



原创合作
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①

分子与细胞

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**



北京教育出版社



北京教育出版社

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 1

分子与细胞

(人教版)

总主编：刘增利

学科主编：皮洪琼

本册主编：刘金胜

编者：刘金胜 宋晓静



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: tougan@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: 建议咨询短信:
中国移动用户发至 625551001 中国移动用户发至 625556018
中国联通用户发至 725551001 中国联通用户发至 725556018
小灵通用户发至 925551001 小灵通用户发至 925556018

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

2006年12月10日

- | | |
|------------------|-----------------|
| 一等奖: 王忠华(黑龙江穆棱市) | 一等奖: 狄 欢(江苏溧阳市) |
| 二等奖: 贾世浩(河北黄骅市) | 二等奖: 秦文莉(安徽宿州市) |
| 姜 坤(河南商丘市) | 熊秋艳(云南墨江县) |
| 邹燕燕(福建莆田) | 方 莱(安徽蚌埠市) |
| 戴 翔(江苏泰兴市) | 李 昊(河南荥阳县) |
| 杨 盼(江西鹰潭市) | 马建明(安徽阜南县) |
| 田 靖(陕西扶风县) | 王晓楠(辽宁本溪市) |
| 王久红(安徽天长市) | 常思佳(黑龙江明水县) |
| 姚 耀(江苏泗阳县) | 樊昕阳(河南安阳市) |
| 徐 飞(浙江长兴县) | 陈伟莹(浙江慈溪市) |

借读训练法 高中生物必修1 人教版

- | | | | |
|-------|-----------------------|-----|-------------------------------|
| 策划设计 | 北京万向思维基础教育教学研究中心生物教研组 | 出 版 | 北京教育出版社 |
| 总 主 编 | 刘增利 | 发 行 | 北京出版社出版集团 |
| 学科主编 | 皮洪琼 | 印 刷 | 陕西思维印务有限公司 |
| 本册主编 | 刘金胜 | 经 销 | 各地书店 |
| 责任编辑 | 路晓笛 | 开 本 | 890×1240 1/16 |
| 责任审读 | 皮洪琼 | 印 张 | 11 |
| 责任校对 | 宋晓静 陈宏民 | 字 数 | 275 千字 |
| 责任录排 | 王小红 | 版 次 | 2007年6月第1版 |
| 封面设计 | 魏 晋 | 印 次 | 2007年6月第1次印刷 |
| 插图作者 | 张艳艳 雷红玉 宋桂兰 | 书 号 | ISBN 978-7-5303-5916-7/G·5835 |
| | | 定 价 | 15.80 元 |

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而富有针对性的策略,精要完备的知识点拨,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。

④ 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。

④ 本节重点难点

依据最新考纲,参照名教师教学经验,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。

④ 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 走近细胞

WANG ZHAO GUO

第1章 走近细胞

细胞是生物体结构和功能的基本单位,是普通生物体的生命活动。单细胞生物体是由一个细胞构成的,多细胞生物体是由许多细胞构成的。在细胞生物体中,由许多细胞组成。细胞和细胞构成的生物体组织,进一步形成器官和系统,组成有序的生物体。细胞是生物体生命活动的基本单位。细胞生物体生命活动,不同的细胞有不同的功能,细胞及其周围环境形成生态系统。地球上所有的生物体其细胞以生存的共同规律而存在生物体,这反映了生物体的统一性。本章生物体的细胞在形态、结构上具有多样性和统一性,能掌握和理解的细胞知识展示了细胞的统一性和生物体结构的统一性。可以说,本章在宏观上具有普遍的功能,为细胞的学习奠定了基础。

