



中学概念地图丛书

ZHONGXUE
GAINIAN DITU CONGSHU

紧扣新课标 立足新教材
启发新思路 掌握新方法

概念地图，可视化的思维工具，强有力的学习、助记策略。

概念地图，分层级梳理概念的知识导源图，学习、记忆知识的时代快车。



初中生物

◎ 周筱芳 主编

CHUZHONG SHENGWU
GAINIAN DITU

概念地图

GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS

广西师范大学出版社



中学概念地图丛书

初中生物



主 编 周筱芳

副主编 莫绍双

GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS
广西师范大学出版社

· 桂林 ·

“中学概念地图丛书”编写委员会

丛书主编 贺双桂 陈仲芳

编委名单 (以姓氏笔画为序)

马文玉 文永明 王小溪 贝桂鸾 石向东 阳文凰
陈玲 陈仲芳 陈连清 周筱芳 林玉连 贺双桂
唐茂春 曾刚 蒋廷玉

本书主编 周筱芳

本书副主编 莫绍双

本书编者 周筱芳 莫绍双 刘燕华 阳桥明 杨海燕 于锦华
徐玉送

图书在版编目(CIP)数据

初中生物概念地图 / 周筱芳主编. —桂林: 广西师范大学出版社, 2007.1 (2007.9 重印)
(中学概念地图丛书)
ISBN 978-7-5633-6416-9

I. 初… II. 周… III. 生物课—初中—教学参考资料 IV. G634.913

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 160488 号

广西师范大学出版社出版发行

(广西桂林市中华路 22 号 邮政编码: 541001)
网址: <http://www.bbtpress.com>

出版人: 肖启明
全国新华书店经销
广西民族印刷厂印刷

(广西南宁市明秀西路 53 号 邮政编码: 530001)

开本: 787 mm × 1 092 mm 1/16

印张: 12.5 插页: 2 字数: 310 千字

2007 年 1 月第 1 版 2007 年 9 月第 5 次印刷

印数: 60 001~70 000 册 定价: 16.80 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

编写说明

“中学概念地图丛书”是编者以新课程标准的要求和基本理念为指导,依据现代教育理论和神经生物学的原理,结合自己多年的教学经验和教学研究成果精心设计和编写的图文并存的新型工具书。

该丛书具有以下主要特点:

1. 将促进学习和思考的有效工具——概念地图融入知识的整理之中,以图解方式直观地呈现各知识要点之间的联系,让学习、记忆过程变得更轻松、更有效

概念地图是美国康奈尔大学诺瓦克(Joseph D. Novak)教授在 20 世纪 60 年代首先提出来的认知教学技术,其构图方式和作用与世界“记忆大师”托尼·巴赞(Tony Buzan)1971 年发明的风靡世界的思维导图类似,因此,有人也把概念地图称为思维导图。概念地图作为开发学生思维的认知工具,在欧美国家的中小学教育中得到广泛的应用,对提高学生认知水平起到了很好的促进作用。基于概念地图在认知与思维方面的显著作用,我们将其引入本系列工具书的编写中,旨在帮助学生从方法上提高学习、记忆效率。

2. 按照概念地图的构图原理,梳理各学科概念和双基知识,构建符合现代教育学习原理和神经系统反应机理的可视化知识记忆网络,帮助学生学会学习

依据现代教育理论——构建主义的学习原理设计概念地图,搭建新、旧知识间的关联。构建主义学习原理认为,要记住知识并懂得其含义,新知识就必须与现有知识进行整合。*本概念地图丛书,把知识要点与知识的整合过程用可视化的图形表现出来。例如:在“本单元概念地图”中概念的分层级呈现,帮助读者把握重点;“重要概念导源”图用连线展示了概念之间的关系和知识整合的思路;等等。

模拟人脑对信息处理的生理机制设计概念地图,让学习、记忆思路更符合人脑神

经系统的反应机理。现代脑科学——泛脑网络学说将人的大脑从宏观到微观分为神经回路、神经元核群、神经元及分子序列组成的四级层次的网络系统。人的学习、记忆和思维等活动正是通过这样的网络系统来完成的。在本丛书概念地图的设计中,将主要概念关键词通过图形、颜色、连线与次级概念词组组建成可视化的记忆网络,就像大脑记忆系统信息处理过程的记忆模版,引导记忆系统分层级、按系统地组织信息;而构图中色彩、图形与概念词组的巧妙结合,则能够充分刺激视觉感官,调动左、右脑的共同参与,尤其是负责处理与抽象思维、直觉、创造力和想像力有关信息的右脑半球的参与,易激发想像力和创造力的产生,使学习和复习过程变得更自然、更主动、更快捷,知识保持得更持久。

