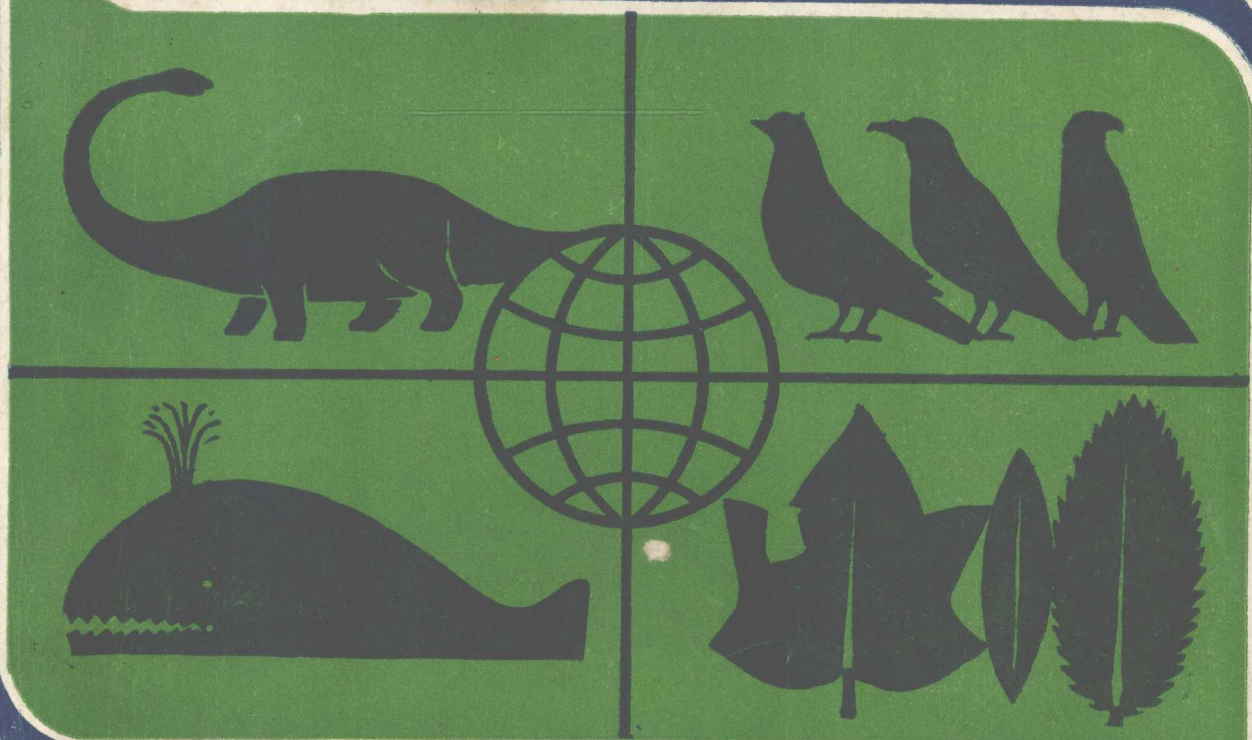




● 张翔龙 编

中学生课外读物

中学生物知识表解

● 重 庆 出 版 社



191445

中学生课外读物《理科知识表解》丛书

G600.91

中学生物知识表解

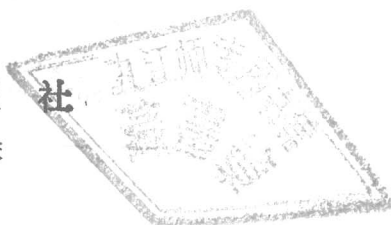
张翔龙 编



201015034

重 庆 出 版 社

一九八六年·重庆



责任编辑：王镇寰

封面设计：邵大维

中学生物知识表解

张翔龙编

重庆出版社出版（重庆李子坝正街102号）
新华书店重庆发行所发行
重庆印制一厂印刷

开本：787×1092 1/16 印张：14.25 字数：310千
1986年9月第一版 1986年9月第一次印刷

印数 1—18,000

书号：7114·424

定价：2.00 元

前 言

在教学实践中，学生普遍反映中学生物教材概念多、易混淆，在教学中运用表格方式进行，一致认为易懂、易记、易分辨，有较好的效果。本书编写的目的，就是按照教学大纲规定的教学内容，把教材中的概念和内容予以归纳、综合、概括、对比、条理化。突出把构造与功能、形态结构与生活环境统一起来，并加强知识的内在联系和进化观点等。力求达到概念明确，内容一目了然，使读者便于分辨、理解、记忆和掌握。

