



特别合作
sina 新浪教育

学生用书

TM

倍速

$100+100+100 \neq 1000000$

训练法

一套好的训练模式 + 一套好的训练方法 + 一套好的训练内容 = 一个最佳的学习教练

高中生物 必修③

稳态与环境

配人民教育出版社实验教科书

【审订】北京大学 王晓梦

总主编 刘增利

打造学科第一



人民教育出版社
PEOPLE'S EDUCATION PRESS



北京教育科学出版社
BEIJING EDUCATION SCIENCE PRESS

特别合作
sina 新浪教育

学生用书

倍速™

$100+100+100=1000000$

beisu xunlianfa

训练法

高中生物必修 3

稳态与环境

(人教版)

总主编：刘增利

学科主编：皮洪琼

本册主编：周梅

编者：周梅 赫丽娟

 北京出版社出版集团
BEIJING PUBLISHING HOUSE (GROUP)

 北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE

编读交流平台

- 主编邮箱:zhubian@wxsw.cn (任何疑问、意见或建议,皆请提出,我们是很虚心的。)
投稿邮箱:tougao@wxsw.cn (想让大家分享你的学习心得和人生体验吗?快投稿吧!)
求购邮箱:qiugou@wxsw.cn (什么书适合自己,在哪能买到?我们的选书顾问为你量身选择。)

图书质量监督电话:010-82378880/58572245 传真:010-62340468

销售服务短信:

中国移动用户发至 625551001

中国联通用户发至 725551001

小灵通用户发至 9255551001

建议咨询短信:

中国移动用户发至 625556018

中国联通用户发至 725556018

小灵通用户发至 9255556018

想知道更多的图书信息,更多的学习资源,请编辑手机短信“万向思维”发送至 50120;想知道更多的考试信息,更多的学习方法,请编辑相应的手机短信“小学学习方法”“初中学习方法”或“高中学习方法”发送至 50120。

通信地址:北京市海淀区王庄路1号清华同方科技广场B座11层万向思维(邮编100083)。

最新“幸运之星奖学金”获奖名单

2006年6月30日

一等奖:王忠华(黑龙江桦南县)

二等奖:贾世浩(河北冀州市) 吴奕奇(广东汕头市)

姜 坤(河南商丘市) 邹燕燕(福建莆田)

戴 翔(江苏泰兴市) 杨 盼(江西鹰潭市)

田 靖(陕西扶风县) 王久红(安徽天长市)

姚 耀(江苏泗阳县) 徐 飞(浙江长兴县)

2006年12月10日

一等奖:狄 欢(江苏溧阳市)

二等奖:秦文莉(安徽宿州市) 周文颖(河北迁西县)

熊秋艳(云南墨江县) 方 莱(安徽蚌埠市)

李 昊(河南唐河县) 马建明(安徽阜南县)

王晓楠(辽宁本溪市) 常思佳(黑龙江明水县)

樊昕阳(河南安阳市) 陈佳莹(浙江慈溪市)

编者训练课 高中生物必修3 人教版

策划设计 北京万向思维基础教育教研中心生物教研组
总 主 编 刘增利
学科主编 皮洪琼
本册主编 周 梅
责任编辑 路晓箭
责任审读 赫丽娟
责任校对 刘英锋 陈宏民 宋晓静
责任编排 王素霞
封面设计 魏 晋
版式设计 廖 赢
插图作者 王贵超 宋桂兰

出 版 北京教育出版社
发 行 北京出版社出版集团
刷 陕西思维印务有限公司
经 销 各地书店
开 本 890×1240 1/16
印 张 10.5
字 数 262千字
版 次 2007年5月第1版
印 次 2007年5月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5303-5535-0/G·5454
定 价 13.80元

版权所有 翻印必究



主要栏目介绍

问题解答

对教材中出现的习题、复习题、思考题、讨论题和实验题等都给出了答案与提示。它提醒你一定要重视基础练习，只有垒好基石，才能筑就高楼大厦。

《倍速学习法》是读图时代下的创举。它是一套将同步知识与学科策略完美结合，夯实基础与开拓视野并行，趣味讲解与精妙点评共存的辅导丛书。每本书中都渗透了一个学习思想，贯穿了一套在学习中非常实用的思维方法。每部分内容都以知识漫画领起，让你对所包含的知识点“刻骨铭心”。以教材作为出发点，构建科学的学习目标，指点同步高效的学习策略，提供充分而富有针对性的学习资源，设计科学的评价体系，帮你实现头脑的风暴和学习的革命。

1 全章介绍

包括全章知识总述、知识重点难点和学习方法指南等栏目。总领全章，明确目标，帮你高效率地掌握知识结构，得到有针对性的学法指导。

2 章节讲解

包括知识网络结构、概念规律精讲、典型例题解析、本节高考选題、紧跟教材训练和知识充电等栏目。它可以为你梳理知识网络，讲解知识规律，提炼方法要领，渗透应试策略。

3 全章总结

包括知识整合、专题指导、讨论探究、好题精选和全章综合测试5部分。它可以帮你回顾全章知识，深入学习专题，演练经典好题，提升解题能力，最后在综合测试的实战中收获满意的成绩。

在真正的教育专家看来，学习并非是经验和诀窍，而是一门蕴含丰富规律的科学。《成功学习计划》破解学习的秘密，燃起了一盏明灯，为你照亮学习之路。它从全局的学习设计到具体的知识剖析，从默会的学习过程到应变的学习策略，从丰富的学习资源到灵活的学习方式，一切一切都建立在科学和实践的基础之上，完备之至。



1 完备的学习方案

预习——学习——温习——练习——复习，为不同类型学习者提供科学、高效的全程学习方案。计划学习、实践学习、调控学习三步环环相扣，植根于名师的教学经验，脱胎于状元的学习模式。

2 深入的学习讲解

知识深度——知识广度——知识数量——知识关系，四维度纵横开阖，经典例题配合精深讲解，珠联璧合，相得益彰。注重推论引申，讲究比较甄别，实现能力迁移，让知识的建构科学、正确、稳固。