该丛书具有以下编写特色:

1. 以图为主

用概念地图这种思维工具形象地说明知识要点和知识体系的构架,如用“本单元概念地图”和“重要概念导源”图对概念或双基知识进行梳理,用“解题思维导图”对解题思路进行展示。(栏目特点详见彩页中的“本书特色”)

2. 文图并存

通过“双基知识要览”栏目,补充说明“重要概念导源”图没有介绍清楚的概念和重要的双基知识,以及这些知识在实际运用中应注意的要点。

3. 概念回归

针对本单元梳理的概念、双基知识设计“概念回归·应用与检测”栏目,从各地会考、高考等重要考试试卷中精选有代表性的题目,为读者在阅读本单元知识后提供概念回归应用的练习。

各分册内容除了以上特色栏目外,还根据学科特点,穿插了一些对启迪思维和记忆有良好作用的小栏目,如学习方法指导的“方略指点”,介绍记忆方法的“金点子”、“联想 ABC”,挖掘背景知识的“知识窗”、“新视窗”、“数苑杂谈”等。

希望“概念地图”能敲开你思维的大门,唤醒你记忆的潜力。更期待“中学概念地图丛书”能成为你以后学习中的好帮手,随时启动你联想与创造的能力,快速地提高你的学习效率,为你学习新课、复习备考、挑战升学助一臂之力。

“健康你的身体,智慧你的大脑”,面对新一轮的大脑风暴,你不想尝试一下吗?



第一部分 生物与生物圈

第一单元 认识生物

(一)生物的特征……2

应激性、适应性和遗传性的区别与联系……2

(二)形形色色的生物……3

* 遗传的多样性……3

生物……4

植物……4

动物……4

生物学……4

第二单元 生物圈是所有生物的家

(一)生物圈……7

* 生物圈的概念……7

植物生长需要的条件……7

动物生长需要的条件……7

动植物生存条件的异同……7

干旱对农作物的影响……7

森林生态系统……8

草原生态系统……8

农田生态系统……8

城市生态系统……8

海洋生态系统……8

湿地生态系统……8

(二)环境对生物的影响……9

* 种内关系……9

* 种间关系……9

非生物因素……9

生物因素……9

共生……9

寄生……9

捕食与竞争……9

探究光对鼠妇生活的影响的实验要用10只鼠妇的原因……9

(三)生物对环境的适应和影响……10

生物对环境的适应……11

保护色……11

拟态……11

警戒色……11

生物的生命活动对环境的影响……11

(四)生态系统……12

* 生态系统的概念……12

* 生物成分……12

* 食物链和食物网……12

生产者、消费者和分解者的关系……12

生态系统能量流动的特点……12

环境中有毒物质进入生态系统的流动特点……12

生态系统的自动调节能力……13

第三单元 探索生命

(一)探索生命的工具……16

显微镜……17

显微镜的结构及使用方法……17

显微镜使用时的注意事项……17

使用显微镜时的操作方法……17

常用探究工具的使用规则……17

生物绘图和注意事项……17

(二)探索生命的基本方法……18

观察……18

调查……18

探究的一般过程……19

对照实验……19

实验设计的基本内容……19

实验组与对照组……19

第二部分 生物和细胞

第一单元 细胞是生命的单位

(一)细胞的基本结构和生活……22

* 无机物……22

* 有机物……22

* 细胞体积与表面积的关系……22

植物细胞的结构及不同类型的植物细胞……23

动物细胞的结构及不同类型的动物细胞……23

动植物细胞结构的异同……23

细胞壁……23

细胞膜控制物质进出细胞……23

线粒体和叶绿体……23

液泡……23



细胞核·····24
DNA·····24
染色体、DNA 和基因的关系·····24
人类基因组·····24
制作临时装片的注意事项·····24

(二) 细胞分裂·····25

* 细胞分裂的概念·····25
生物体生长的原因·····25
细胞生长过程·····25
细胞分裂过程·····26
染色质·····26
细胞分裂过程中染色体数目的变化·····26