第1节 从生物圈到细胞

学习目标、重点

1. 生命活动建立在细胞的基础上;
2. 生命系统的结构层次;
3. 细胞是基本的生命系统。

【知识概念方法】

一、生命活动离不开细胞

1. 单细胞生物,单个细胞就能完成各项生命活动,如草履虫的细胞能对外界有纤毛,纤毛的有规律摆动使其在水中运动。草履虫的细胞分裂,使其一分为二,由一个细胞变为两个细胞。
2. 多细胞生物体由各种分化的细胞密切合作,共同完成一系列复杂的生命活动。例如以细胞代谢为基础的细胞与环境的物质和能量的交换;以细胞增殖、分化为基础的生长发育;以细胞内基因的表达和变化为基础的遗传与变异等。
3. 细胞结构的病毒,只有寄生在活细胞内才能完成增殖等活动。

【例1】下列有关细胞与生命活动关系的叙述,错误的是 ()

- A. 草履虫的生命活动离不开细胞
- B. 病毒的生命活动可以离开细胞
- C. 细胞内的生物大分子没有生命
- D. 单细胞生物的一个细胞就能完成各项生命活动

解析:生命活动离不开细胞,单细胞生物的一个细胞就能完成各项生命活动;多细胞生物体由各种分化的细胞密切合作,共同完成一系列复杂的生命活动;病毒没有细胞结构,它的生命活动离不开活细胞的寄生细胞,细胞是生命活动的基本单位;生物体内的大分子没有生命。

答案:D

【知识策略训练】

一、生命活动离不开细胞

1. 下列叙述中正确的是 ()
 - A. SARS病毒不具有细胞结构,所以不具有生命特征
 - B. 一只草履虫就是一个细胞
 - C. 精子不具有细胞结构,只有形成受精卵,才具有细胞的结构和功能
 - D. 细胞是一切生物体的结构单位和功能单位
2. 下列叙述中错误的是 ()
 - A. 一切生物的生命活动都是在细胞内或在细胞表面完成的
 - B. SARS病毒没有细胞结构,也能完成生命活动
 - C. 除病毒外,一切有机体都是由细胞构成的,细胞是构成有机体的基本单位
 - D. 细胞是生物体结构和功能的基本单位,共同完成复杂的生命活动
3. 艾滋病病毒 AIDS 的蛋白,1981 年在美国发现,现已在全世界传播蔓延。该病毒能攻击人体免疫系统,造成人体免疫功能缺陷。病人大多死于其他病原体感染而死亡。
 - (1)艾滋病病毒 的简称,是由 引起,该病毒破坏人体的 细胞,导致免疫力下降。
 - (2)艾滋病病毒没有 ,只有寄生在人的 细胞内,才能完成其生命活动,由此说明 (3)根据所学知识,查阅有关资料,说明怎样预防艾滋病。

高中生物必修 1 人教社

丛书编委会

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	天津津河中学	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	石家庄教科所	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	嘉城教研室	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	高石曾	李永茂	李锦航	周思厚	宫守君	李祥义	吴朝阳	李宏杰
韩茂新	张丽昇	常 炯	刘月波	仲玉江	苏 勤	白晓亮	罗勤芳	朱 冰
连中国	张 洋	郑伯安	李 娜	崔 萍	宋君贵	王玉河	朱传世	张春青
邢圣方	胡明珠	徐 波	韩伟民	王迎利	乔书振	潘晚娟	张连梅	杨 丽
索秀英	周京昆	吕立人	王淑宁	李淑贵	王 兰	孙汉一	陈秋月	黄占林
穆 昭	赵宝桂	常 霞	柳 莉	张彩虹	刘晚静	赵艳玲	马东杰	夏 宇
史玉涛	王五平	王艳波	王宏伟	辛加伟	宋妍妍	刘 明	赵亚娟	张魏颖