3 诱思的问题剖析

全面性——切合性——典型性——层次性——启发性，五角度融会贯通选编例题，思路、方法、误区三项解析面面俱到，让解题能力和技巧逐题攀升，学习渐入佳境，阶段成功在望。

4 创新的学习组织

诗画开篇、学习计划、状元心得、思维导图、对照讲解、关键提示、规律总结、错题笔记、高考定量研究，创新栏目层见叠出，一切源于最新认知心理学成果，让你在学习中轻松前行。

丛书主要特点



成功公式：计划+方法+习惯+悟性=成功

《生物教材知识详解》与课堂教学同步，以章节为讲解单位。在全面透视、深度解析教材知识的同时，注重每部分相关知识的链接，实现教材知识间的前后衔接、融会贯通。在精选的大量经典、针对性强的例题中，对疑点、难点、重点、易忽略点和易错点进行详尽地剖析，同时对综合题、应用题、创新题、实验题和高考题进行了分类解答。为贯彻国家素质教育改革的方针政策，特设的讨论与探究和自主空间栏目中，选取了学生感兴趣的探究课题，提供了专业术语的英文，提出了奇思妙想的主题和大量相关资料及前沿信息以供参考。



主要栏目介绍

章节准备

介绍全章内容，明确重点难点，提示关键方法，为你进行全局性的学习规划，给你战略性的方法指导，帮助你将精力、注意力等进行合理的分配。

章节详解

分为基础知识达标版、发散创新应用版和应试必备满分版3个版块，循序渐进、层次分明，让你的学习目标明确、条理清晰、轻松高效，精益求精。

本章总结

包括知识结构、专题进阶、好题精选、讨论与探究和自主空间5个栏目。它帮你梳理全章要目，归纳重点知识，演练经典好题，锻炼思维能力，实现能力迁移。

本章验收

本章测试题创设考试情景，在“游泳”中学习，巩固“游泳”。本章自我评价从诊断、激励和发展出发，充分体现个性化学习理念。

精彩作文看点

看点一：

看尽全国最好的学校之美好的作文，无限广阔的视野。

看点二：

阅读全国各地原汁原味的风土人情，博大精深的文化。

看点三：

同年级的他们是你最近的楷模、点化成长的智慧。

看点四：

了解原创作者的生平志趣，读透文章背后的妙处。

看点五：

比照名人名家同题材的作文，经典作品不可不看。

看点六：

荟萃各个领域顶尖人物的传奇故事、家书故事的典范。

看点七：

好词好句好段收藏、写作技巧锦囊方法一网打尽。

十一五重点写作工程

中国少年作家班 万向思维国际图书/联合推出

通跨小学三至高三10个年级，覆盖全国34个

省市自治区，延及海外学子

名校原创作文

名校交流平台 名师作文锦囊



北京100所名校专版

上海	江苏	海南	浙江	安徽	专版
湖北	河南	河北	山西	天津	专版
湖南	福建	江西	广东	广西	专版
陕西	甘肃	新疆	青海	宁夏	专版
四川	云南	贵州	重庆	西藏	专版
黑龙江	内蒙古	山东	吉林	辽宁	专版

分年级中读读社会

分年级中读读写作

专注创意成功 学习成就未来



倍速训练法

本书特点

《倍速训练法》是一套将讲解与练习完美结合、知识与训练严格对照的辅导丛书。它根据新课程标准要求,遵循学科规律,针对学生学习心理特点和需求,梳理整合各章节的全部知识点。在构建科学的学习目标的基础上提供了高效率和有针对性的策略,精要完备的知识点拔,设计科学的思维进阶,既训练学生基本的解题能力,又培养学生综合的学科素养。

① 全章知识总述

概括全章要点,指明学习方向,提示关键方法。让你能整体把握、合理规划,有的放矢,对全章知识的学习做到心中有数。

② 本节重点难点

依据最新考纲,参照名师教学经验,指明本节的重点、难点,让你能根据能力,制定合理的学习目标。

③ 知识概念方法

整理知识、点拨方法、总结规律,从教材出发,适当延伸,让你不用看课本,也能将所有知识学到、学好。

④ 知识实战训练

将知识融入问题,将问题归结为知识。习题与知识同步对应,让你在问题的解决过程中,掌握规律,培养能力。

第1章 人体的内环境与稳态

SHANG XUEBEN · XI YUE

第1章 人体的内环境与稳态

稳态是生物界的基本特征之一。本模块为《稳态与环境》。因此,同学们在开始本模块的学习时,首先要明白什么是稳态,理解稳态的重要意义。本章包括《细胞生活的环境》和《内环境稳态的重要性》两节内容。第一节《细胞生活的环境》包括细胞生活在细胞外液中、细胞外液的结构、细胞生活的理化性质和稳态、内环境稳态能与外界环境进行物质交换的媒介等内容;第二节《内环境稳态的重要性》包括内环境的动态变化、对稳态调节机制的认识、内环境稳态的重要意义等内容。本节重点难点,本章内容涉及重要的内容都涉及,是理解第二章所述的过程与途径。你读本章内容时,要特别注意稳态的重要性,内环境稳态是细胞生活的必要条件,本章只涉及稳态,而稳态又是细胞生活的必要条件。本章内容不仅涉及稳态的重要性,稳态又是细胞生活的必要条件,本章内容不仅涉及稳态的重要性,稳态又是细胞生活的必要条件。本章内容不仅涉及稳态的重要性,稳态又是细胞生活的必要条件。

第1节 细胞生活的环境

学习目标、准备

1. 内环境的组成和理化性质。
2. 内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介。

【知识概念方法】

一、体内细胞生活在细胞外液中

1. 体液:人体含有大量以水为基础的液体,这些液体统称为体液。体液的组成情况如下:

细胞内液:存在于细胞内,约占2/3

细胞外液:存在于细胞外,约占1/3

血浆

组织液

淋巴液

淋巴管

2. 内环境:由血浆、组织液和淋巴等这些细胞外液组成的液体环境叫作内环境。

血浆:血浆是血液和血细胞,血浆是血液中的液体成分。

组织液:组织液是血液中的液体成分,血浆是血液中的液体成分。

淋巴液:淋巴液是血液中的液体成分,血浆是血液中的液体成分。

【例1】表示血浆、组织液和淋巴之间的关系,正确的是()

