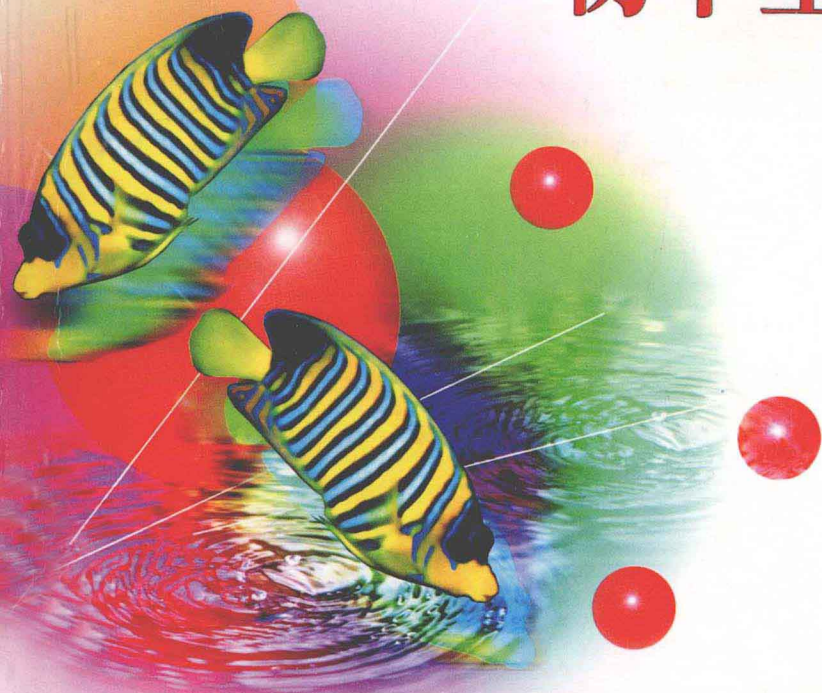


原奥林匹克出版社出版
中小学学科奥林匹克编辑部组编



全国奥林匹克 初中精典题解

初中生物



京 华 出 版 社

课堂与奥林匹克步步高训练题

全国奥林匹克初中经典题解

(初中生物)

主编	刘喜中	刘富森	
编委	魏银红	朱根花	李丙辰
	魏书增	吴建设	丁连义
	郭巧红	刘富森	杨建芳
	郭春锋	刘 龙	刘 臻
	司海举	陈喜旺	张新杰
	李宏伟	刘松芳	郭素娟
	刘 洋	刘喜中	陈喜旺
	王起霞	朱时志	郭冬梅
	李锦育	韩普宪	李冬辉

京 华 出 版 社

责任编辑:徐秀琴 王 建

封面设计:周春林 默 石

图书在版编目(CIP)数据

全国奥林匹克初中精典题解·初中生物/刘富森 主编

- 北京:京华出版社,2003

ISBN 7-80600-783-0

I.全… II.刘… III.生物课-初中-解题

IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 047006 号

著 者□ 刘富森 刘喜中

出版发行□ 京华出版社(北京市安华西里 1 区 13 楼 100011)

(010)64258473 64255036 64243832

E-mail: dzcha@public.bta.net.cn.

印 刷□ 北京国防印刷厂印刷

开 本□ 32 开本

字 数□ 180 千字

印 张□ 10.25 印张

印 数□ 1-5000

出版日期□ 2003 年 6 月第 1 版第一次印刷

书 号□ ISBN 7-80600-783-0/G·463

定 价□ 11.50 元

京华版图书,若有质量问题,请与本社联系

出版说明

对教师来讲,分层次教学是当前素质教育中符合中小学学生学习新知识的最好教学理念和实践。

对学生来讲,把练习题按难易程度分层次有步骤地训练,是中小学学生掌握新知识最切实际的学习方法。

本丛书在名校名师多年教学、科研的基础上,遵照新修订的中小学各科教学大纲及竞赛大纲,参照人教社现行教科书的内容次序,分科目、按年级将初中、高中、数、理、化、语文、英语及生物学的典型习题,按由易到难的次序精心编选著述而成(还有小学数学四册,供三、四、五、六年级学生使用),共33册。书中的全部例题给出答案及详细的解析、评注。每章或每个单元的开篇都附有全章或整个单元的知识网络以及知识要点,这些内容虽然篇幅不大,但提纲挈领,纲举目张,以帮助师生有效地归纳、梳理,形成整个学科的知识链。