英语

郭根秋	程 霞	郭翠敏	刘丽霞	王 燕	李秀丽	张贵君	许玉敏	沈 飞
马金敏	张君华	张 诚	张 诚	石 珍	李云霄	崔素雪	崔素雪	岳云涛
张巧珍	郭雪翠	张秀芳	岳胜兰	贾玉娟	程秀菊	何中文	邢玉章	成丽君
郭芳莉	杨青利	郭树林	虎秀兰	马丽红	王继增	邢玉章	刘向伟	刘向伟
韩尚庆	郭 军	张 云	毛玉忠	胡传新	石 珍	刘春艳	王健敏	王健敏
王拥军	郭美贞	傅守军	王永明	孙向亮	吕晓华	王微微	于宏伟	于宏伟
冯瑞先	刘志凤	耿宝桂	李晚洁	张忠华	赵凤江	薛志政	杨 贺	张艳霞
杨 升	赵小红	耿文灵	柴珍珠	杜建明	钱万山	曹 梁	李进军	崔关生
高广梅	曹修东	韩崇宝	陈少波	苗汝东	张茂合	张 松	倪立兵	倪立兵
黄有平	钟 政							

数学

黄玉芳	孙 妍	李星辰	张 卓	关 雪	张小燕	孙 瑜	王文晖	李 微
马玉珍	杜志芬	张冀洁	严瑞芳	李留建	张莉萍	陈书丽	杨红琳	王利华
刘 欣	周兆玉	郭玉芬	黄 芳	钟菁菁	孙 妍	陈秀芳	蔡文娟	马三红
应 勤	李 费	周 晶	崔 壮	王开宇	衣丹彤	李海霞	赵宝亮	朱重华
何玉珍	杨月杰	赵东妮	李雪梅	谢凤兰	谢凤兰	张 霞	王秀云	张林平
程海芳	李对红	陈永霞	王治川	王静霞	贾强义	韩玉峰	张香永	孙延河

物理

陈立华	李隆顺	金文力	王树明	孙嘉平	林平华	谭子清	戚世强	张凯文
王雄诚	郑合群	陈 炜	成 成	张 莹	吴蔚天	彭怡平	彭怡平	欧阳自火
董晓欢	靳文涛	赵大梅	张东华	周玉平	赵书斌	王湘辉	王春艳	张淑巧

化学

吴海君	李 海	郭熙娟	曹 艳	赵玉静	李东红	蒋 艳	代明芳	孙忠岩
荆立峰	杨永峰	王艳秋	王永权	于占清	刘 威	姜 芳	唐 微	史丽武
常如正	顾俊英	李玉英	刘松件	崔文岭	谢 红	魏新芳	魏 安	马京莉
康社岗								

生物

傅清芳	罗 霞	舒嘉文	沈文明	李克峰	张银线	新 荣	葛本红	陈立华
崔红艳	王阿丽	帅 刚	张固湘	秦晚明	李 季	朱 勇	陈昌盛	

历史

谢国平	张斌平	郭文英	张 鹰	李文胜	张 丹	刘 艳	杨周军	董 岩
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

地理

李 军	孙道宝	王忠宽	刘文宝	王 静	孙淑范	高春梅	屈国权	刘元章
陶 利	孟胜修	丁伯敏	高 枫	卢奉琦	史纪春	李 薇		

政治

徐佳佳	邵立新	范晓君	刘正旺	赵京秋	刘 峰	孙 岩	李 萍	王 新
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