本书是以1982年2月版新编植物学(试用本)，1983年1月版新编动物学(试用本)，1983年1月版新编生理卫生(试用本)和1982年2月版高中生物课本为依据，按照教材的顺序，紧密结合教材内容而编写的，并适当增加一些与教材有关的内容作为参考用。

本书主要是作为生物教师的参考用书，对于青年自学和学生总复习也很有帮助，是一本参考、自学和复习三者兼用之书籍。

本书在编写过程中，得到了江西省宜春市教育局领导、市教研室同志和学校领导的热情鼓励和大力帮助，在此一并表示感谢。由于本人学识水平有限，加上图书资料不足，书中错误纰漏在所难免，敬请读者提出宝贵意见。

编 者

目 录

植 物 部 分

第一编 绿色开花植物

第一章 植物体的基本结构

- 一 植物细胞的结构..... (1)
- 二 植物几种组织的比较..... (1)
- 三 绿色开花植物的组成器官和功能..... (2)

第二章 种子

- 四 种子的基本结构..... (3)
- 五 菜豆种子和玉米种子构造的异同点..... (3)
- 六 小麦种子主要成分及其简易测定法..... (4)
- 七 种子萌发的条件及其原因..... (4)
- 八 种子萌发条件的分组实验..... (4)
- 九 菜豆、豌豆、玉米种子萌发的异同点..... (5)
- 一〇 胚的各部分在幼苗形成中的作用..... (5)
- 一一 种子休眠的原因和解除..... (5)
- 一二 种子与农业措施..... (6)

第三章 根

- 一三 主根、侧根和不定根的异同点..... (6)
- 一四 直根系和须根系的区别..... (6)
- 一五 几种变态根的比较..... (7)
- 一六 根尖各部的比较..... (7)
- 一七 细胞吸水实验的对比..... (7)
- 一八 外界条件对根吸收水分的影响..... (8)
- 一九 氮、磷、钾无机盐对植物作用的比较..... (8)
- 二〇 根系生长特性和生理特性与农业措施..... (9)

第四章 叶

- 二一 叶的形态..... (9)
- 二二 几种变态叶的比较..... (10)
- 二三 叶片的结构..... (11)
- 二四 叶的结构与环境的关系..... (11)
- 二五 光合作用实验..... (12)
- 二六 光合作用和呼吸作用的区别和联系..... (13)

二七	外界条件对呼吸作用的影响·····	(13)
二八	叶的蒸腾作用·····	(14)
二九	叶与农业的关系·····	(14)
第五章 茎		
三〇	芽的类型·····	(15)
三一	叶芽的结构和发育·····	(15)
三二	地上茎的类型比较·····	(16)
三三	几种变态茎的比较·····	(16)
三四	黄瓜茎卷须与豌豆叶卷须的区别·····	(16)
三五	地下根与地下茎的区别·····	(17)
三六	双子叶植物茎的结构 (以杨树茎为例) ·····	(17)
三七	同一年轮中早材与晚材的对比·····	(18)
三八	单子叶植物茎的结构 (以玉米茎为例) ·····	(18)
三九	双子叶植物茎和单子叶植物茎的比较·····	(19)
四〇	导管和筛管的比较·····	(19)
四一	韧皮纤维和木纤维的异同点·····	(19)
四二	地上茎的繁殖·····	(20)
四三	茎与农业的关系·····	(20)
第六章 花和果实		
四四	桃花的结构·····	(21)
四五	小麦花的结构·····	(22)
四六	花的种类·····	(22)
四七	玉米雄花和雌花的比较·····	(22)
四八	各种花序的比较·····	(23)
四九	向日葵舌状花和管状花的区别·····	(23)
五〇	自花传粉和异花传粉的比较·····	(23)
五一	虫媒花和风媒花的比较·····	(24)
五二	花的各部发育·····	(24)
五三	果实的结构 (以桃的果实为例) ·····	(24)
五四	果实的种类·····	(25)
五五	肉果成熟时的生理变化·····	(25)
五六	植物的营养生长和生殖生长·····	(26)
第七章 绿色开花植物的分类		
五七	双子叶植物纲和单子叶植物纲的区别·····	(26)
五八	绿色开花植物主要各科特征比较·····	(27)

