

探究与训练 · 生物

◎本书编写组 编

(八年级用)



上海科学技术出版社

探究与训练·生物

(八年级用)

本书编写组 编

上海科学技术出版社

内 容 提 要

本书是依据教育部《全日制义务教育生物课程标准》和江苏科学技术出版社出版的《义务教育课程标准实验教科书·生物》编写,供八年级学生使用。

本书有四大单元:“生物圈中的稳定与协调”、“生物圈中生命的延续”、“环境与健康”和“人类与环境的和谐发展”。共为13章,章以下的节为辅导的基本单元。

本书内容紧扣教材,习题由浅入深,由易到难,使学生在掌握基础的同时,逐步形成能力。书中[阅读思考]和[探究实践]两个栏目,融趣味性和操作性于一体,帮助学生拓宽视野,提高动手能力。书后附有所有习题的参考答案。

图书在版编目(CIP)数据

探究与训练·生物. 八年级/本书编写组编. —上海:
上海科学技术出版社, 2008. 8
ISBN 978-7-5323-9499-9

I. 探... II. 本... III. 生物课—初中—数学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 098923 号

责任编辑 吴 玥 张洁珮
出版发行 上海世纪出版股份有限公司
上海科学技术出版社
地 址 上海钦州南路 71 号(邮编 200235)
网 址 www.sstp.com.cn
经 销 上海新华发行集团有限公司
印 刷 临沭县书刊印刷厂
开 本 730×960 1/16
印 张 11
字 数 204 000
版 次 2008 年 8 月第 1 版
2008 年 8 月第 1 次印刷
印 数 1—13 500
书 号 ISBN 978-7-5323-9499-9
定 价 13.20 元

本书如有缺页、错误或损坏等严重
质量问题, 请向承印厂联系调换

《探究与训练》丛书编委会

编委会主任：

何振国

编委会副主任：

仲新元 陈厚春

编委(按姓氏笔画排名)：

马毅	王飞鸣	王运华	王保林	尤建伟	刘怀德	刘尚锦	刘春华
朱凯	杜宪刚	吴国芳	李桂强	邱志宏	张志清	张雷	金建明
武梅	周沛	姚灿	赵伟	赵良厅	郭兆峰	郭洪琅	薛淑萍

丛书主编：

仲新元

本册主编：

刘继祥

本册编者：

李凌霄 王静 李晓静 解玲 张栋 杨碧荣 赵亚 刘继祥

编写说明

本书是依据教育部《全日制义务教育生物课程标准》以及江苏科学技术出版社出版的《义务教育课程标准实验教科书·生物》编写。本书供八年级学生全学年使用。

本书按教材的章节顺序进行编写。在每一个单元节中,都设置了知识要点、典例解析、基础训练、能力训练、阅读思考和探究实践六个基本栏目。每个栏目都力求紧扣教材,体现新课程标准的基本思想和教学要求。

本书的编写结构有利于学生的自学和能力提高,有利于学生抓住重点、攻克难点。“知识要点”给出了本节的重要内容以及难点所在,这有利于学生在自学时能围绕重点进行学习;“典例解析”一般选择学生难以理解的问题进行细致剖析,学生通过认真阅读“解析”就能攻克难以理解的知识障碍,达到无师自通的目的。“基础训练”和“能力训练”的习题均具有较强的针对性和典型性。另外,所选习题还注意了难度的梯度性,力求达到由浅入深、由易到难,使学生在掌握基础的同时,解题能力逐步提高。“阅读思考”一般选择与本节内容相关的实验、趣闻、应用事例等阅读材料,帮助学生拓宽视野,扩大知识面。

本书每章的后面还设置了一份综合练习,旨在检验学生对本章知识的掌握情况,有利于学生全面系统地进行复习和自我检测。

本书编写组

2008年6月

目 录

第 5 单元 生物圈中的稳定与协调.....	1
第 14 章 维持生物体内的平衡.....	1
第 1 节 人体内物质的运输	1
第 2 节 人体内废物的排出	5
第 14 章综合练习	8
第 15 章 生命活动的调节	12
第 1 节 人体的神经调节	12
第 2 节 人体对信息的感知	16
第 3 节 人体的激素调节	20
第 15 章综合练习	23
第 16 章 运动与行为	26
第 1 节 人体的支持与运动	26
第 2 节 动物的行为	29
第 16 章综合练习	34
第一学期期中模拟试题	37
第 17 章 生态系统的稳定	41
第 1 节 绿色植物与生物圈中的水循环	41
第 2 节 绿色植物与生物圈中的碳—氧平衡	45
第 3 节 生态系统的自我调节	49
第 17 章综合练习	52
第 6 单元 生物圈中生命的延续	55
第 18 章 人的生殖和发育	55
第 1 节 人的生殖.....	55
第 2 节 人的新个体发育	58
第 19 章 动物的生殖和发育	62
第 1 节 动物的生殖	62