- A. 血浆 → 组织液 → 淋巴
- B. 组织液 → 血浆 → 淋巴
- C. 血浆 → 组织液 → 淋巴
- D. 组织液 → 淋巴 → 血浆

【知识实战训练】

一、体内细胞生活在细胞外液中

1. 有关人体体液的叙述,正确的是()
A. 体液是人体内所有液体的总称
B. 体液是人体内所有液体的总称
C. 体液是人体内所有液体的总称
D. 体液是人体内所有液体的总称
2. 下列不属于内环境的是()
A. 血浆 B. 组织液
C. 淋巴 D. 细胞内液
3. 下列各项中,可能为物质进入内环境的实例是()
A. 精子进入输卵管
B. 葡萄糖进入胃中
C. 氨基酸进入血液中的红细胞
D. 胰岛素注射到皮下组织中
4. 在正常情况下,从毛细血管壁进入组织液a,被毛细管壁吸收的液体b和进入毛细管壁的液体c,之间的关系是()
A. a=b+c B. a=b+c
C. a=b D. a=b+c
5. 毛细管壁由单层上皮细胞组成,这层细胞所生活的具体内环境是()
A. 淋巴 B. 组织液
C. 血浆 D. 淋巴和组织液



一看好的思维模式

一看好的解题方法

一看好的思维内容

一个最佳的学习策略



倍速训练法

【综合应用指导】

【例】图1-1-1为人体水分代谢图。



- (1) 胃肠道吸收水分通过①方式进入内环境。
- (2) 内环境的水分通过②的方式进入胃肠道。
- (3) 内环境的水分通过③作用成为④的主要成分。其中大部分的水分又通过⑤作用进入内环境。
- (4) 内环境的水分通过皮肤的⑥结构排出体外。
- (5) ⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿

【综合应用训练】

- 2005·广东)关于内环境的叙述,正确的是:
 - 内环境主要由血浆、组织液和淋巴组成
 - 内环境中多余的 H^+ 主要从肺排出
 - 血浆是内环境中最清的部分
 - Na^+ 、 K^+ 以主动吸收方式从消化道进入内环境
- 血浆、组织液、淋巴三者关系叙述中错误的是:
 - 血浆中某些物质能通过毛细管壁形成组织液
 - 组织液和血浆之间可以相互扩散和渗透
 - 组织液可以渗入毛细管壁形成淋巴
 - 淋巴和组织液可以相互扩散渗透
- 某校生物兴趣小组选择了“海洋动物和淡水动物对环境的适应性”的课题探究,该课题海洋动物和淡水动物在渗透压调节方面,现已得到了两类动物的血液,并分离出两类动物的血浆各50 mL,请你帮助设计实验以完成探究任务:
 (1)你的设计依据什么原理?

综合应用指导

点击知识要害,把握知识精髓,阐明解题方法,归纳解题规律。让你及时巩固知识,深度理解知识。

综合应用训练

研究命题趋势,展示考题形式,提供更有挑战性的范例,点拨更有技巧的解题方法,让你熟能生巧,巧而高效。

本节能力检测

(30分钟/40分)

- 下列有关内环境的叙述,正确的是:
 - 内环境是人体与外界进行物质交换的媒介
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境
- 下列有关内环境的叙述,正确的是:
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境

本章综合测试

(60分钟/100分)

- 下列有关内环境的叙述,正确的是:
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境
- 下列有关内环境的叙述,正确的是:
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境
 - 内环境是人体细胞直接生活的液体环境

全章综合测试

精心选题,合理安排,营造仿真应试氛围,综合考查学习成果。最大限度激发思维潜能,培养敏锐的题型感应及应试技巧,提升个性化应试策略。



万向思维·万卷真情

第一线中学骨干教师大联手

清华附中	北大附中	北师大附中	首都师大附中	北京二一四中	北京一零一中学
北京三中	北京五中	北京十四中	北京十一学校	天津海河中学	北师大实验中学
密云二中	大峪中学	北京十五中	北京交大附中	东城教研中心	海淀教师进修学校
育英中学	卫国中学	北京十九中	北京三十一中	西城教研中心	大兴教师进修学校
北医附中	郑州二中	北京二十中	北京四十四中	崇文教研中心	顺义教师进修学校
矿院附中	郑州中学	中关村中学	北京六十六中	朝阳教研中心	教育学院丰台分院
黄村四中	四平二中	知春里中学	北京一三八中	密云教研中心	教育学院宣武分院
黄村七中	四平十七中	花园村中学	北京一五九中	石家庄教研所	天津市河西区教研室
黄村八中	郑州八中	北京教科院	郑州外语中学	郑州三十四中	郑州市教育局教研室
郑州五中	襄城教研室	太平路中学	郑州五十七中	郑州大学二附中	河南省第二实验中学