第二单元 细胞怎样构成生物体

(一) 动物体的结构层次·····29

* 细胞分化·····29
* 组织·····29
* 器官·····29
* 系统·····29
人体四大组织的主要功能·····29
人体是一个统一的整体·····30

(二) 植物体的结构层次·····30

* 分生组织·····30
* 营养组织·····30
* 保护组织·····30
* 输导组织·····30
植物体的主要组织及分布·····31

(三) 单细胞生物·····32

草履虫·····32
观察草履虫过程中的注意事项·····32

第三单元 没有细胞结构的微小生物——病毒

病毒的结构·····35
“非典”·····35

第三部分 生物圈中的绿色植物

第一单元 生物圈中绿色植物的种类

(一) 藻类、苔藓和蕨类植物·····38

藻类植物·····39
苔藓植物·····39

蕨类植物·····40
孢子植物·····40

(二) 种子植物·····41

* 被子植物的特征·····41
* 裸子植物的特征·····41
被子植物和裸子植物的异同点·····41
果实和种子对传播的适应性·····41
被子植物的适应性·····41

第二单元 被子植物的一生

(一) 种子的萌发·····44

* 种子萌发的条件·····44
* 双子叶植物种子的结构·····44
* 单子叶植物种子的结构·····44
种子的结构示意图·····45
种子萌发过程示意图·····45
观察种子结构实验的注意事项·····45
探究种子萌发实验的注意事项·····45

(二) 植株的生长·····46

* 根尖的结构·····46
* 芽的结构·····46
植物的营养器官·····46
根系·····46
直根系与须根系·····46
主根·····46
侧根·····47
不定根·····47
植物根系在土壤中的分布·····47
叶芽或枝芽·····47
芽的种类·····47
枝条·····47
无机盐在植物生活中的作用·····47

(三) 开花和结果·····48

* 花的结构·····48
* 受精·····48
受精过程·····48
开花·····49
传粉·····49
虫媒花与风媒花·····49
人工辅助授粉·····49

第三单元 绿色开花植物的生活史

(一) 光合作用·····52

* 叶片的结构	52
* 光合作用的过程	52
检验光合作用吸收二氧化碳	53
检验光合作用释放氧气	53
光合作用的实质	53
(二) 呼吸作用	53
* 呼吸作用的概念	53
光合作用和呼吸作用的区别与联系	54
甘薯、白菜的贮藏	54
呼吸作用与人类生产和生活的关系	54
(三) 吸收作用	55
* 无土栽培	55
* 吸水和失水的原理	55
植物细胞吸水和失水模式图	55
根毛吸水的过程	56
根毛对吸水的意义	56
(四) 蒸腾作用	56
* 蒸腾作用的概念	56
* 植物的蒸腾失水	56
* 蒸腾作用的意义	56
保卫细胞	57
(五) 运输作用	58
* 木本植物茎的结构	58
* 草本植物茎的结构	58
导管和筛管	58
枝瘤	58

第四单元 爱护植被，绿化祖国

* “三北”防护林工程	60
植被	60
热带雨林	60
常绿阔叶林	60
落叶阔叶林	61
针叶林	61
草原	61
荒漠	61
植树节	61

第四部分 生物圈中的人

第一单元 人的生殖和发育

(一) 人的生殖与计划生育

* 生殖	64
* 生殖系统	64
* 受精	64
* 胚胎发育	64
受精过程	64
胚胎发育的过程	65
胎盘	65
妊娠	65
分娩	65
计划生育	65
晚婚	65
晚育	65
少生	66
优生	66
稳定低生育水平	66
人口数量和人口素质	66
世界人口和我国人口的增长	66
(二) 青春期	67
* 青春期的性发育	67
人的生长发育	67
青春期的生理特点	68
遗精	68
月经周期	68

第二单元 人体的营养

(一) 食物中的营养物质

* 水	71
* 无机盐	71
* 维生素	71
* 糖类	71
* 脂肪	71
蛋白质	72
营养物质	72
食物的热量价	72
几种维生素的来源、主要生理功能和缺乏症	72
营养失调引发的疾病	72