第2节 动物的发育	65
第18、19章综合练习	69
第20章 植物的生殖和发育	72
第1节 植物的生殖	72
第2节 植物的生长发育	75
第20章综合练习	79
第一学期期末模拟试题	82
第21章 遗传信息的延续性	86
第1节 生物的遗传	86
第2节 生物的变异	91
第22章 生命进化的长河	95
第1节 生命的起源	95
第2节 生物进化的历程	98
第3节 生物进化的原因	102
第4节 人类的起源和进化	106
第21、22章综合练习	109
第23章 人类对疾病的抵御	113
第1节 人体的免疫防线	113
第2节 传染病的预防	117
第二学期期中模拟试题	123
第7单元 环境与健康	127
第24章 健康的生活	127
第1节 关注自己的健康 第2节 珍爱生命,拒绝毒品	127
第3节 现代生活与人类的健康 第4节 学当小医生	131
第23、24章综合练习	135
第8单元 人类与环境的和谐发展	140
第25章 关注我们的家园	140
第26章 留住碧水蓝天	144
第25、26章综合练习	148



第二学期期末模拟试题	151
参考答案	156

第5单元 生物圈中的稳定与协调

第14章 维持生物体内的平衡

第1节 人体内物质的运输

知识要点

1. 人体的循环系统由血管、心脏和血液组成。
2. 人体内有三种血管:动脉、静脉和毛细血管。动脉能够将血液从心脏输送到身体的各个部位,静脉能够将血液从身体各部位送回心脏,毛细血管是血液和细胞间物质交换的场所。
3. 心脏壁主要由心肌构成,壁内是心腔。心脏有四腔:左心房、左心室、右心房、右心室。心脏同侧心房、心室之间具有瓣膜,使血液只能由心房流往心室。
4. 血液由血浆和血细胞组成。血浆中含有大量的水,还有蛋白质、葡萄糖和无机盐等多种维持人体生命活动所需的物质。
5. 血细胞包括红细胞、白细胞、血小板。红细胞中含有血红蛋白,在氧浓度高的时候容易与氧结合,在氧浓度低的时候容易与氧分离,所以,红细胞具有运输氧的功能。白细胞有防御功能,对人体具有保护作用。血小板能够加速受损血管处止血和凝血。
6. 人体血液循环可以分为体循环和肺循环。

典例解析

1. 血液的组成包括()。
- A. 血清和血细胞 B. 血浆和血小板
C. 血浆和红细胞 D. 血浆和血细胞

解析: 本题要求学生理解血液的组成,并能正确区分血浆、血清及各种血细胞的作用和功能。血液主要由血浆和血细胞组成。

答案: D。

2. 当血液从肺部流回心脏时,肺静脉内血液的颜色与气体含量是()。
- A. 暗红色 含氧少 B. 鲜红色 含二氧化碳少
C. 暗红色 含二氧化碳少 D. 鲜红色 含氧少

解析：本题的综合性较强，要求学生在理解血液循环的基础上，理解物质在体内的运输过程，要明白随血液的循环，血液内的物质成分及颜色也在随之变化。

答案：B。

基础训练

一、请你完成

1. 人体的血液循环系统由_____、_____和_____组成。
2. 红细胞中有一种红色的含铁蛋白质叫_____，它的特性是：在氧浓度高的时候，_____；在氧浓度低的时候，_____。所以红细胞具有_____的功能。
3. 人体的血液循环可以分为_____和_____。

二、请你选择

1. 出血时往往呈喷射状的血管是()。
 - A. 动脉
 - B. 静脉
 - C. 毛细血管
 - D. 无法确定
2. 血流速度最慢的血管是()。
 - A. 动脉
 - B. 静脉
 - C. 毛细血管
 - D. 无法确定
3. 与心脏左心房相连的血管是()。
 - A. 主动脉
 - B. 上、下腔静脉
 - C. 肺动脉
 - D. 肺静脉
4. 心脏的四个腔中，相通的是()。
 - ① 左心房和右心房
 - ② 左心室和右心室
 - ③ 左心房和右心室
 - ④ 右心房和右心室
 - ⑤ 左心房和左心室
 - A. ①②
 - B. ①③
 - C. ③④
 - D. ④⑤
5. 在下列各项中，不属于血浆功能的是()。
 - A. 运输氧气
 - B. 运载血细胞
 - C. 运输养料
 - D. 运输废物
6. 血液里的红细胞数量过少，或者红细胞中血红蛋白含量过少，叫做()。
 - A. 发炎
 - B. 贫血
 - C. 缺钙
 - D. 营养不良
7. 血液经过肺循环后，成分发生了改变，其结果是()。
 - A. 动脉血变成了静脉血
 - B. 废物变成了养料
 - C. 静脉血变成了动脉血
 - D. 养料变成了废物
8. 心脏瓣膜的作用是保证血液流动的方向从()。
 - A. 心房→心室→动脉
 - B. 心房→心室→静脉
 - C. 心室→心房→动脉
 - D. 静脉→心室→心房

