糖类、脂类、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。
6. 理解组成生物体的无机化合物和有机化合物是生命活动的基础。
7. 知道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。
8. 初步学会鉴定生物组织中可溶性糖、脂肪、蛋白质的基本方法。

典例解析与规律、方法、技巧

一、选择题:

题1. 下列关于原生质的叙述,正确的是:()

- A. 细胞内的全部物质是原生质
- B. 一个植物细胞就是一团原生质
- C. 一个活的动物细胞就是一团原生质
- D. 细胞壁、细胞质、细胞核统称原生质

[解析]原生质是泛指细胞内的生活物质,包括细胞膜、细胞质和细胞核等部分。原生质是以蛋白质和核酸为主要成分的,但并不包括细胞内的所有物质,例如纤维素、木栓质等就不属于原生质。故植物细胞的细胞壁不属于原生质,而一个动物细胞就可以看作是一小团原生质。

[答案] C

[规律·方法·技巧]

原
书
缺
页

原
书
缺
页

原
书
缺
页

原
书
缺
页