语文	高乃明 韩连国 连中国 邴秀芳 秀秀昭 史玉涛	高石曾 张群萍 洋明珠 胡明昱 周家桂 王五平	李永茂 常调安 郑伯波 徐立人 常霞 王艳波	李锦航 刘月波 娜韩民 李淑宁 柳宏伟	周厚忠 崔月萍 崔迎利 李淑霞 辛加作	宫守勤 苏君贵 养振兰 王亮静 宋妍妍	李祥义 白晓亮 潘晚纲 刘汉明	吴朝芳 劳传伟 连廷月 陈真杰 赵页珊	阳芳世 傅延月 马东杰 赵页珊	李宏杰 朱春青 杨贵宇 李学颖 张佩颖
数学	郭根秋 马金松 张巧珍 张莉庆 韩尚庆 王拥军 冯瑞先 杨升 高广梅 黄有平	程霞华 张君早 郭青利 郭雪利 邢美贞 李宿军 刘克风 赵小峰 董五峰 钟政	郭翠敬 马金松 郭秀华 郭树林 张云 宿守军 耿宝柱 耿文凤 秦修东	刘丽霞 张岳秀 张秀兰 毛玉忠 王永明 李晚洁 陈珍珍 韩宗宝	王石磊 贾玉红 胡伟娟 胡新虎 张杜建 陈少波	李秀云 张秀菊 魏静 魏静 魏静 魏静 魏静 魏静 魏静	张贵军 何中文 王继增 王继增 王继增 王继增 王继增 王继增 王继增	许玉敏 崔雪军 邢玉章 刘春艳 王微微 杨晋 李连军 张松	沈飞 云成丽 刘向伟 刘向伟 刘向伟 刘向伟 刘向伟 刘向伟 刘向伟 刘向伟	李宏杰 朱春青 杨贵宇 李学颖 张佩颖
英语	黄玉芳 马珍珍 刘应 何玉珍 杨月杰 程海芳	杜忠芬 张忠芬 于周兆 李霞 李霞 李霞 李霞	李星辰 张秀洁 李慧芬 郭玉芬 郭玉芬 郭玉芬 郭玉芬	张卓瑞 卓瑞芳 卓瑞芳 卓瑞芳 卓瑞芳 卓瑞芳 卓瑞芳	关高雪 魏雪留 魏雪留 魏雪留 魏雪留 魏雪留 魏雪留	张小燕 张羽洋 刘连芬 孙芳芳 孙芳芳 孙芳芳 孙芳芳	孙周丽 周丽芳 陈秀芳 张晚燕 张晚燕 张晚燕 张晚燕	王文琳 杨红琳 蔡文娟 蔡文娟 蔡文娟 蔡文娟 蔡文娟	王利华 马红琳 马红琳 马红琳 马红琳 马红琳 马红琳	李宏杰 朱春青 杨贵宇 李学颖 张佩颖
物理	陈立华 王能斌 董悦兴 杨迎喜	李陆顺 郭合群 靳文涛	金文力 赵大梅	王树明 成德华	张嘉平 周玉	林平芳 赵书斌	谭宇康 康旭生 王湘辉	成强盛 彭怡平 王春艳	张京文 欧阳自 张淑巧	李宏杰 朱春青 杨贵宇 李学颖 张佩颖
化学	吴海峰 荆立峰 常如正 康社岗	李杨永 杨永梅 杨永梅 杨永梅	郭熙博 李永英	李永英 李永英	李永英 李永英	李永英 李永英	李永英 李永英	李永英 李永英	李永英 李永英	李宏杰 朱春青 杨贵宇 李学颖 张佩颖
政治	傅清秀 崔红艳	罗霞 王阿丽	舒嘉大 郭文英	沈文明 张国湘	李永英 李永英	李永英 李永英	李永英 李永英	李永英 李永英	李永英 李永英	李宏杰 朱春青 杨贵宇 李学颖 张佩颖
历史	谢国军 张城平	郭文英 郭文英	李永英 李永英	李永英 李永英	李永英 李永英	李永英 李永英	李永英 李永英	李永英 李永英	李永英 李永英	李宏杰 朱春青 杨贵宇 李学颖 张佩颖
地理	李军利 李军利	孙建宝 孟胜修	王忠宽 丁伯敏	刘文宝 李晚松	王忠宽 李晚松	王忠宽 李晚松	王忠宽 李晚松	王忠宽 李晚松	王忠宽 李晚松	李宏杰 朱春青 杨贵宇 李学颖 张佩颖
生物	徐佳妹 徐佳妹	邹立新 邹立新	苑德君 苑德君	刘正旺 刘正旺	赵京秋 赵京秋	赵京秋 赵京秋	赵京秋 赵京秋	赵京秋 赵京秋	赵京秋 赵京秋	李宏杰 朱春青 杨贵宇 李学颖 张佩颖