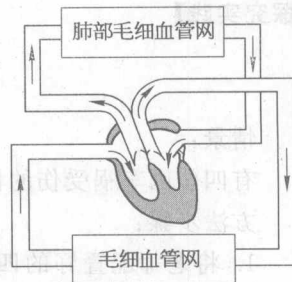
能力训练

- 人患急性炎症时验血,往往会发现血液中()。
 - 红细胞增多
 - 白细胞增多
 - 血小板增多
 - 血红蛋白增多
- 人体内的血液能够定向流动的原因是()。
 - 心脏有节律的收缩活动
 - 血管壁有一定的弹性
 - 收缩压挤血管
 - 心脏和血管内的瓣膜的作用
- 在人体血液循环系统中,血液中氧气浓度最高的血管是()。
 - 肺动脉
 - 上腔静脉
 - 下腔静脉
 - 肺静脉
- 贫血主要导致血液()。
 - 运输氧的能力降低
 - 运输有机物的能力降低
 - 运输无机物的能力降低
 - 运输代谢废物的能力降低
- 动脉血是指()。
 - 动脉血管里流动着的血液
 - 静脉血管里流动着的血液
 - 含氧较少颜色暗红的血液
 - 含氧较多颜色鲜红的血液
- 血液在人体内流动,将人体细胞需要的氧气、各种营养物质运输至人体的各种组织,并且将人体代谢废物运输至一定的器官而排出体外。

请参照血液循环示意图,将表示体循环和肺循环主要特点的字母序号填在对应的表格内。

A. 左心房 B. 右心房 C. 左心室 D. 右心室 E. 主动脉 F. 肺动脉 G. 肺静脉 H. 上、下腔静脉 I. 由动脉血变成静脉血 J. 由静脉血变成动脉血

血液循环	血液从心脏进入血管的部位	血液最后经哪种血管返回心脏	血液变化
体循环			
肺循环			





【阅读思考】

发现血液循环之谜

人体内的血液是怎样流通的？几千年来人们一直在不断地探索、寻找。直到17世纪，英国医生哈维才找到血液流通的路径。

哈维16岁考入剑桥大学，曾获文学学士学位，后赴意大利专攻医学，24岁获医学博士学位，回国后又获剑桥大学医学博士学位，后来担任英王查理一世的御医。哈维的研究立足于实践，他先后解剖了80多种动物，在详细研究各种动物的血液循环后，又把精力集中到人体。他对人体进行了著名的结扎实验：用绷带扎紧人的动脉，结果发现结扎的上方靠心脏那段动脉鼓起来，而且每一次心跳就有一次脉搏；相反，在结扎的下方，即远离心脏那一段动脉就瘪下去，没有血液，也没有脉搏。实验证明，血液是由心脏流出来的。哈维又用结扎实验来观察静脉，情况刚巧相反。一系列的实验说明，动脉血从心脏流出，静脉血流进心脏；而血液在血管中一刻不停地始终朝着一个方向流动。

哈维还对人体血液循环作了定量的研究，他仔细测量计算了人的血液，发现每一心室窗口血量约为2盎司（约57克），心跳每分钟约72次，一小时内排水约为： $2 \times 72 \times 60 = 8640$ 盎司（约245千克），是一个成年人体重的三、四倍。这说明血液是不断作循环运动，从动脉流出心脏的血，又通过静脉流回心脏。

思考：

1. 哈维的结扎实验使他获得了哪些结论？

2. 你现在是否明白血液是怎样循环的吗？

【探究实践】

模拟“血型鉴定”