在编写过程中,我们参考了国内众多优秀的畅销图书,博采众长,并认真研究、吸取了近年来各地的中考和高考题目。相信,这些内容都会对本丛书增加亮点。

欢迎并感谢广大读者使用本书,并提宝贵意见。来信寄:河南省郑州市省实验中学刘富森转(邮编:450002)。

编者

目 录

第一部分	植物	(1)
	探索生物的奥秘	(1)
第一章	植物体的基本结构	(4)
第二章	种子的萌发	(11)
第三章	水分和无机盐的吸收	(20)
第四章	有机物的制造	(28)
第五章	有机物的分解利用和水分的散失	(37)
第六章	营养物质的运输	(44)
第七章	开花结果和营养繁殖	(56)
第八章	植物体是一个整体	(69)
第九章	植物的主要类群	(73)
第二部分	细菌、真菌、病毒	(83)
第一章	细菌	(83)
第二章	真菌	(86)
第三章	病毒	(92)
第一册(上)	综合试题	(95)
第三部分	动物	(103)
第一章	原生动物门	(104)
第二章	腔肠动物门	(111)
第三章	扁形动物门	(117)
第四章	线形动物门	(124)
第五章	环节动物门	(129)

第六章	软体动物门·····	(136)
第七章	节肢动物门·····	(139)
第八章	鱼纲·····	(150)
第九章	两栖纲·····	(160)
第十章	爬行纲·····	(167)
第十一章	鸟纲·····	(174)
第十二章	哺乳纲·····	(182)
第十三章	动物的行为·····	(189)
第四部分	人体生理卫生 ·····	(198)
第一章	人的身体·····	(198)
第二章	皮肤·····	(203)
第三章	运动·····	(206)
第一节	骨·····	(206)
第二节	关节·····	(210)
第三节	骨骼肌·····	(213)
第四节	骨骼和骨骼肌群·····	(215)
第四章	体内物质的运输·····	(218)
第一节	血液·····	(218)
第二节	血管和心脏·····	(222)
第三节	血液循环·····	(227)
第四节	淋巴循环·····	(230)
第五章	消化和吸收·····	(234)
第一节	营养物质·····	(235)
第二节	食物的消化和营养物质的吸收·····	(238)
第三节	营养卫生与饮食卫生·····	(244)
第六章	呼吸·····	(246)
第一节	肺的通气·····	(246)

第二节	体内的气体交换·····	(249)
第三节	呼吸系统的卫生保健·····	(252)
第七章	排泄·····	(254)
第八章	新陈代谢·····	(259)
第九章	神经调节·····	(263)
第一节	神经调节的结构基础和基本方式·····	(264)
第二节	脊髓和脊神经·····	(267)
第三节	脑与脑神经·····	(269)
第四节	人类的神经调节·····	(271)
第五节	神经系统的卫生保健·····	(273)
第六节	人的视觉和听觉·····	(275)
第十章	激素调节·····	(279)
第十一章	生殖和发育·····	(283)
第一节	生殖·····	(283)
第二节	发育·····	(286)
第三节	青春期卫生·····	(288)
第十二章	免疫·····	(290)
第十三章	传染病·····	(294)
第五部分	生物的遗传进化和生态·····	(298)
第一章	生物的遗传和变异·····	(298)
第一节	生物的遗传·····	(298)
第二节	变异·····	(302)
第二章	生物的进化·····	(304)
第一节	生物进化的历程·····	(304)
第二节	生物进化的证据和原因·····	(307)
第三章	生物与环境·····	(309)
第一节	生物的生活环境·····	(309)