万向思维学术委员会

北京

王大绩 语文特级教师

- 北京市陈经纶中学(原单位)
- 国务院特殊津贴专家、北京市教育学会语文教育研究会常务理事

北京

王乐君 英语特级教师

- 北京市第十五中学(原单位)
- 北京市英语学科骨干教师评审委员会评审主任

北京

徐北泰 政治特级教师

- 北京市教育科学研究院(原单位)
- 曾为11年全国高考命题人

北京

孟广恒 历史特级教师

- 北京市教育科学研究院(原单位)
- 全国历史专业委员会常务理事、北京市历史教学研究会会长

河北

潘鸿章 教授

- 河北师范大学化学系(原单位)
- 国务院特殊津贴专家、全国化学专业委员会常务理事

山西

高培英 地理特级教师

- 山西省教科所(原单位)
- 山西省教育学会地理教育专业委员会理事长

辽宁

杨振德 生物特级教师

- 辽宁省教育学院(原单位)
- 辽宁省教育厅特聘教材编审办顾问

辽宁

林淑芬 化学高级教师

- 辽宁思维学会该研究中心(原单位)
- 中国教育学会考试专业委员会常委、辽宁省招生考试办公室顾问

吉林

毛正文 副教授

- 吉林省教育学院(原单位)
- 中国教育学会化学教学专业委员会理事、吉林省化学教学专业委员会副理事长

黑龙江

谢雅琪 副研究员

- 黑龙江省教育学院
- 黑龙江省中学语文教育专业委员会秘书长

江苏

曹惠玲 生物高级教师

- 江苏省教研室(原单位)
- 全国生物教育学会常务理事

浙江

金鹏 物理特级教师

- 浙江省杭州市教育局教研室
- 浙江省物理学会中学教学委员会副主任、浙江省天文学会副理事长

浙江

施储 数学高级教师

- 浙江省杭州市教育局教研室
- 浙江省教育学会数学委员会副会长

安徽

章潼生 语文高级教师

- 安徽省合肥市教育局教研室
- 安徽省中语会副秘书长

安徽

邢凌初 英语特级教师

- 安徽省合肥市教育局教研室
- 安徽省外语教学研究会副理事长

福建

李松华 化学高级教师

- 福建省教育厅普教教研室(原单位)
- 全国化学教学专业委员会理事、福建省化学教学委员会副理事长兼秘书长

福建

江敬润 语文高级教师

- 福建省教育厅普教教研室
- 全国中语会副理事长、福建省语文学科教学研究会副理事长

河南

陈达仁 语文高级教师

- 河南省基础教育教学研究室(原单位)
- 河南省中学语文教材审查委员会委员、中语会理事

湖北

胡明道 语文特级教师

- 湖北省武汉市第六中学
- 全国中学语文教育改革课题专家指导委员会主审委员、湖北中学语文研究会学术委员

湖北

夏正成 化学特级教师

- 湖北省教学研究室
- 中国教育学会化学教学专业委员会常务理事、湖北省中小学教材审定委员会委员

湖南

杨慧仙 化学高级教师

- 湖南省教科院(原单位)
- 中学化学教学研究学会理事长、全国中学化学教学研究学会常务理事

广东

吴毓全 英语特级教师

- 广东省英语教材编写组
- 《英语初级教程》主编

广西

彭远铎 副研究员

- 广西教育学院
- 广西中学化学教学专业委员会副理事长、会考办副主任、中小学教材审查委员

重庆

李开珂 数学高级教师

- 重庆市教科院
- 重庆市教科院数学教研员、重庆市数学会理事

四川

刘志国 数学特级教师

- 四川省教科所(原单位)
- 全国中学数学专业委员会学术委员、四川省中学数学专业委员会理事长

贵州

龙纪文 副研究员

- 贵州省教科所
- 贵州省中语会副理事长、全国中语会理事

贵州

申莹行 政治特级教师

- 贵州省教科所(原单位)
- 教育部组编编写的七省市政治课实验教材贵州版主编

云南

李正强 政治特级教师

- 云南省昆明教育学院(原单位)
- 云南省教育厅厅属处室全省中小学教师技术培训项目专家

甘肃

周雪 物理高级教师

- 甘肃省教科所
- 中国物理学会理事、甘肃省物理学会常务理事

新疆

王光曾 化学高级教师

- 乌鲁木齐教科所(原单位)
- 新疆化学教育专业委员会常务理事、乌鲁木齐化学学会秘书长

周誉堃 物理特级教师



原单位：北京市第十五中学
为人民教育出版社特聘编审，著名高考研究专家，曾任北京十五中副校长；担任北京市基础教育教研中心兼职教研员，北京市教育学院兼职教授。

周誉堃

程耀尧 化学特级教师



原单位：北京教育学院丰台分院
曾任北京教育学院丰台分院副院长；担任北京市化学教学研究会学术委员，中国教育学会考试委员会副主任。

程耀尧

张载锡 物理特级教师



原单位：陕西省教科所
为中国教育学会个人会员，中国物理教学研究会会员，陕西省物理学会会员；省教育劳动模范，享受政府特殊津贴。

张载锡

夏正盛 化学特级教师



所属单位：湖北省教学研究室
担任中国教育学会化学教学专业委员会常务理事，湖北省青少年科技教育协会常务理事，省中小学教材审定委员会委员，华中师大化学教育硕士生导师，《化学教育》杂志编委。

夏正盛

白春永 物理特级教师



原单位：甘肃省兰州市第一中学
曾任西北师范大学附属中学校长；担任甘肃省物理教学研究会副理事长兼秘书长，省物理学会理事，省教育学会副会长，省物理教学专业委员会副理事长，秘书长。

白春永

汪永琪 化学特级教师



原单位：四川省教科所
担任中国教育学会化学教育专业委员会常务理事，四川省教育学会化学教学委员会理事长兼秘书长。

汪永琪

袁伯川 生物特级教师



原单位：北京市教育科学研究院基础教育教学研究中心
担任全国生物教学研究会秘书长，全国生物专业委员会常务理事兼学术委员会常务副主任，首都师范大学研究生院客座教授。

袁伯川

刘植义 教授



原单位：河北师范大学生命科学学院
曾任教育部全国中小学教材审定委员会生物学科审查委员（学科负责人），参与初中和高中生物教学大纲的编写与审定工作；参与初中和高中课程标准的制订工作（核心组成员）。

刘植义

你的状元朋友

请与他们联系，状元邮箱：zhuangyuan@wxsw.cn



谢 尼 2005年陕西文科状元

现就读：北京大学光华管理学院2005级
星座：白羊座
个人爱好：音乐（声乐）、电影、读书
光荣的荆棘路：电子琴过八级
状元诀：人的全部本领无非是耐心和时间的混合物。



傅必振 2005年江西理科状元

现就读：清华大学电子工程系2005级
星座：巨蟹座
个人爱好：足球、魔兽争霸、音乐
光荣的荆棘路：全国中学生英语能力竞赛三等奖
状元诀：保持平静的心态，在题海中保持清醒的头脑。不忘总结走过的路。



程相源 2005年黑龙江理科状元

现就读：北京大学光华管理学院2005级
星座：天秤座
个人爱好：阅读、音乐、绘画、羽毛球
光荣的荆棘路：全国中学生英语能力竞赛一等奖
状元诀：超越自我，挑战极限。



任 飞 2005年黑龙江文科状元

现就读：北京大学光华管理学院2005级
星座：天秤座
个人爱好：读书、看电视、散步
状元诀：书山有路勤为径，然而勤奋不在于一天学习多长时间，而在于一小时学了多少。



林小杰 2005年山东文科状元

现就读：北京大学光华管理学院2005级
星座：水瓶座
个人爱好：足球、篮球
光荣的荆棘路：山东省优秀学生干部
状元诀：把简单的事做好。



吴 倩 2005年云南文科状元

现就读：北京大学光华管理学院2005级
星座：处女座
个人爱好：电影、旅游
状元诀：悟性+方法+习惯=成功



孙田宇 2005年吉林文科状元

现就读：北京大学光华管理学院2005级
星座：水瓶座
个人爱好：读书、上网、看漫画
光荣的荆棘路：全国中学生英语能力竞赛一等奖
状元诀：细节决定成败，认真对待每一天。