(二) 消化和吸收

* 消化系统	73
* 营养物质的吸收	73
食物的消化	73
食物的消化方式	74
营养物质的吸收部位	74

小肠适应消化食物和吸收食物的结构特点……74

测量食物的热量价……74

肝脏的主要功能……74

(三) 合理膳食……75

* 青少年对营养物质的特殊需要……75

* 均衡膳食……75

* 饮食习惯和饮食结构对营养状况的影响……75

偏食和挑食……76

暴饮暴食……76

人体的理想饮食……76

评价自身的营养状况……76

第三单元 人体的呼吸

(一) 肺通气……79

* 肺通气的概念……79

* 肺通气的过程……79

* 呼吸系统的组成……79

* 呼吸运动……79

气管……79

呼吸道的纤毛和黏液的作用……79

肺泡适于气体交换的特点……79

胸围差……80

肺活量……80

(二) 气体交换……80

* 扩散作用……80

气体交换的过程……81

人工呼吸的方法……81

呼吸的全过程……81

吸入气、呼出气和肺泡气……81

呼吸频率……82

剧烈运动对呼吸频率和脉搏的影响……82

二氧化碳使澄清的石灰水变浑浊……82

(三) 空气质量与健康……83

* 空气质量影响人体健康……83

空气中悬浮颗粒物的测定与分析的注意事项……83

吸烟和吸毒的危害……83

空气质量周报中的三项指标……83

跑步时不宜只用鼻呼吸……84

呼吸系统的卫生保健……84

第四单元 人体内物质的运输

(一) 血液……87

* 血细胞……87

动脉血和静脉血……87

血液、血浆与血清……87

止血与凝血……87

血红蛋白的特性……87

白血病……87

贫血……87

实验用血的采取……88

(二) 血管……88

动脉、静脉和毛细血管的结构与功能的特点……89

动脉管壁具有弹性的生理意义……89

(三) 心脏……90

* 心脏的结构……90

* 体循环……90

* 肺循环……90

心室壁与心房壁……90

房室瓣与动脉瓣……90

血液循环的途径……91

心率……91

血压……91

收缩压与舒张压……91

高血压与低血压……91

脉搏……91

心动周期……91

(四) 输血与血型……92

* ABO 血型的概念……92

* ABO 血型的类型……92

* 血量……92

* 输血的原则……92

* 交叉配血实验……92

ABO 血型的凝集原和凝集素……93

ABO 血型之间的相互关系……93

ABO 血型与输血的关系……93

输血方式……93

第五单元 人体内废物的排出

(一) 人体产生的代谢废物……96

* 排泄的概念……96

* 排泄的途径……96

* 排泄的意义……96



排泄与排遗·····96	
生态厕所·····96	
(二) 尿液的形成和排出·····97	
* 泌尿系统的组成·····97	
* 泌尿系统的卫生·····97	
尿液的形成·····97	
* 尿液的排除·····97	
血尿·····98	
(三) 皮肤与汗液分泌·····99	
* 皮肤的结构·····99	
* 皮肤的排泄功能·····99	
毛发·····99	
竖毛肌·····99	
皮脂腺·····99	
表皮的角质化·····100	
皮肤的其他功能·····100	
第六单元 人体生命活动的调节	
(一) 人体对外界环境的感知·····103	
* 眼与视觉·····103	
* 耳与听觉·····103	
视觉的形成·····103	
近视与远视的区别·····104	
听觉的形成·····104	
嗅觉感受器的位置与功能·····104	
味觉感受器的位置与功能·····104	
触觉·····104	
温度觉·····104	
(二) 神经系统与神经调节·····105	
* 神经系统的组成概况·····105	
* 反射·····105	
* 神经元·····105	
大脑皮层·····105	
中枢神经系统与神经中枢·····105	
反射弧的结构·····106	
条件反射与非条件反射的区别·····106	
损害大脑的十个不良习惯·····106	
(三) 激素调节·····107	
* 甲状腺激素·····107	
* 性激素·····107	
* 生长激素·····107	
* 胰岛素·····107	
外分泌腺与内分泌腺·····107	

激素·····107	
地方性甲状腺肿·····107	
侏儒症与呆小症·····107	
巨人症·····108	
糖尿病的诊断·····108	
体液调节·····108	
体液调节与神经调节的区别·····108	