第二节	生态系统·····	(310)
第三节	人口与环境·····	(314)
第四节	环境保护·····	(316)
生物科学的前景·····		(318)

第一部分 植 物

探索生物的奥秘



探索 生物 的奥秘	{	生物和生物学的概念
		生物科学的产生
		生物科学在自然科学中的地位
		生物与人类关系 { 衣食住行离不开 保健预防疾病离不开
		生物科学与国家建设的关系 { 物质文明建设需要 精神文明建设需要
		我国在生物科学研究上的重大成就
		学习生物科学的方法



一、什么是生物

1. 自然界中有生命的物质称为生物,无生命的物质称为非生物。如:树、草、蘑菇、鸟、鱼、蝴蝶、人都属于有生命的,是生物;石头、空气、山、水属于无生命的,是非生物。

2. 人们在研究生物的生长年代里,积累了许多有关生物的知识,逐渐形成了生物学。生物科学是自然科学的一门基础科学。当今世界面临重大问题,如粮食短缺,人口增长过快,环境污染,资源开发不合理等等,都与生物科学有直接关系。

二、为什么要学习生物知识

1. 生物与人类关系密切:(1)个人的衣、食、住、行离不开生物;

(2)人们的身体保健,预防疾病离不开生物。

2. 国家建设与生物学关系密切:(1)物质文明建设的需要;(2)精神文明建设的需要。

三、我国在生物科学研究上的重大成就

1. 明代医药学家李时珍写成一部药理学巨著《本草纲目》,其中记述药用植物乃至矿物 1892 种。

2. 近年我国农业科学家袁隆平培育出杂交水稻,增产显著,被国际上誉为“杂交水稻之父”。

四、怎样学好生物知识

1. 初中生物课内容:(1)植物;(2)细菌、真菌、病毒;(3)动物;(4)人体生理卫生;(5)生物的遗传、进化和生态。

2. 学好课本的方法措施。

(1)学好课本知识;(2)多观察,多实验;(3)学会运用知识;(4)课外多阅读有关生物的科普读物。



【例 1】 当今世界面临的重大问题,如 _____、_____、_____等,都与生物学有直接关系。

【分析】 粮食短缺,人口增长过快,环境污染,资源开发不合理等与生物学有直接关系。

【答案】 粮食短缺,人口增长过快,环境污染,资源开发不合理。

【点评】 此题要给学生一个引导,即学知识要与实际相联系,生物知识的学习是为了解决世界哪些问题做准备。

【例 2】 初中生物课的主要内容包括:(一)_____;(二)_____;(三)_____;(四)_____;(五)_____。

【分析】 初中生物课主要讲述五部分内容:(一)植物;(二)细

菌、真菌、病毒；(三)动物；(四)人体生理卫生；(五)生物的遗传，进化和生态。

【答案】 植物，细菌，真菌，病毒；动物；人体生理卫生；生物的遗传、进化和生态。

【点评】 让学生一拿到生物课本，就清楚自己的学习任务，因此本题为易考点。

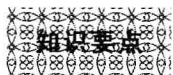
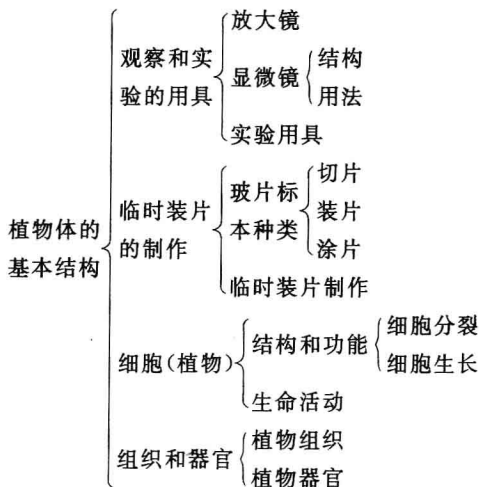
【例 3】 明代医药学家_____花了整整三十年的功夫写成的药物学巨著是《_____》。