冯文婷 2005年海南文科状元

现就读：北京大学光华管理学院2005级
星座：水瓶座
个人爱好：运动、看NBA、跳舞、听歌
光荣的荆棘路：英语竞赛海南赛区一等奖和数学联赛一等奖
状元诀：有独立的思想，要明白自己向哪里走，该怎么走。



林巧琳 2005年港澳台联考状元

现就读：北京大学光华管理学院2005级
星座：巨蟹座
个人爱好：健身（yoga）、钢琴
状元诀：踏实+坚持



朱仁杰 2003年上海免试录取生

现就读：清华大学机械工程系2003级
星座：水瓶座
个人爱好：各种体育运动、电脑游戏
光荣的荆棘路：全国高中物理竞赛一等奖、北京市大学生物理竞赛特等奖、全国高中数学竞赛二等奖；系科研研发部长
状元诀：良好的心理，出众的发挥。

倍速测验

倍速训练法——从优秀到卓越

你了解自己的思维特征吗？你知道最适合自己的思维训练方式吗？让我们一起来做个小测验吧。

房间的天花板上悬挂着两根绳子，现在你需要把绳子的两端系在一起，当你抓着绳子的一端再去抓另一条绳子时，你会发现另一条绳子差了那么一点就是够不着。在你附近有这几样可利用的工具：一条绳子、一根木棍和一把铁钳。你会选择什么工具采取什么样的方式来解决这个问题呢？



方案①

将第三条绳子系住其中一条悬着的绳子末端，然后再去抓另一根绳子。

方案②

拿着棍子，另一只手抓着绳子的一端，走向另一根绳子，然后用棍子将另一根绳子拉过来。

方案③

将铁钳系在其中一条绳子上并像钟摆一样摆动，这时你再抓住另一根绳子，然后去抓取过来的绳子。

这样一个小小的测验能让我们看到，同一个问题有不同的解决方法，不同的解决方法隐含着不同的思维方式。



你是立体的风景,需要发现的眼睛;
你是个性的生命,寻求共生的成长;
你是灵动的彩虹,温暖青葱的岁月;
你是快乐的阳光,照亮你我的世界。

万向思维教育信息高速路上,任何精彩都将得到千万倍的放大和千万次的传递。我们现面向全国中小学生征集下面五项内容(电子邮件或手稿不限),每半年评选出其中最精彩内容,汇编入“万向思维教育图书大系”中。一经出版,作者有署名权,并可获赠样书一本。来稿请在信封或电子邮件主题中注明学科及“题”“评”“特”“技”“文”字样,如“数学·题”,以便分拣。所有来稿,我们均视为已授权出版,出版时不再另行通知。

此角粘贴于信纸首页右上角:

姓名: 年组:

生日及星座:

电话:

QQ/E-mail:

一句话描述你自己:

你的人生理想:

你最想交的朋友:

你最崇拜的人:

(或其他相关个人信息及生活照)

触发你顿悟、点化你思路的“经典”题,让你黯然神伤而后豁然开朗的“陷阱”题;务请注明该题对应哪册书、章节、知识点,包含详细的多种解题方法及过程。有机会成为“创意之星”。

发现并纠正万向思维各类书中的错误及不当之处。越多越好;对万向思维书的建议,越清晰越好;使用万向思维书的感受和趣事,越生动越好。或者你欣赏的其他书,捕捉其特点,推荐给我们,有机会成为“纠错王”。

设计并编写几页你心目中最棒的教辅图书栏目和内容,或体现知识的漫画、趣话,或小制作、小发明,即使只是手稿也可以发给我们,有机会成为“创意之星”。



请记录具体的学习方法、解题“土”技巧、记忆“土”口诀,进步的经验给我们;请记下你每一堂课的心得体会,作个“连载”给自己;复印一份给我们,你就有机会成为“创意之星”。

你在无人的角落悄悄写下,悸动而羞涩,期待分享与认同;你每天洋洋洒洒,信手涂鸦,自认为盖世奇作不为人知,束之高阁却渴望“公之于众”。让我们为你实现变成图书出版的梦想,你也有机会成为“创意之星”。

“万向思维金点子”奖学金评选活动细则



2008年1月10日之前将上述内容寄给我们(相关联系方式见下页“编读交流平台”),就可参加“万向思维金点子”奖学金的评选。每次均设“创意之星”“纠错王”两类奖项;获奖者在成为“创意之星”之后,可参加全国性、地方性宣传推广活动。

抽奖时间:第一次:2008年1月20日

第二次:2008年7月20日

中奖概率:0.12%

奖学金:(1)“创意之星”奖:一等奖2名(奖学金5000元);二等奖15名(奖学金1000元);三等奖300名(奖学金100元);鼓励奖2000名,各赠送两套价值10元的学习信息资料。

(2)“纠错王”奖:共5名,每一名奖学金1000元。

一、二、三等奖奖学金均为税前,个人所得税由万向思维国际图书(北京)有限公司代扣代缴。

抽奖结果:中奖名单分别于2008年1月31日和2008年7月31日在万向思维学习网上公布,届时我们将以邮寄方式发放奖学金及奖品,敬请关注。如因地址不详造成奖学金及奖品无法寄到或退回,公司概不负责。

开奖地点:北京市海淀区王庄路1号清华同方科技广场B座11层万向思维。(详情请登陆www.wxsw.cn)

(本次抽奖活动经北京市海淀区公证处公证)

目录

正文 答案

第1章 人体的内环境与稳态 (1)

第1节 细胞生活的环境 (1)	
知识概念方法 (1)	
知识实战训练 (1)(118)	
综合应用指导 (3)	
综合应用训练 (3)(118)	

本节能力检测 (4)(119)

第2节 内环境稳态的重要性 (6)	
知识概念方法 (6)	
知识实战训练 (6)(119)	
综合应用指导 (8)	
综合应用训练 (8)(120)	

本节能力检测 (9)(120)

第1章综合测试 (10)(121)

第2章 动物和人体生命活动的调节 (12)