第七单元 人在生物圈中的义务

(一) 人类活动对生物圈的影响·····111	
* 环境污染·····111	
* 环境污染对生物圈的影响·····111	
* 砍伐森林对生物圈的影响·····111	
* 土地利用对生物圈的影响·····111	
人类活动对生物圈的影响·····111	
(二) 保护生物圈是全人类的共同义务·····112	
* 保护生物圈的中心目标·····112	
* 拟定保护生态环境的计划·····112	
酸雨·····113	
废电池·····113	
保护环境随手可做的小事·····113	

第五部分 生物圈的动物和微生物

第一单元 环境中的各种动物

(一) 水中生活的动物和陆地生活的动物·····116	
* 腔肠动物·····116	
* 软体动物·····116	
* 陆地生活的动物对环境的适应性·····116	
鱼类·····116	
鳍·····116	
鳃·····117	
蚯蚓·····117	
家兔·····117	
(二) 空中飞行的动物·····118	
* 鸟·····118	
* 昆虫·····118	
* 鸟类的主要特征·····118	
* 节肢动物的主要特征·····118	
昆虫的外骨骼·····118	
鸟类的双重呼吸·····118	

节肢动物……118
气囊……118
家鸽适于飞行的外部形态特点……118
家鸽的消化系统和呼吸系统与飞行生活相适应的特点……118
恒温动物……119

第二单元 动物的运动和行为

(一)动物的运动……122

* 运动……122
运动系统……122
关节……122
骨骼肌……122
骨骼……122

(二)动物的行为……123

* 先天性行为……123
* 学习行为……123
* 社会行为……123
先天性行为与后天学习行为的比较……124
观察法……124
实验法……124
综合法……124
攻击行为和防御行为……124
贮食行为和繁殖行为……124
社群行为……124
节律行为……124
群体的组织特点……124
动物优势等级序列……124
通讯行为……124
求偶行为……125
利他行为……125
亲杀行为……125

第三单元 动物在生物圈中的作用

(一)动物在自然界中的作用……128

* 促进生态系统的物质循环……128
* 动物对植物的影响……128
生态平衡……128
物质循环……128
建立食物链和食物网……128
生物防治……128

(二)动物与人类生活的关系……130

仿生学……130

生物反应器……130
乳房生物反应器……130

第四单元 分布广泛的细菌和真菌

(一)细菌和真菌的分布……134

细菌……134
真菌……135
菌落……135
霉菌……135
人体中的正常微生物菌群……135

(二)细菌

* 细菌的主要特征……136
* 细菌与人类的关系……136
荚膜……136
芽孢……136
鞭毛……136
乳酸细菌……137
共生……137
腐生……137
寄生……137
自养……137
异养……137
细菌与物质循环……137
菌落……137

(三)真菌……138

* 木耳……138
* 曲霉……138
* 蘑菇……138
* 酵母菌……138
* 青霉菌……138
孢子……138
孢子生殖……138
出芽生殖……138
细菌、真菌、病毒的比较……139
制作米酒……139
自制酸奶……139
食用菌……139

第五单元

细菌和真菌在生物圈中的作用

(一)细菌和真菌在自然界中的作用……142

细菌的营养方式……142
分解者……142





根瘤·····143
地衣·····143
物质循环·····143

(二) 人类对细菌和真菌的利用·····144

* 转基因技术·····144
* 抗生素·····144
发酵·····144
有氧呼吸·····144
无氧呼吸·····144

第六部分

生物的多样性及其保护

第一单元 根据生物的特征进行分类

(一) 尝试对生物进行分类·····147

植物的分类单位和分类方法·····147

(二) 从种到界·····148

* 生物分类的依据·····148
* 生物分类的单位·····148
生物的分界·····148
种的概念·····149
玉米、水稻、大豆三种植物的分类方法
·····149

第二单元 认识生物的多样性

生物多样性的三个层次·····151
基因·····151
生物多样性·····151
生态系统的多样性·····151
物种多样性·····152
生物多样性受威胁的主要原因·····152
生物多样性受威胁的现状·····152

第三单元 保护生物的多样性

* 我国生物多样性面临的威胁及
原因·····154
* 保护生物多样性的主要措施·····154
生态环境·····155
自然保护区·····155
中国自然保护区·····155