万向思维学术委员会

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学研究会常务理事

王乐君 英语特级教师

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

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

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

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

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

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

林淑芬 化学高级教师

- 辽宁思维学会考试研究中心(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

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

谢维祺 副研究员

- 黑龙江教育学院
- 黑龙江省中学语文教学专业委员会秘书长

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

俞 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

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

章潼生 语文高级教师

- 安徽省合肥市教育局教研室
- 安徽省语委会副秘书长

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

李和华 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副理事长兼秘书长

江敬润 语文高级教师

- 福建省教育厅普教教研室
- 全国语委会副理事长,福建省语文学科教学研究会副理事长

陈达仁 语文高级教师

- 河南省基础教研室(原单位)
- 河南省中学语文教材审定委员会委员,中语会理事

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任委员,湖北中学语文委员会学术委员

夏正威 化学特级教师

- 湖北省教研室
- 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

杨慧仙 化学高级教师

- 湖南省教科院(原单位)
- 中学化学教学研究理事会理事长,全国中学化学教学研究会常务理事

吴献全 英语特级教师

- 广东省英语教材编写组
- 《英语初级教程》主编

彭运锋 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

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

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常务理事

龙犹文 副研究员

- 贵州省教科所
- 贵州省语委会理事,全国语会理事

申登行 政治特级教师

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

李正湛 政治特级教师

- 云南省昆明教育学院(原单位)
- 云南省教育厅师范处全省中小学教师技术培训项目专家

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

王光曾 化学高级教师

- 乌鲁木齐教研中心(原单位)
- 新疆化学教育专业委员会常务理事,乌鲁木齐市化学学会秘书长

周誉嵩 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。

周誉嵩

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，全国生物专业学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。



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。



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。



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。



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



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。



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。



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



冯文博 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。



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；系科协研发部长
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

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？让我们先来做个小测验吧。

房间的天花板上悬吊着两根绳子，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

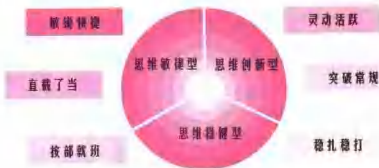
将第三条绳子系住其中一条悬吊的绳子，另一只手抓着绳子的末端，然后再去抓另一根绳子，走向另一根绳子，然后用棍子将另一根绳子拉过来。

方案②

方案③

将铁钳系在其中一条绳子上并使它像钟摆一样摆动，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。



应用方案①者：多属于思维敏捷型。应培养思维的广阔性与灵活性。

解决问题时，可能表现为：先想到公式，不去想情景；熟题会做，新题手足无措。

请更多地注意训练内容。注意领悟“要领与方法”中的规律与方法；注意“范例演练”中的一题多解；注意“跟踪练习”中的变式练习。

应用方案②者：多属于思维敏捷型。应培养思维的稳定性与流畅性。

解决问题时，可能表现为：总在想个大概，却老是略关键，想不透，做不全。

请更多地注意训练程序。注意先理解知识，后进行训练，从基础到综合应用的训练，均应一丝不苟。注意从知识与训练的对照中掌握知识的要领。

应用方案③者：多属于思维创新型。应培养思维的深刻性。

解决问题时，可能表现为：常能另辟蹊径地解决问题，却常为一般问题所局限。

请更多地注意训练方法。注意夯实“知识与规律”，注意先学习左栏的“范例演练”，后进行右栏的练习。注意从左栏与右栏的对应中领悟解题的一般规律。

目录

正文 答案

第1章 走近细胞

第1节 从生物圈到细胞	1 (126)
知识概念方法	1
知识实战训练	1 (126)
综合应用指导	3
综合应用训练	3 (126)
本节能力检测	3 (126)
第2节 细胞的多样性和统一性	5 (127)
知识概念方法	5
知识实战训练	5 (127)
综合应用指导	7
综合应用训练	7 (127)
本节能力检测	7 (128)
第1章综合测试	9 (128)

第2章 组成细胞的分子

第1节 细胞中的元素和化合物	11 (129)
知识概念方法	11
知识实战训练	11 (129)
综合应用指导	14
综合应用训练	14 (130)
本节能力检测	15 (130)
第2节 生命活动的主要承担者——蛋白质	17 (131)
知识概念方法	17
知识实战训练	17 (131)
综合应用指导	19
综合应用训练	19 (132)
本节能力检测	20 (132)
第3节 遗传信息的携带者——核酸	22 (133)
知识概念方法	22
知识实战训练	22 (133)
综合应用指导	25
综合应用训练	25 (134)
本节能力检测	26 (134)
第4节 细胞中的糖类和脂质	28 (135)

知识概念方法	28
知识实战训练	28 (135)
综合应用指导	30
综合应用训练	30 (135)
本节能力检测	30 (136)
第5节 细胞中的无机物	32 (136)
知识概念方法	32
知识实战训练	32 (136)
综合应用指导	34
综合应用训练	34 (137)
本节能力检测	34 (137)
第2章综合测试	37 (138)