第1节 通过神经系统的调节 (12)	
知识概念方法 (12)	
知识实战训练 (12)(122)	
综合应用指导 (16)	
综合应用训练 (16)(123)	

本节能力检测 (17)(123)

第2节 通过激素的调节 (19)	
知识概念方法 (19)	
知识实战训练 (19)(124)	
综合应用指导 (22)	
综合应用训练 (22)(125)	

本节能力检测 (23)(125)

第3节 神经调节与体液调节的关系 (25)	
知识概念方法 (25)	
知识实战训练 (25)(126)	
综合应用指导 (27)	
综合应用训练 (27)(126)	

本节能力检测 (28)(126)

第4节 免疫调节 (30)	
知识概念方法 (30)	
知识实战训练 (30)(127)	
综合应用指导 (34)	
综合应用训练 (34)(129)	

本节能力检测 (35)(129)

第2章综合测试 (37)(130)

第3章 植物的激素调节 (40)

第1节 植物生长素的发现 (40)	
知识概念方法 (40)	
知识实战训练 (40)(131)	
综合应用指导 (42)	
综合应用训练 (42)(131)	

本节能力检测 (43)(132)

第2节 生长素的生理作用 (45)	
知识概念方法 (45)	
知识实战训练 (45)(133)	
综合应用指导 (48)	
综合应用训练 (48)(134)	

本节能力检测 (48)(134)

第3节 其他植物激素 (51)	
知识概念方法 (51)	
知识实战训练 (51)(135)	
综合应用指导 (53)	
综合应用训练 (53)(136)	

本节能力检测 (55)(136)

第3章综合测试 (57)(137)

第4章 种群和群落 (59)

第1节 种群的特征 (59)	
知识概念方法 (59)	
知识实战训练 (59)(138)	
综合应用指导 (61)	
综合应用训练 (61)(139)	

本节能力检测 (62)(139)

目录

第2节 种群数量的变化.....	(64)	知识概念方法	(91)
知识概念方法	(64)	知识实战训练	(91)(147)
知识实战训练	(64)(139)	综合应用指导	(92)
综合应用指导	(67)	综合应用训练	(92)(148)
综合应用训练	(67)(140)	本节能力检测	(94)(148)
本节能力检测	(68)(140)	第4节 生态系统的信息传递	(95)
第3节 群落的结构	(70)	知识概念方法	(95)
知识概念方法	(70)	知识实战训练	(95)(149)
知识实战训练	(70)(141)	综合应用指导	(96)
综合应用指导	(72)	综合应用训练	(96)(149)
综合应用训练	(72)(142)	本节能力检测	(97)(149)
本节能力检测	(73)(142)	第5节 生态系统的稳定性	(99)
第4节 群落的演替	(75)	知识概念方法	(99)
知识概念方法	(75)	知识实战训练	(99)(150)
知识实战训练	(75)(142)	综合应用指导	(101)
综合应用指导	(77)	综合应用训练	(101)(151)
综合应用训练	(77)(143)	本节能力检测	(102)(151)
本节能力检测	(78)(143)	第5章综合测试	(104)(152)
第4章综合测试	(79)(143)	第6章 生态环境的保护	(105)
第5章 生态系统及其稳定性	(81)	第1节 人口增长对生态环境的影响	(105)
第1节 生态系统的结构	(81)		(105)
知识概念方法	(81)	知识概念方法	(105)
知识实战训练	(81)(144)	知识实战训练	(105)(153)
综合应用指导	(84)	综合应用指导	(107)
综合应用训练	(84)(145)	综合应用训练	(107)(154)
本节能力检测	(85)(145)	本节能力检测	(108)(154)
第2节 生态系统的能量流动	(87)	第2节 保护我们共同的家园	(110)
知识概念方法	(87)	知识概念方法	(110)
知识实战训练	(87)(146)	知识实战训练	(110)(154)
综合应用指导	(89)	综合应用指导	(112)
综合应用训练	(89)(147)	综合应用训练	(112)(155)
本节能力检测	(90)(147)	本节能力检测	(114)(155)
第3节 生态系统的物质循环	(91)	第6章综合测试	(115)(156)

第1章 人体的内环境与稳态

学习心得

稳态是生命系统的基本特征之一。本模块为《稳态与环境》，因此，同学们开始本模块的学习时，首先要明白什么是稳态，理解稳态的重要意义。本章包括《细胞生活的环境》和《内环境稳态的重要性》两节内容。第1节《细胞生活的环境》包括细胞生活在细胞外液中、细胞外液的成分、细胞外液的渗透压和酸碱度、内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介等内容；第2节《内环境稳态的重要性》包括内环境的动态变化、对稳态调节机制的认识、内环境稳态的重要意义等内容。从个体层次看，本章内容与第2章的内容联系紧密，是理解第2章所阐述的通过神经、体液和免疫调节来维持稳态的基础。内环境稳态究竟是如何维持的，本章仅仅作简要交代，有关内容将在第2章作深入探讨。本章内容不仅与第2章有联系，稳态又是包括种群、群落、生态系统等各层次生命系统的共同特征，因此，本章是学习本书其他章节的基础，并在一定程度上起着统领全书的作用。

第1节 细胞生活的环境

学习重点、难点

1. 内环境的组成和理化性质。
2. 内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介。

知识概念方法

一、体内细胞生活在细胞外液中

1. 体液：人体内含有一定量以水为基础的液体。这些液体统称为体液。体液的组成情况如下：

体液 $\begin{cases} \text{细胞内液 (存在于细胞内, 约占 } 2/3) \\ \text{细胞外液 (存在于细胞外, 约占 } 1/3) \end{cases}$ $\begin{cases} \text{血浆} \\ \text{组织液} \\ \text{淋巴} \end{cases}$

2. 内环境：由血浆、组织液和淋巴等这些细胞外液构成的液体环境叫做内环境。

血浆：血液包括血浆和血细胞，血浆是血细胞生活的液体环境。

组织液：组织间隙液的简称，体内绝大多数细胞直接生活的液体环境。

淋巴：淋巴管内流动的淋巴中混悬着大量的淋巴细胞和吞噬细胞等，这些细胞直接生活的液体环境就是淋巴液。

【例1】表示血浆、组织液和淋巴之间关系的正确图解是 ()