情景：

有四位因车祸受伤的伤员急需输血，输血前要对他们进行血型鉴定。

方法步骤：

1. 将老师配置好的四种模拟血液分装到四支试管中，四支试管分别标上“赵”、“钱”、“孙”、“李”，表示分别取自四位伤员的血液。

除了四位伤员的“血液”外，老师还准备了用于血型鉴定的物品：“A型血清”、“B型

血清”、载玻片、吸管。

2. 根据下面表格中的资料,讨论如何利用“A型血清”、“B型血清”确定四位伤员的血型。

血液 血清	A 型	B 型	O 型	AB 型
A 型	无沉淀	沉淀	无沉淀	沉淀
B 型	沉淀	无沉淀	无沉淀	沉淀

你鉴定血型的方案是:

3. 根据你的方案,确定四位伤员的血型分别是:“赵”是_____血型;“钱”是_____血型;“孙”是_____血型;“李”是_____血型。

第2节 人体内废物的排出

知识要点

1. 人体将体内的尿素、多余的水和二氧化碳等物质排出体外的过程,叫做排泄。这些废物主要以尿液、呼气等形式通过泌尿系统和呼吸系统排出体外。
2. 人体的泌尿系统组成包括肾脏、输尿管、膀胱和尿道。肾单位是形成尿液的基本单位,其组成包括肾小体和肾小管两部分,肾小体由肾小球和肾小囊组成。
3. 人体血浆中部分物质经肾小球的滤过作用在肾小囊里形成原尿,原尿中对人体有用的物质经肾小管的重吸收作用送回血液。
4. 肾脏形成的尿液经肾盂、输尿管,流入膀胱,再经过尿道排出体外。人体还以汗液的形式从皮肤排出体内产生的一部分水、少量无机盐和尿素等废物。
5. 皮肤分为表皮和真皮两部分,真皮内含有大量的弹性纤维和胶原纤维,此外还含有较多的血管和感觉神经末梢。



典例解析

1. 下列物质中能被肾脏全部吸收的是()。

- A. 水 B. 无机盐 C. 葡萄糖 D. 尿素

解析: 对人体有用的物质会被肾脏吸收, 如: 绝大多数的水和无机盐以及全部的葡萄糖, 而多余的水和无机盐是对人体无用的, 尿素是细胞的代谢废物。

答案: C。

2. 人的排泄是指排出人体内的()。

- A. 多余的水和无机盐 B. 尿素
C. 呼出的二氧化碳 D. 以上三项都对

解析: 排泄的主要物质是代谢废物, 这些废物包括多余的水和无机盐、尿素及二氧化碳等。

答案: D。

基础训练

一、请你完成

1. 人体将_____、_____及_____等物质排出体外的过程, 叫做排泄。
2. 人体内的废物主要以_____的形式通过_____排出体外。
3. 形成尿液的基本单位是_____。

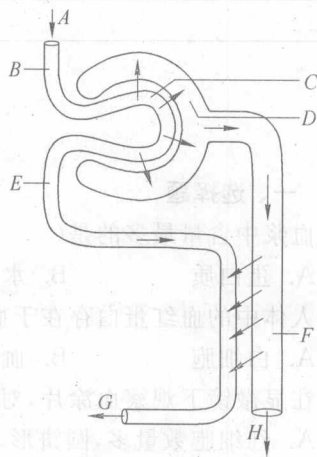
二、请你选择

1. 下列物质中, 不属于细胞内物质分解时产生的物质是()。
A. 水 B. 二氧化碳 C. 粪便 D. 尿素
2. 每个肾单位包括哪两部分?()。
A. 肾单位和肾小管 B. 肾小球和肾小囊
C. 肾小体和肾小管 D. 肾小体和肾小球
3. 形成尿液的器官是()。
A. 肾脏 B. 输尿管 C. 膀胱 D. 尿道
4. 下列物质中, 不能被肾小球滤过的是()。
A. 红细胞 B. 葡萄糖 C. 尿素 D. 水
5. 原尿经过肾小管时能被全部吸收的是()。
A. 水 B. 无机盐 C. 尿素 D. 葡萄糖
6. 下列哪一项不属于皮肤的功能?()。
A. 保护 B. 调节体温 C. 排泄 D. 气体交换
7. 健康人的尿和原尿相比, 前者不含()。