第3章 细胞的基本结构

第1节 细胞膜——系统的边界	39 (139)
知识概念方法	39
知识实战训练	39 (139)
综合应用指导	42
综合应用训练	42 (140)
本节能力检测	43 (140)
第2节 细胞器——系统内的分工合作	45 (141)
知识概念方法	45
知识实战训练	45 (141)
综合应用指导	49
综合应用训练	49 (142)
本节能力检测	50 (142)
第3节 细胞核——系统的控制中心	52 (143)
知识概念方法	52
知识实战训练	52 (143)
综合应用指导	55
综合应用训练	55 (144)
本节能力检测	56 (144)
第3章综合测试	58 (144)

第4章 细胞的物质输入和输出

第1节 物质跨膜运输的实例	60 (145)
知识概念方法	60

目录

知识实战训练	60	(145)
综合应用指导	64	
综合应用训练	64	(146)
本节能力检测	64	(146)
第2节 生物膜的流动镶嵌模型	66	(147)
知识概念方法	66	
知识实战训练	66	(147)
综合应用指导	68	
综合应用训练	68	(147)
本节能力检测	68	(147)
第3节 物质跨膜运输的方式	70	(148)
知识概念方法	70	
知识实战训练	70	(148)
综合应用指导	72	
综合应用训练	72	(148)
本节能力检测	72	(148)
第4章综合测试	74	(149)
第5章 细胞的能量供应和利用		
第1节 降低化学反应活化能的酶	76	(150)
知识概念方法	76	
知识实战训练	76	(150)
综合应用指导	79	
综合应用训练	79	(151)
本节能力检测	80	(151)
第2节 细胞的能量“通货”——ATP	82	(152)
知识概念方法	82	
知识实战训练	82	(152)
综合应用指导	83	
综合应用训练	83	(152)
本节能力检测	84	(152)
第3节 ATP的主要来源——细胞呼吸	85	(153)
知识概念方法	85	
知识实战训练	85	(153)
综合应用指导	88	
综合应用训练	88	(154)
本节能力检测	89	(154)

第4节 能量之源——光与光合作用	91	(154)
知识概念方法	91	
知识实战训练	91	(154)
综合应用指导	97	
综合应用训练	97	(156)
本节能力检测	98	(157)
第5章综合测试	100	(157)
第6章 细胞的生命历程		
第1节 细胞的增殖	102	(158)
知识概念方法	102	
知识实战训练	102	(158)
综合应用指导	106	
综合应用训练	106	(159)
本节能力检测	107	(159)
第2节 细胞的分化	109	(160)
知识概念方法	109	
知识实战训练	109	(160)
综合应用指导	111	
综合应用训练	111	(160)
本节能力检测	112	(161)
第3节 细胞的衰老和凋亡	114	(161)
知识概念方法	114	
知识实战训练	114	(161)
综合应用指导	115	
综合应用训练	115	(161)
本节能力检测	116	(162)
第4节 细胞的癌变	118	(162)
知识概念方法	118	
知识实战训练	118	(162)
综合应用指导	120	
综合应用训练	120	(163)
本节能力检测	120	(163)
第6章综合测试	123	(163)

第1章 走近细胞

学习心得

除病毒外,生物体都是由细胞构成的,细胞是生物体结构和功能的基本单位,是最基本的生命系统。单细胞生物体是由一个细胞构成的,多细胞生物体是由许多细胞构成的。在多细胞生物体中,由许多形态相似、结构和功能相同的细胞构成组织,进一步形成器官和系统,组成有序的生物体,共同完成一系列复杂的生命活动。同种生物个体构成种群,不同的种群组成群落,群落及其无机环境形成生态系统。地球上所有的生物及其赖以生存的自然环境构成了生物圈,这体现了生命系统的层次性。不同生物的细胞在形态、结构上有着多样性和统一性,施莱登和施旺的细胞学说揭示了细胞的统一性和生物体结构的统一性。可以说,本章在一定程度上具有绪论的功能,为后续章节的学习奠定了基础。