第二编 植物的类群

第一章 藻类植物

五九	衣藻的形态、结构和生理	(28)
六〇	水绵的形态、结构和生理	(28)
六一	衣藻和水绵的比较	(29)
六二	几种藻类植物的比较	(29)
第二章 菌类植物		
六三	细菌的形态、结构和生理	(30)
六四	放线菌的形态、结构和生理	(30)
六五	酵母菌的形态、结构和生理	(31)
六六	青霉和曲霉的比较	(31)
六七	蘑菇和木耳的比较	(31)
六八	小麦锈病和稻瘟病的比较	(32)
六九	甲癣和脚癣的比较	(32)
七〇	三类菌类植物的比较	(33)
七一	菌类腐生和寄生的主要异同点	(34)
第三章 地衣植物		
七二	三种地衣类型的对比	(34)
七三	地衣结构、生理和意义 (以叶状地衣为例)	(34)
第四章 苔藓植物		
七四	苔类和藓类植物的区别	(35)
七五	葫芦藓的形态、结构和生活	(35)
七六	水绵和葫芦藓的比较	(36)
七七	葫芦藓适应水生、陆生的结构	(36)
第五章 蕨类植物		
七八	蕨的形态、结构和生活	(36)
七九	卷柏和满江红的对比	(37)
八〇	假根和真根的区别	(37)
八一	葫芦藓和蕨的主要异同点	(37)
第六章 种子植物与植物的进化		
八二	松的形态、结构以及与陆地生活适应	(38)
八三	杉和侧柏的对比	(38)
八四	蕨和松的主要区别	(38)
八五	被子植物的主要特征和适应性	(39)
八六	裸子植物和被子植物的主要异同点	(39)
八七	植物的进化	(39)
八八	植物类群的比较	(40)

第三编 植 物 群 落

八九	水池植物群落的组成和适应特点	(41)
----	----------------	--------

九〇	森林植物群落的组成和特征	(42)
九一	我国植物群落的地理分布	(42)
九二	我国几种珍贵植物简介	(43)

动 物 部 分

第一章 原生动物门

九三	草履虫的构造和功能	(44)
九四	草履虫的形态和生理	(44)
九五	变形虫的形态、结构和生理	(45)
九六	动物和植物的主要区别	(45)

第二章 腔肠动物门

九七	水螅的形态、结构和生理	(46)
九八	水螅的结构和功能	(46)
九九	草履虫和水螅的比较	(47)
一〇〇	海蜇、海葵和珊瑚的比较	(47)

第三章 扁形动物门

一〇一	涡虫的形态、结构和生理	(48)
一〇二	水螅和涡虫的比较	(48)
一〇三	猪肉绦虫的形态、结构和生活	(49)
一〇四	猪肉绦虫的构造与寄生生活适应	(50)
一〇五	血吸虫的形态、结构和生活	(50)
一〇六	辐射对称和左右对称对比	(51)

第四章 线形动物门

一〇七	蛔虫的形态、结构和生活	(51)
一〇八	蛔虫与寄生生活相适应的特点	(52)
一〇九	钩虫的形态、结构和生活	(52)
一一〇	人体几种寄生虫情况比较	(53)

第五章 环节动物门

一一一	蚯蚓的构造和功能	(54)
一一二	水蛭和沙蚕的对比	(55)
一一三	水螅、涡虫、蛔虫和蚯蚓的比较	(55)
一一四	原体腔和真体腔的比较	(55)

第六章 软体动物门

一一五	河蚌的结构和功能	(56)
一一六	河蚌、蜗牛和乌贼的主要区别	(56)