- A. 尿素 B. 水 C. 葡萄糖 D. 无机盐
8. 肾小球内流动的液体是()。
- A. 动脉血 B. 静脉血 C. 原尿 D. 尿液

能力训练

1. 对血液有滤过作用的结构是()。
- A. 肾单位 B. 肾小球 C. 肾小管 D. 肾小囊
2. 假如一个人在尿检中发现有血细胞,那么肾单位发生病变的部位是()。
- A. 肾小囊 B. 肾小管 C. 肾小球 D. 三者都有可能
3. 皮肤、肺、肾脏共有的功能是()。
- A. 调节体温 B. 释放能量 C. 气体交换 D. 排出废物
4. 与流入肾脏的血液相比,从肾脏流出的血液中所含成分的特点是()。
- A. 葡萄糖大量减少 B. 二氧化碳大量减少 C. 尿素等含量大大减少 D. 含氧量不发生变化
5. 若某人的尿量为正常人的数倍,还经常口渴要饮水,则此人很可能是肾脏中的哪个部位发生障碍()。
- A. 肾小球 B. 肾小管 C. 集合管 D. 肾盂
6. 右图是肾单位的结构示意图,请据图回答。



- (1) 图中 C 是 _____, D 是 _____, F 是 _____。
- (2) D 内液体称为 _____,该液体是在血液流经图中的 C 处时,经 _____ 作用形成的。
- (3) 当 D 内液体流经 F 处时,能全部被吸收的是 _____,大部分被吸收的是 _____,不被吸收的是 _____。
- (4) 如果在检验 H 处的液体成分时,发现有较多蛋白质,你认为有可能是图中的哪个部位出了问题? _____。(用字母表示)

【探究实践】

取某健康人肾动脉中的血浆、肾小囊中的液体和尿液进行分析比较,得到如下数据。



主要成分	血浆中 (克/100毫升)	肾小囊中 (克/100毫升)	尿液中 (克/100毫升)
水	90	98	96
蛋白质	8.00	0.03	0.00
葡萄糖	0.10	0.10	0.00
无机盐	0.72	0.72	1.10
尿素	0.03	0.03	1.80

请分析这些数据,讨论:

1. 比较尿液和血浆的成分发生了什么变化?你认为排尿主要排出哪些物质?

2. 血浆和肾小囊中液体成分的变化,说明肾小球和肾小囊壁的结构有什么特点?

3. 在肾小囊中出现葡萄糖而尿液中并没有,这说明肾小管有什么作用?

第14章综合练习

一、选择题

1. 血浆中含量最多的是()。
A. 蛋白质 B. 水 C. 无机盐 D. 葡萄糖
2. 人体中的血红蛋白存在于血液的哪个部分?()。
A. 白细胞 B. 血浆 C. 红细胞 D. 血小板
3. 在显微镜下观察血涂片,对红细胞和白细胞区别正确的是()。
A. 红细胞数量多,圆饼形,有细胞核 B. 白细胞体积比红细胞大,无细胞核
C. 红细胞数量多,圆饼形,无细胞核 D. 白细胞数量多,体积大,有细胞核
4. 血液中运输氧的功能是靠什么完成的?()。
A. 血浆 B. 血红蛋白 C. 血小板 D. 血浆蛋白

5. 某人不小心被刀割伤了手,流血一直不易被止住,他可能是血液中缺少()。
- A. 血浆
B. 红细胞
C. 白细胞
D. 血小板
6. 人体内的白细胞数目显著增多,引起的可能原因是()。
- A. 贫血
B. 炎症
C. 高原反应
D. 身体强健
7. 毛细血管的下列特点中,除哪项外其余均与物质交换的功能相适应?()。
- A. 通常位于最小动脉和最小静脉之间
B. 分布广、数量多、呈网状
C. 管壁由一层上皮细胞构成
D. 管腔细、血流速度很慢
8. 在肾脏中,形成原尿的部位是()。
- A. 肾小囊
B. 肾小管
C. 肾盂
D. 肾小球
9. 下列血管中,流动着静脉血的是()。
- ① 主动脉 ② 肺动脉 ③ 肺静脉 ④ 上腔静脉和下腔静脉
- A. ①③
B. ①④
C. ②③
D. ②④
10. 肾小管的重吸收是有选择性的,原尿中全部被吸收的物质是()。
- A. 无机盐
B. 葡萄糖
C. 尿素
D. 水
11. 在尿液形成过程中,血液流经肾小球时发生()。
- A. 过滤作用
B. 扩散作用
C. 重吸收作用
D. 滤过作用
12. 当尿中出现蛋白质和血细胞时,肾脏发生病变的部位是()。
- A. 肾小球
B. 肾小管
C. 肾盂
D. 肾小囊

二、填空题

1. 正常的血液为红色黏稠的液体,它由_____和_____组成。
2. 血液从左心室出发,通过_____循环流回_____,经过循环后,血液由_____血变成了_____血。
3. 当血液流经肾小球时,除了_____和_____以外,血浆中的一部分_____,_____,_____和_____等物质,都经过肾小球的_____进入肾小囊腔中,形成_____。