第七部分

生物圈中生命的延续和发展

第一单元 生物的生殖和发育

(一) 植物的生殖·····158

生殖·····158
* 有性生殖·····158
* 无性生殖·····158
扦插·····158
嫁接·····158
植物组织培养·····158

(二) 动物的生殖和发育·····159

* 昆虫的生殖和发育·····159
* 两栖动物的生殖和发育·····159
* 鸟的生殖和发育·····159
蛹·····160
幼虫·····160
若虫·····160
抱对·····160
青蛙幼体与成体的区别·····160
蟾蜍·····160
大鲵·····160
筑巢行为·····160
繁殖行为·····161
早成鸟·····161
晚成鸟·····161
体外受精与体内受精·····161

第二单元 生物的遗传和变异

(一) 基因控制生物的性状·····164

* 性状·····164
* 显性性状·····164
* 隐性性状·····164
* 相对性状·····164
* 基因的概念·····164
* 显性基因与隐性基因·····164
* 禁止近亲结婚·····164
单位性状·····164
基因型·····165
表现型·····165
纯合体·····165
杂合体·····165

性状分离……165
杂交……165
自交……165
等位基因……165
三代以内直系血亲和旁系血亲图示
……165

(二) 基因在亲子代间的传递和人的性别

决定……166
* 染色体……166
* 基因的传递……166
* 染色体的传递……166
* 染色体、DNA、基因的关系……166
* 生男生女机会均等……166
性染色体……166

(三) 生物的变异……167

* 太空椒……167
* 变异的原因和类型……167
基因突变……168
染色体变异……168

第三单元 生物的进化

(一) 地球上生命的起源……171

* 生命起源的过程……171
神创论……171
自然发生说……171
化学起源说……171
宇生说……172
热泉生态系统……172
米勒的实验——生命起源于无机物
……172