第七章 节肢动物门

一一七	蝗虫的外部形态	(57)
-----	---------	--------

一一八	蝗虫咀嚼式口器结构	(58)
一一九	蝗虫的构造和生理	(58)
一二〇	蝗虫适应于陆地生活的结构特点	(59)
一二一	外骨骼和内骨骼的比较	(59)
一二二	开管式循环与闭管式循环的比较	(59)
一二三	昆虫的不完全变态和完全变态的比较	(60)
一二四	蛾类和蝶类的比较	(60)
一二五	母蜂、雄蜂、工蜂的比较	(60)
一二六	工蜂适于采集花蜜和花粉的形态结构特点	(61)
一二七	昆虫的生活习性情况	(61)
一二八	节肢动物单眼和复眼的比较	(61)
一二九	节肢动物几种足的比较	(62)
一三〇	昆虫的几种口器比较	(62)
一三一	昆虫几种翅的比较	(63)
一三二	几种主要昆虫的比较	(63)
一三三	昆虫纲四个目的比较	(64)
一三四	对虾、河蟹、寄居蟹的比较	(64)
一三五	园蛛、棉红蜘蛛、蝎的比较	(65)
一三六	蜈蚣和蚰蜒的比较	(65)
一三七	四种节肢动物的比较	(66)

第八章 棘皮动物门

一三八	海盘车、海参、海胆的比较	(66)
一三九	五类无脊椎动物比较	(67)

第九章 脊索动物门

第一节 头索动物亚门

一四〇	文昌鱼的概况	(68)
一四一	无脊椎动物和脊椎动物的比较	(69)
一四二	头索动物亚门和脊椎动物亚门的比较	(69)
一四三	脊索和脊柱的比较	(70)
一四四	鳃裂和鳃的比较	(70)

第二节 脊椎动物亚门

一、鱼纲

一四五	鲫鱼的形态特点	(71)
一四六	鲫鱼内部结构和功能	(71)
一四七	鱼类适应水中生活特点	(72)
一四八	乌鱼、比目鱼、鲨鱼、肺鱼适应环境特点	(73)
一四九	青、草、鲢、鳙鱼的比较	(73)
一五〇	鱼类洄游	(74)

二、两栖纲

- 一五一 青蛙的外部形态..... (74)
- 一五二 青蛙内部结构和功能..... (75)
- 一五三 青蛙的形态结构特点与捕虫的适应..... (76)
- 一五四 青蛙对水生和陆生的适应性..... (76)
- 一五五 蝌蚪(幼体)和青蛙(成体)的比较..... (76)
- 一五六 几种两栖类动物的比较..... (77)
- 一五七 鲫鱼和青蛙的主要不同处..... (77)

三、爬行纲

- 一五八 蜥蜴的外部形态和主要内部结构..... (78)
- 一五九 蜥蜴适应陆地生活特征..... (78)
- 一六〇 青蛙和蜥蜴的主要不同之处..... (79)
- 一六一 扬子鳄和龟的比较..... (79)
- 一六二 变温动物和恒温动物的比较..... (80)

四、鸟纲

- 一六三 家鸽的外部形态..... (80)
- 一六四 家鸽的内部结构和功能..... (81)
- 一六五 家鸽适应于飞翔生活的特点..... (82)
- 一六六 鸟卵的结构..... (82)
- 一六七 蜥蜴和家鸽的主要区别..... (83)
- 一六八 啄木鸟、猫头鹰、野鸭与生活环境适应的特点..... (83)
- 一六九 鸟类的筑巢、孵卵和育雏..... (84)
- 一七〇 早成鸟雏鸟和晚成鸟雏鸟的区别..... (85)
- 一七一 夏候鸟和冬候鸟的比较..... (85)
- 一七二 我国几种珍贵鸟类..... (86)
- 一七三 鸟类和爬行动物相似之处..... (86)