第1节 从生物圈到细胞

学习重点、难点

1. 生命活动建立在细胞的基础之上;
2. 生命系统的结构层次;
3. 细胞是基本的生命系统。

【知识概念方法】

一、生命活动离不开细胞

1. 单细胞生物,单个细胞就能完成各项生命活动,如草履虫的细胞膜外周具有纤毛,纤毛的有规律摆动使其在水中游动。草履虫的细胞分裂,使其一分为二,由一个草履虫变为两个草履虫。

2. 多细胞生物依赖各种分化的细胞密切合作,共同完成一系列复杂的生命活动。例如以细胞代谢为基础的生物与环境之间物质和能量的交换;以细胞增殖、分化为基础的生长发育;以细胞内基因的传递和变化为基础的遗传与变异等。

3. 无细胞结构的病毒,只有寄生在活细胞内才能完成增殖等活动。

【例1】 下列关于细胞与生命活动关系的叙述,错误的是 ()

- A. 草履虫的生命活动离不开细胞
- B. 病毒的生命活动可以离开细胞
- C. 细胞内的生物大分子没有生命
- D. 单细胞生物的一个细胞就能完成各项生命活动

解析:生命活动离不开细胞,单细胞生物的一个细胞就能完成各种生命活动;多细胞生物依赖于各种分化的细胞密切合作,共同完成一系列复杂的生命活动;病毒没有细胞结构,它的生命活动离不开活的寄主细胞;细胞是生命活动的基本单位,生物体内的大分子没有生命。

答案:B

点拨:理解生命活动离不开细胞的原因是解题的关键。

【知识实践训练】

一、生命活动离不开细胞

1. 下列叙述中正确的是 ()
 - A. SARS 病毒不具有细胞结构,所以不具有生命特征
 - B. 一只草履虫就是一个细胞
 - C. 精子不具有细胞结构,只有形成受精卵,才具有细胞的结构和功能
 - D. 细胞是一切生物体的结构单位和功能单位
2. 下列叙述中错误的是 ()
 - A. 一切生物的生命活动都是在细胞内或在细胞参与下完成的
 - B. SARS 病毒没有细胞结构也能独立完成生命活动
 - C. 除病毒外,一切有机体都是由细胞构成的,细胞是构成有机体的基本单位
 - D. 单细胞生物依靠单个细胞就能完成各种生命活动,多细胞生物依赖各种分化的细胞密切合作,共同完成复杂的生命活动
3. 艾滋病是英文 AIDS 的音译,1981 年在美国发现,现已在全世界传播蔓延。该病毒能攻击人体免疫系统,造成人体免疫功能缺陷。病人大多死于其他病原微生物的感染。

(1) 艾滋病是由 _____ 的简称,是由 _____ 引起的,该病毒破坏人体的 _____ 细胞,导致免疫力下降。

(2) 艾滋病病毒没有 _____,只有寄生在人的 _____ 细胞内,才能完成其生命活动;由此说明 _____。

(3) 根据你所学知识,查阅相关资料,说明怎样预防艾滋病。

学习心得

二、生命系统的结构层次

生命系统的结构层次从大到小依次为生物圈→生态系统→群落→种群→个体→系统→器官→组织→细胞。

从生物圈到细胞,生命系统层层相依,又各自有特定的组成、结构和功能。

1. 细胞是生物体结构和功能的基本单位,是最基本的生命系统。

2. 组织是由多细胞生物体内,由许多形态结构相似、生理功能相同的细胞形成的细胞群。如人体的上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织。