【分析】 明代李时珍写的《本草纲目》耗费了他毕生精力，内容涉及 1892 种药用动植物及矿物。

【答案】 李时珍；本草纲目。

【点评】 通过生物课堂，让学生受到爱国主义教育，不忘我国历史杰出人物给社会带来的贡献，同时激励学生青出于蓝胜于蓝。

第一章 植物体的基本结构



一、观察和实验的用具：

1. 放大镜：放大镜是一种简单的光学放大仪器。一般能放大 3—5 倍。主要有三种式样：折叠式、三足式、有柄式。

2. 显微镜 显微镜是一种精密的光学放大仪器，用来观察微小的物体。

(1) 结构：显微镜一般包括镜体、通光、调光和放大等各部件。

(2) 用法：包括取镜、安放、对光、观察等步骤。

3. 实验用具 包括载玻片、盖玻片、吸管、吸水纸和有关实验

材料等。

4. 玻片标本 玻片标本分切片、涂片、装片三种。三者都分为永久和临时两类。

二、细胞

1. 植物细胞的结构

细胞壁 一层透明的薄壁,起保护和支持细胞的作用。

细胞膜 紧贴细胞壁的一层极薄的膜。除起保护作用外,还可控制物质进出细胞。

细胞质 细胞以内,细胞核以外的透明粘稠物质。能缓缓流动,加速细胞与外界交换物质。细胞质里有液泡,内容许多物质。

细胞核 由更加粘稠的物质组成。里面含有遗传物质。

2. 细胞的概念 细胞是生物体的结构单位,又是功能单位。

3. 细胞的分裂和生长

【实验二】临时装片的制作和对植物细胞的观察。

1. 目的要求:

- (1)练习制作临时装片和使用显微镜;
- (2)观察洋葱表皮细胞和番茄果肉细胞;
- (3)画细胞结构简图。

2. 材料用具

3. 方法步骤:

- (1)临时装片的制作:A. 准备 B. 制片 C. 染色;
- (2)对植物细胞观察:
 - A. 观察洋葱鳞片叶的表皮细胞
 - B. 观察番茄的果肉细胞
- C. 画细胞结构简图,并注出各部分名称。

三、组织和器官

1. 组织的概念 组织是由许多形态相似,结构、功能相同的细

胞,联合在一起而形成的细胞群。

2. 组织的形成 组织是经过细胞分化形成的。

3. 器官的概念 由不同的组织按照一定的次序联合起来,形成具有一定功能的结构,就叫器官。植物的花,果实,种子与生殖有关,叫做生殖器官;根,叶,茎与营养有关,叫做营养器官。

4. 植物体 绿色开花植物体由生殖器官和营养器官组成。



【例 1】 用下列四台显微镜观察洋葱表皮细胞,简单回答下列问题:

(1) _____ 号显微镜里看到的细胞最多,因为 _____。

(2) _____ 号显微镜里看到的细胞最大,因为 _____。

台号	1	2	3	4
目镜	10×	5×	15×	16×
物镜	40×	8×	10×	45×

【分析】 显微镜放大倍数越大,观察到细胞数目越少,细胞个体越大,反之亦然。显微镜放大倍数等于物镜放大倍数乘以目镜放大倍数。

【答案】 (1)2 2号显微镜放大倍数最小(2)4 4号显微镜放大倍数最大。

【点评】 本题不但检测了显微镜放大倍数的计算方法,而且将其与实物观察结果联系起来,考查学生对实验结果的分析能力。

【例 2】 我们食用的下列蔬菜和水果中,属于器官的是

()

- A. 萝卜、苹果 B. 番茄果肉
C. 菠菜 D. 菜豆

【分析】 器官是由不同组织按照一定的次序联合起来,形成具有一定功能的结构,绿色开花植物体是由根、茎、叶、花、果实、种子六种器官组成。B答案是一种组织 C、D是一个植物体。

【答案】 A

【点评】 本题考察了器官的概念以及组成植物体的六种器官,并且渗透了组织,器官,植物体在日常生活实际中的联系。

【例 3】 如图 1-1 是洋葱鳞片叶表皮细胞,请回答:

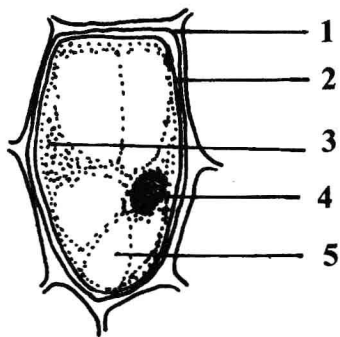


图 1-1

- (1)控制物质进出细胞的是()_____。
(2)在传种接代中起重大作用的是()_____。
(3)对细胞起保护作用,支持作用的是()_____。
(4)带甜味或带酸味的物质存在于()_____中。它位于()_____。

【分析】 植物细胞基本结构包括细胞壁,细胞膜,细胞质,细

胞核,液泡,它们有各自不同的功能,此题中控制物质进出细胞的是(2)细胞膜。在传种接代中起重大作用的是(4)细胞核;对细胞起保护作用支持作用的是(1)细胞壁;带甜味或带酸味的物质存在于(5)液泡,它位于(3)细胞质中

【答案】 2 细胞膜,4 细胞核,1 细胞壁,5 液泡,3 细胞质

【点评】 本题考察的是本章重点,细胞基本结构和功能,是生物学习者必须掌握的内容。

【例 4】 在显微镜的视野中,要使位于左下方的物像到正中央位置,应使装片向()方移动。

A. 左上 B. 右上 C. 左下 D. 右下

【分析】 显微镜成的像是倒像,像与物体左、右、上、下都相反,故视野中偏左下方,物体是偏右上方,要想将像移到中央位置,则须将物体向左下方移。

【答案】 C

【点评】 本题一是考察显微镜的使用方法,二是让学生真正掌握对显微镜使用,只要用过显微镜,这种现象就一定见过,所以对于刚进入初中的学生来说,本题考察了学生的实验能力

【例 5】 使用显微镜,需强光时,用反光镜的_____面对准光源;需弱光时,则除了把反光镜调整外,有时还要用遮光器中的() (大? 小?)光圈来调节。

【分析】 本题是显微镜的使用方法,反光镜有平面镜和凹面镜两面,前者用于外界光线强时,后者用于外界光线弱时,且有汇聚光线效果;光圈也具有调节光线强弱的功能,它是由光圈大小来控制通光孔中透过的光线,故本题答案为需强光时用凹面对准光源;需弱光时,平面镜对准光源,有时还要用遮光器中的小光圈来调节。

【答案】 凹,小

【点评】 显微镜使用中的对光这一步骤非常重要,它关系着实验的成功与失败,因此考察此项内容是必要的。

【例 6】 在自然界中,各种绿色开花植物的植物体都是由_____、_____、_____、_____、_____、_____六种器官构成的,而构成植物体的基本单位是_____。

【分析】 绿色开花植物的植物体都是由根、茎、叶、花、果实、种子六种器官构成的,而构成植物体的基本单位是细胞。

【答案】 根、茎、叶、花、果实、种子。

【点评】 本题是应掌握内容,也是由微观到宏观地认识植物体。

【例 7】 破损的番茄,在夏天很容易腐烂,从生物体的结构看,其主要原因是()

- A. 夏季气温高,细菌繁殖高
- B. 果实的保护组织被破坏,病菌易侵入
- C. 番茄的果实含糖分高
- D. 番茄汁液多,细菌侵入快

【分析】 破损的番茄,主要是表皮破损,而表皮主要起保护作用,属于保护组织。本题是从生物体结构看,果实的保护组织被破坏,病菌易侵入。

【答案】 B

【点评】 本题从生活常识入手,让学生能学以致用。

【例 8】 食用青杏和柠檬时,常感到是酸的,这是因为细胞的_____中含有_____的缘故。

【分析】 果实细胞结构中溶解的酸性、甜性物质的部位是液泡。青杏和柠檬细胞的液泡中也溶解有多种酸性和甜性物质。

【答案】 液泡,酸性物质