五、哺乳纲

- 一七四 家兔的外部形态..... (87)
- 一七五 家兔的内部结构和功能..... (87)
- 一七六 哺乳动物三种牙齿的比较..... (88)
- 一七七 卵生和胎生的比较..... (89)
- 一七八 植食性和肉食性哺乳动物的比较..... (89)
- 一七九 蜥蜴和家兔的对比..... (89)
- 一八〇 两种单孔目动物的比较..... (90)
- 一八一 鸭嘴兽原始特征的表现..... (90)
- 一八二 两种有袋目动物的比较..... (90)
- 一八三 两种翼手目动物的比较..... (91)
- 一八四 两种鲸目动物的比较..... (91)

一八五	两种食肉目动物的比较	(92)
一八六	犬科、熊科、猫熊科、猫科的比较	(92)
一八七	牛和马的比较	(93)
一八八	灵长目三种动物的比较	(93)
一八九	人和类人猿的异同点	(94)
一九〇	几种经济兽的比较	(94)
一九一	我国几种珍贵哺乳动物比较	(95)
一九二	脊椎动物五大类群比较	(96)
第十章	动物的进化和我国动物的地理分布	
一九三	无脊椎动物进化顺序	(98)
一九四	脊椎动物进化	(100)
一九五	人类起源	(101)
一九六	我国动物的地理分布	(102)

生 理 卫 生 部 分

第一章 人体的概述

一九七	人体的形态和结构	(103)
一九八	人体四肢连接部位	(103)
一九九	人体细胞概况	(104)
二〇〇	人体四种组织比较	(104)
二〇一	人体八个系统的组成及其功能	(105)
二〇二	人体是个统一的整体	(106)

第二章 皮肤

二〇三	皮肤的结构和功能	(106)
二〇四	皮肤的五大功能	(107)
二〇五	皮肤的锻炼和保健	(107)

第三章 运动系统

二〇六	运动系统的组成	(108)
二〇七	人体骨骼的组成	(108)
二〇八	人体骨骼适于直立行走特点	(109)
二〇九	长骨的结构	(109)
二一〇	年龄与骨的成分变化	(110)
二一一	儿童时期骨的生长	(110)
二一二	关节的构造和功能	(110)
二一三	人体的主要骨骼肌	(111)
二一四	屈肘、伸肘动作的肌肉协作关系	(111)

第四章 循环系统

二一五	血液成分	(112)
二一六	血液的生理功能	(112)
二一七	ABO血型之间的相互关系	(113)
二一八	三种血细胞比较	(113)
二一九	动脉、静脉、毛细血管的比较	(114)
二二〇	毛细血管特点与其功能相适应	(114)
二二一	心脏四个腔的比较	(114)
二二二	心脏的结构特点与其功能相适应	(115)
二二三	动脉血和静脉血的比较	(115)
二二四	体循环和肺循环的比较	(115)
二二五	冠状循环	(116)
二二六	人的心动周期	(116)
二二七	人体心脏功能和血循环的几个正常值	(116)
二二八	心率、心动周期、心输出量与心脏状况关系	(117)
二二九	内环境的组成	(117)
二三〇	淋巴系统的组成和淋巴循环	(118)
第五章 呼吸系统		
二三一	呼吸系统的组成和功能	(119)
二三二	鼻腔的功能	(120)
二三三	肺泡的特点与其功能相适应	(120)
二三四	平静呼吸时呼气 and 吸气过程对比	(120)
二三五	平静呼吸和深呼吸比较	(121)
二三六	肺泡内和组织里的气体交换比较	(121)
二三七	煤气中毒	(122)
第六章 消化系统		
二三八	食物的营养成分和主要作用	(122)
二三九	消化系统的结构和功能	(123)
二四〇	物理性消化和化学性消化的区别和联系	(124)
二四一	食物的消化和营养物质吸收情况	(125)
二四二	小肠的特点与其功能适应	(126)
二四三	人体的肝脏	(126)
第七章 新陈代谢		
二四四	人体的新陈代谢	(127)
二四五	人体内的物质代谢	(128)
二四六	人体的体温	(129)
第八章 泌尿系统		
二四七	人体的排泄途径	(129)
二四八	泌尿系统的结构和功能	(130)