(二) 生物进化的历程和原因……173

* 自然选择学说的主要内容……173
* 生物进化的原因……173
* 生物进化的主要历程……173
化石……173
地层……173
自然选择……174

自然选择的主要内容之间的联系……174
人工选择……174
性别选择……174
生物进化历程总趋势……174

第八部分 健康地生活

第一单元 传染病和免疫

(一) 传染病及其预防……177

传染病……177
* 传染病流行的基本环节……177
病原体……177
艾滋病……178

(二) 免疫与计划免疫……178

免疫……179
非特异性免疫……179
特异性免疫……179
计划免疫……179
抗原……179
抗体……179
免疫力……179

第二单元 用药和急救

处方药和非处方药……182
合理用药……182

第三单元 了解自己, 增进健康

(一) 评价自己的健康状况……184

健康……185
亚健康……185

(二) 选择健康的生活方式……185

健康的生活方式……185
不健康的生活方式……186

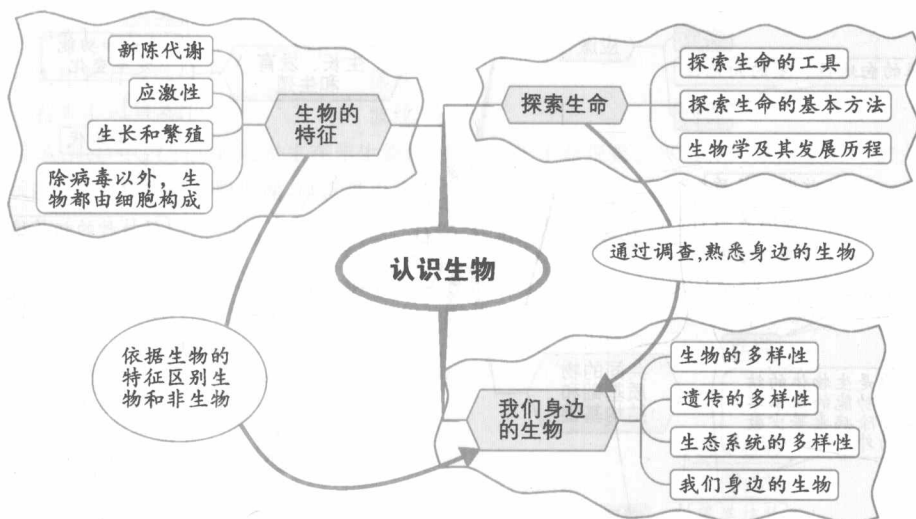
附

“概念回归·应用与检测”参考答案……187

第一部分 生物与生物圈

第一单元 认识生物

本单元概念地图



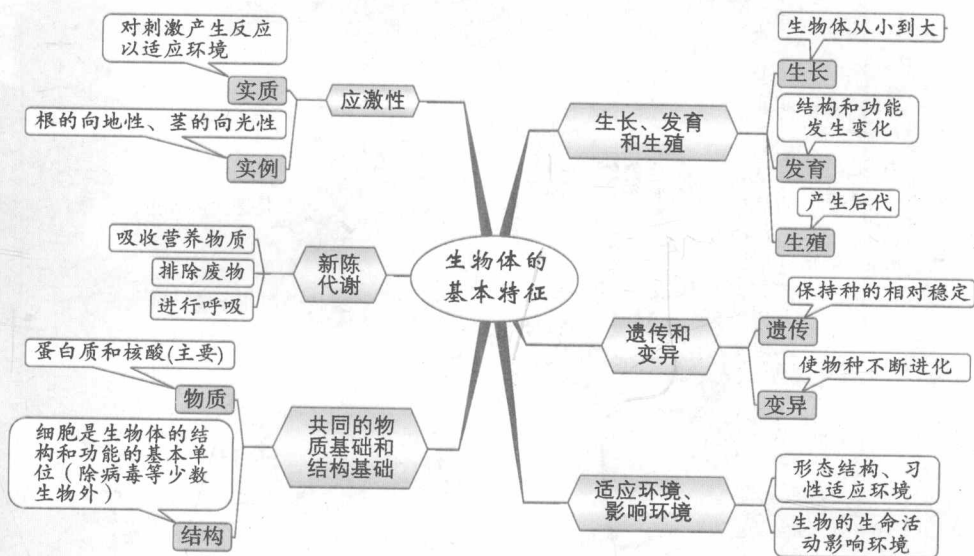
知识窗

生命无处不在

加拿大的研究人员发现在极端寒冷的环境如阿拉斯加北部冰川, 仍然有生命存在。而且, 生活在这里的微生物群落在冰期和间冰期之间的过渡时期曾经对气候产生过极大影响。以前, 虽然研究人员也曾发现过这些生命体, 但他们认为这些生命体处于死亡或休眠状态。而如今的新结论是, 即使在像冰川下面的那种阴冷环境中, 这些生命体仍然能够一代代地生存繁衍, 可以说, 地球上的每一个角落, 都有生命存在。

(一)生物的特征

重要概念导源



双基知识要览

【应激性、适应性和遗传性的区别与联系】

概念比较	应激性	适应性	遗传性
定义	生物体对外界的各种刺激所产生的反应	生物与环境之间表现出相适合的现象	生物子代不同个体之间和子代与亲代之间的相似性
产生原因	由于外界刺激引起	由于自然选择形成	亲代的遗传物质复制后传给子代
表现特点	即时反应	稳定特征	稳定特征
意义	有利于生物的生存和进化		保持物种的稳定
联系	应激性是生物适应环境的一种表现形式,是生物短时间内的一种过程,生物具有应激性才能适应变化的环境;适应性是生物长期应激的结果;应激性和适应性最终由遗传性来决定		

解题思维导图

如何区分生物与非生物?

用比较法掌握生物的特征

观察并与同学讨论,认识生物

例 下列哪一项属于生命现象? ()

- A. 风吹黄沙起 B. 潮汐在太阳和月球的引力下形成
C. 飞蛾扑火 D. 石头扔进水里,水面出现波纹

分析 A、B、D 三项中虽然都存在一定的因果对应关系:

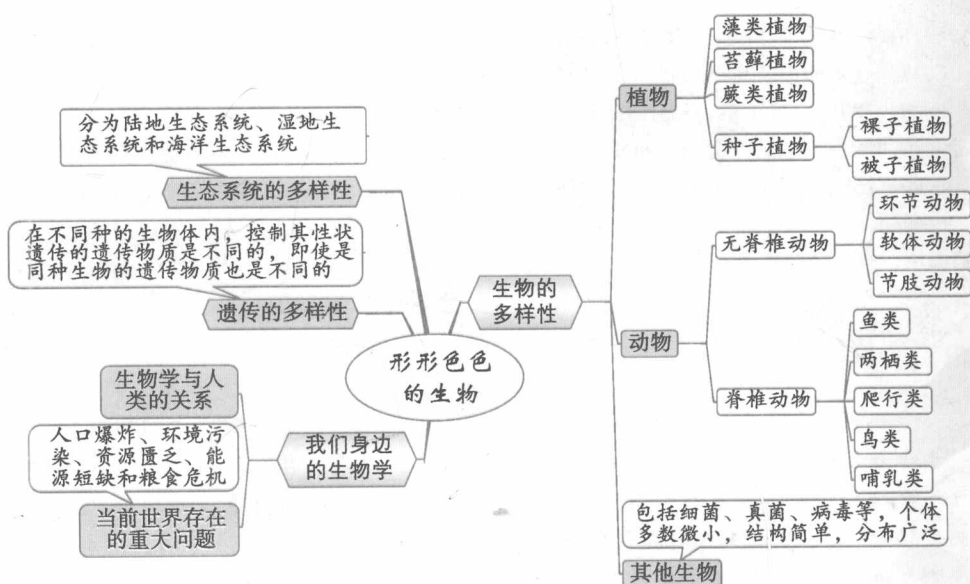
因	果
风吹	黄沙起
太阳和月球的引力	潮汐
石头击水	波纹

但 A、B、D 中因果关系均发生在非生物体中,不属于生命现象。飞蛾扑火是蛾类对“火”刺激产生的反应,是应激性的一种表现,所以是生命现象。

答案 C

(二)形形色色的生物

重要概念导源



双基知识要览

【生物】 凡是有生命的物体均叫做生物。

【植物】 细胞有细胞壁；一般不能自由运动；有叶绿素，能进行光合作用，自己制造有机物；对外界的刺激的反应不灵敏的生物叫做植物。

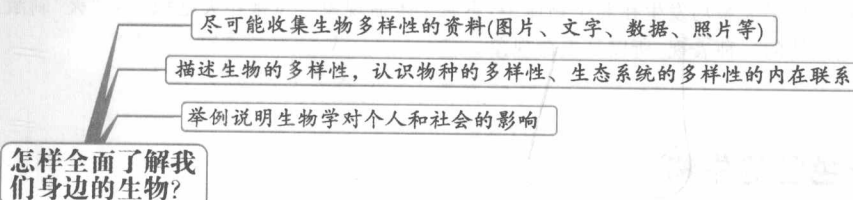
目前所知的植物有 30 多万种，主要包括藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、种子植物四个类群。种子植物又包括裸子植物和被子植物。被子植物即绿色开花植物，约占植物种数的 $\frac{2}{3}$ 。

【动物】 细胞没有细胞壁；一般能自由运动；没有叶绿素，不能自己制造有机物，以现成的有机物为食；对外界的刺激的反应灵敏的生物叫做动物。

目前所知的动物有 150 多万种，可分为无脊椎动物（约占 95%）和脊椎动物（约占 5%）两大类。无脊椎动物包括原生动物、腔肠动物、扁形动物、线形动物、环节动物、软体动物、节肢动物等；脊椎动物包括鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类动物。

【生物学】 研究生命现象和生命活动规律的科学叫做生物学。

解题思维导图



例 20 世纪以来,威胁人类生存和发展的重大问题是()。

- A. 人口爆炸、环境污染、能源短缺和粮食危机等
- B. 环境污染、资源匮乏、人类疾病增多和人类基因组
- C. 克隆技术的不断完善,人工基因库的大量筹建
- D. 人口爆炸、环境污染、资源匮乏、能源短缺和粮食危机等

分析 20 世纪以来威胁人类生存和发展的重大问题是粮食和人口问题,以及环境和资源问题。目前,增加粮食产量,控制人口,保护环境,合理开发、利用资源均已成为当今世界重要的研究课题。

答案 D

知识窗

全球生物知多少

科学家曾经估计世界上的生物物种有 150 万种。随着科学研究的深入,这个数字已上升到 3 000 万~15 000 万。热带雨林的生物多样性最为丰富,那里生活着全世界半数以上的物种。

千千万万的生物种类是生物多样性的首要表现。除了物种层次的多样性外,生物多样性还包括基因的多样性和生态系统的多样性。生物多样性具有很高的价值,它不仅为工业提供原料,还可以为人类提供特殊的基因,如耐寒抗病基因使培育动植物新品种成为可能。许多野生动植物还是珍贵的药材,为治疗疑难病症提供原料。