知识实践训练

一、体内细胞生活在细胞外液中

1. 有关人体体液的叙述，正确的是 ()
 - A. 体液是人体内的液体，都存在于细胞内
 - B. 体液构成人体内细胞生活的液体环境
 - C. 体液包括细胞内液和细胞外液两部分
 - D. 体液包括细胞内液和血液的两部分
2. 下列不属于人体内环境的是 ()
 - A. 脑脊液
 - B. 消化液
 - C. 血浆
 - D. 淋巴
3. 下列各项中，可视为物质进入内环境的实例是 ()
 - A. 精子进入输卵管内
 - B. 牛奶被饮入胃中
 - C. 氧进入血液中的红细胞里
 - D. 胰岛素被注射到皮下组织中
4. 在正常情况下，从毛细血管滤出的液体a，被毛细血管重吸收的液体b和进入毛细淋巴管的液体c之间的关系是 ()
 - A. $a=b$
 - B. $a=b+c$
 - C. $a=c$
 - D. $a>b+c$
5. 毛细淋巴管壁由单层上皮细胞组成，这层细胞所生活的具体内环境是 ()
 - A. 淋巴
 - B. 组织液
 - C. 血浆
 - D. 淋巴和组织液



D. 血浆 $\longleftrightarrow$ 组织液 $\longleftrightarrow$ 淋巴

解析:血浆和组织液之间只隔着毛细血管壁(单层细胞),水分和一切能够透过毛细血管壁的物质都可以在两者之间进行交换。组织液还可以渗入毛细淋巴管形成淋巴,但是淋巴却不能再渗出回到组织液。毛细淋巴管内的淋巴汇集到淋巴管中,经过淋巴循环由左右锁骨下静脉汇入血浆中。所以血浆、组织液、淋巴之间的关系如A所示。

答案:A

点拨:理解血浆、组织液、淋巴的概念及成因。

二、细胞外液的成分

体液中除了大量的水以外,还有许多离子和化合物。以血浆为例,血浆中水约占90%,无机盐约占1%,蛋白质占7%~9%,另外含有少量血液运输的物质,包括各种营养物质、各种代谢废物、气体、激素等。

【例2】下列物质中,不属于人体内环境组成成分的是

- A. 血红蛋白 B. 葡萄糖
C. 二氧化碳和氧 D. 氨基酸

解析:内环境指的是细胞外液,有运输葡萄糖、氨基酸、二氧化碳和氧的作用。血红蛋白是红细胞内的一种含铁的蛋白质,它存在于细胞内液中,不属于内环境的组成成分。

答案:A

点拨:明确细胞外液的成分。

三、细胞外液的渗透压和酸碱度

细胞外理化性质的三个方面:渗透压、酸碱度、温度。

1. 渗透压:指溶液中溶质微粒对水的吸引力,其大小取决于单位体积溶液中溶质微粒的数目。溶液浓度越大,渗透压越高。血浆渗透压的大小主要与无机盐和蛋白质的含量有关。

2. 酸碱度:正常人的血浆近中性,pH为7.35~7.45。血浆中有多对酸碱缓冲对物质——缓冲对。每一对缓冲物质都是由一种弱酸和相应的一种强碱盐组成的。如 $H_2CO_3/NaHCO_3$ 、 NaH_2PO_4/Na_2HPO_4 等。在缓冲物质的作用下血液的酸碱度不会发生很大的变化。

3. 温度:人体细胞外液的温度一般维持在37℃左右,这是体内酶的适宜温度。

【例3】(2005·江苏)人体剧烈运动时,肌肉产生大量乳酸进入血液,但不会引起血浆pH发生剧烈的变化,其中发挥缓冲作用的物质主要是

- A. 碳酸氢钠 B. 碳酸

高中生物必修3·人教版·

6. 正常情况下,当人体局部组织活动增加时,代谢产物

- A. 组织液增多,淋巴增加
B. 组织液减少,淋巴增加
C. 组织液增加,淋巴减少
D. 组织液减少,淋巴减少

7. 人体肌肉细胞直接从下列哪种液体中吸收葡萄糖

- A. 血浆 B. 淋巴 C. 组织液 D. 血液

二、细胞外液的成分

8. (2006·广东)下列属于人体内环境的组成成分的是

- ①血浆、组织液和淋巴 ②血红蛋白、 O_2 和葡萄糖
③葡萄糖、 CO_2 和胰岛素 ④激素、递质小泡和氨基酸
A. ①③ B. ③④ C. ①② D. ②④

9. 多数无机盐在人体内的存在状态是

- A. 稳定化合物 B. 不稳定化合物
C. 单质 D. 离子

10. 某人由于营养不良,身体浮肿,食补措施合理的是

- A. 多吃蔬菜 B. 多喝豆浆
C. 多吃馒头 D. 多喝水

三、细胞外液的渗透压和酸碱度

11. 人患严重的腹泻时,要及时输液,补充生理盐水。有的情况下,医生还要给病人补充一定量的KCl,这样做的目的是

- A. 维持细胞内液的渗透压和正常的心律
B. 维持细胞外液的渗透压和正常的心律
C. 维持细胞外液的渗透压和正常的血压
D. 维持细胞内液的渗透压和正常的血压

12. 图1-1-1表示运动前后血液中乳酸浓度的变化曲线,对曲线BC段变化的解释正确的是

- A. 乳酸与 $NaHCO_3$ 反应生成 CO_2
B. 乳酸与 Na_2CO_3 反应生成 CO_2
C. 乳酸与 NaH_2PO_4 反应生成 H_3PO_4
D. 乳酸与 Na_2HPO_4 反应生成 NaH_2PO_4

13. 人在静脉注射时所用的生理盐水的浓度必须与血浆浓度相同,其原因是

- A. 维持内环境渗透压的稳定
B. 使体内增加水分



图1-1-1