二四九	肾单位的结构特点和功能	(130)
二五〇	原尿和终尿的比较	(131)
二五一	尿的排出	(131)
二五二	排泄和排遗的比较	(131)
第九章 内分泌系统		
二五三	外分泌腺和内分泌腺的比较	(132)
二五四	人体几种主要内分泌腺的比较	(132)
二五五	体液调节和神经调节的区别和联系	(132)
第十章 神经系统		
二五六	神经系统的组成和功能	(133)
二五七	灰质和白质的比较	(134)
二五八	几对主要脑神经的分布和功能	(134)
二五九	中枢神经和神经中枢的区别和联系	(135)
二六〇	神经元(神经细胞)的结构和功能	(135)
二六一	神经元的分类	(136)
二六二	反射弧的组成	(136)
二六三	膝跳、缩手、排尿反射的比较	(137)
二六四	非条件反射和条件反射的异同点	(137)
二六五	第一信号系统和第二信号系统的区别	(138)
二六六	眼球的附属结构	(138)
二六七	眼球的构造及其功能	(139)
二六八	青少年近视眼和远视眼的比较	(139)
二六九	看远和看近时晶状体的调节	(140)
二七〇	光线过强和过弱时瞳孔的调节	(140)
二七一	耳的结构及其功能	(140)
二七二	几种外感受器概况	(141)
二七三	人的视觉和听觉形成对比	(141)
第十一章 生殖和发育		
二七四	男性生殖系统	(142)
二七五	女性生殖系统	(142)
二七六	男女生殖细胞的比较	(142)
二七七	人的胚胎发育	(143)
二七八	男女青春期发育的异同点	(143)
第十二章 传染病		
二七九	传染病及其特点	(143)
二八〇	抗原和抗体的对比	(144)
二八一	非特异性免疫和特异性免疫的区别和联系	(144)
二八二	四类传染病情况简介	(144)

二八三	几种常见传染病及其预防	(145)
第十三章	总论	
二八四	体育锻炼对各器官的影响	(145)
二八五	各器官系统的卫生保健常识	(146)
二八六	各种常见疾病的病因和症状	(147)

高中生物部分

二八七	生物的基本特征	(150)
第一章	细胞	
二八八	构成细胞各种化合物的比较	(151)
二八九	糖的种类和功能	(152)
二九〇	酶的特性	(152)
二九一	DNA和RNA 的比较	(153)
二九二	原核细胞和真核细胞的比较	(153)
二九三	原核生物和真核生物的比较	(154)
二九四	细胞的亚显微结构和功能	(154)
二九五	物质出入细胞膜三种方式的比较	(156)
二九六	染色质和染色体的异同点	(157)
二九七	动植物细胞结构上的异同点	(157)
二九八	高等植物细胞有丝分裂过程中细胞结构的变化	(157)
二九九	动植物细胞有丝分裂的异同点	(158)
三〇〇	细胞有丝分裂和无丝分裂的比较	(158)
第二章	生物的新陈代谢	
三〇一	同化作用和异化作用关系	(159)
三〇二	植物细胞渗透吸水原理	(159)
三〇三	细胞的吸水力	(160)
三〇四	根吸收矿质元素(无机盐)	(160)
三〇五	土壤颗粒表面离子交换吸附两种方式的比较	(161)
三〇六	生理酸性、碱性、中性盐的比较	(161)
三〇七	矿质元素在植物体内利用的两种情况	(162)
三〇八	绿色植物的光合作用	(162)
三〇九	光反应和暗反应的区别和联系	(163)
三一〇	植物呼吸作用(以有氧呼吸为例)	(164)
三一—	高等植物有氧呼吸过程三个步骤比较	(164)
三一—	有氧呼吸和无氧呼吸的异同点	(164)
三一—	光合作用与呼吸作用实质的比较	(165)
三一—	植物各部分呼吸强度	(165)

三一五	高等动物新陈代谢情况	(166)
三一六	细胞内消化和细胞外消化比较	(167)
三一七	高等动物的蛋白质、糖类、脂类代谢	(167)
三一八	高等动物外呼吸和内呼吸比较	(167)
三一九	生物能量的释放、转移和利用	(168)
三二〇	同化作用两种不同类型的比较	(168)
第三章 生物的生殖和发育		
三二一	生物无性生殖的几种主要方式	(169)
三二二	藻类配子生殖的三种类型比较	(169)
三二三	无性生殖和有性生殖的异同点	(169)
三二四	精子形成过程中细胞结构的变化及其意义	(170)
三二五	精子和卵细胞形成的异同点	(171)
三二六	细胞的有丝分裂和减数分裂的异同点	(171)
三二七	植物世代交替中两个世代的区别和联系	(172)
三二八	苔藓、蕨类、种子植物世代交替比较	(172)
三二九	绿色开花植物的双受精	(173)
三三〇	植物世代交替中染色体数目规律性变化	(173)
三三一	被子植物胚的发育	(174)
三三二	单子叶植物胚乳的发育	(174)
三三三	蛙卵的特点	(175)
三三四	高等动物胚的发育阶段	(175)
三三五	高等动物个体发育情况	(176)
三三六	蛙的个体发育重演现象	(176)
第四章 生命活动的调节		
三三七	动物激素和植物激素主要的异同点	(177)
三三八	植物生长素发现的实验	(177)
三三九	植物生长素的应用及其原理	(178)
三四〇	高等动物激素的比较	(179)
三四一	昆虫激素的比较	(179)
第五章 遗传和变异		
三四二	遗传和变异的关系	(180)
三四三	噬菌体侵染细菌的实验	(180)
三四四	染色体的概况	(181)
三四五	主要的遗传物质——DNA 概况	(182)
三四六	基因的概况	(183)
三四七	染色体与基因的平行关系	(183)
三四八	染色体、DNA、基因、核苷酸之间的关系	(184)
三四九	蛋白质合成的两个过程对照	(184)

三五〇	DNA 和蛋白质的区别和联系	(185)
三五—	RNA 的种类、特点与功能	(185)
三五二	基因型和表现型的关系	(186)
三五三	纯合体与杂合体的比较	(186)
三五四	自交、测交、回交、正交和反交的比较	(186)
三五五	同源染色体和非同源染色体的比较	(187)
三五六	等位基因和非等位基因的比较	(187)
三五七	显性性状和隐性性状的比较	(188)
三五八	基因分离规律	(188)
三五九	分离规律中完全显性和不完全显性比较	(189)
三六〇	基因的自由组合规律	(189)
三六一	基因的连锁互换规律	(190)
三六二	两对相对性状遗传规律的判别	(191)
三六三	三个遗传规律的比较	(192)
三六四	XY 型和ZW 型性别决定比较	(194)
三六五	人的色盲遗传特点	(194)
三六六	性染色体遗传(伴性遗传)与常染色体遗传的异同点	(195)
三六七	核遗传和质遗传的区别和联系	(195)
三六八	生物变异类型比较	(196)
三六九	孤雄生殖和孤雌生殖的异同点	(196)
三七〇	多倍体植株和单倍体植株的比较	(197)
三七—	人类几种遗传病的比较	(198)

第六章 生命的起源和生物的进化

三七二	生命起源的化学过程	(199)
三七三	特创论和进化论的比较	(199)
三七四	马的进化	(200)
三七五	生物进化在胚胎学上的证据	(200)
三七六	生物进化在比较解剖学上的证据	(200)
三七七	用进步退学说和自然选择学说的对比	(201)

第七章 生物与环境

三七八	非生物因素对生物的影响	(202)
三七九	种内关系	(202)
三八〇	共栖、共生、寄生对比	(203)
三八—	保护色、警戒色、拟态的比较	(203)
三八二	生态系统成分	(204)
三八三	生态系统中食物和能量关系	(204)
三八四	初级生产量和次级生产量的比较	(205)
三八五	自然界能量流动和物质循环对比	(205)

三八六	水、碳、氮的循环对比.....	(206)
三八七	种群、群落、生态系统和生物圈的关系.....	(207)
三八八	生态系统中的生态平衡.....	(207)
三八九	森林在环境保护中的主要作用.....	(208)
三九〇	自然保护区的类型、作用和意义.....	(208)