3. 器官由不同的组织按照一定的顺序结合在一起形成的具有一定生理功能的结构。如心脏、肺、脑等器官。

4. 系统由若干功能相近的器官组成的,共同执行一定生理功能的结构,如由脑、脊髓、神经组成的神经系统。

5. 个体由很多系统形成的统一整体。如人体是由消化系统、循环系统、呼吸系统、运动系统、神经系统、内分泌系统、泌尿系统、生殖系统八大系统组成的统一整体。

6. 种群是指在一定空间和时间的同种生物所有个体的集合,如一个池塘中的所有鲫鱼。

7. 群落是指生活在一定的自然区域内,相互之间具有直接或间接关系的各种生物的总和。也就是一定区域内所有的种群构成群落,群落包括该区域的所有生物。

8. 生态系统是指在一一定的自然区域内,生物群落及其无机环境相互作用而形成的整体,如一片草原、一片森林。

9. 生物圈是地球上最大的生态系统,包括大气圈的下层、整个水圈和岩石圈的上部,是地球上全部生物及其无机环境的总和。

【例2】下列选项中不属于生命系统的结构层次的是 ()

- A. 细胞 B. 分子
C. 种群 D. 生态系统

解析:生命系统的结构层次从小到依次是细胞→组织→器官→系统→个体→种群→群落→生态系统→生物圈。分子、原子等不属于生命系统。

答案:B

点拨:本题考查生命系统的结构层次。解题关键是记住生命系统的不同层次。虽然细胞和蛋白质是由分子组成的,但单独的分子不表现生命现象,不是生命系统的结构层次。

二、生命系统的结构层次

1. 与鸟的心脏所属的生命系统的结构层次相同的是 ()

- A. 人的血液 B. 人的肌纤维
C. 人的皮肤 D. 人的呼吸系统

2. 生命系统中各层次之间的关系是 ()

- A. 直接联系的
B. 没有联系的
C. 层层相依,但又有各自的组成、结构和功能
D. 密切联系,各层次具有相同的组成和功能

3. 下列组合,在生命系统的层次中依次属于种群、群落和生态系统的一组是 ()

- ①一个池塘中的所有生物 ②一片草地上的全部昆虫
③某水库中的所有鲫鱼 ④一根枯木及枯木上的所有生物

- A. ①②④ B. ③①④ C. ①②③ D. ②③④

4. 在一块草原上有8户牧民,每户牧民各养了一群羊,其中有6户养的是绵羊,有2户养的是山羊,这块草原上的8群羊是 ()

- A. 一个群落
B. 一个种群
C. 两个种群
D. 八个种群

5. 对系统的认识正确的是 ()

- A. 生命系统的每个层次都是系统,能完整表现生命活动的最微小的生命系统是细胞
B. 蛋白质和核酸等生物大分子本身也可算做系统,也属于生命系统的层次
C. 生态系统是生命系统的一个层次,它代表一定自然区域内相互间有直接或间接联系的所有生物
D. 生物个体中由功能相关的器官联合组成的系统层次,是每种生物个体都具备的

6. 人体维持基本生命活动的器官、系统关系如下图所示,请分析回答:



(1) B、C 分别是 _____ 系统和 _____ 系统, D 为 _____。

(2) E 形成尿包括 _____ 和 _____ 三个过程。

(3) 人体内的二氧化碳产生于 _____。

(4) ①代表的生理活动是 _____。

(5) ②③两种物质的名称分别是 _____ 和 _____。



【综合应用指导】

【例3】 下列关于细胞与生命活动的叙述,

错误的是 ()

- A. 生命活动都离不开细胞
- B. 病毒不具有细胞结构,所以它的生命活动与细胞无关
- C. 细胞是生物体结构和功能的基本单位
- D. 多细胞生物依赖高度分化的细胞密切协作,才能完成生命活动

解析:生命活动离不开细胞,不论是单细胞生物,还是多细胞生物,生命活动都是由细胞这一最基本的生命系统完成的。病毒虽然没有细胞结构,但它不能独立完成生活,只有寄生在活细胞内才能表现出生命现象。

答案:B

点拨:深刻理解生命活动离不开细胞的原因是解题的关键。

【例4】 在一个阴湿山洼的草丛中,有一堆

长满苔藓的腐木,其中聚集着蚂蚁、蚯蚓、蜘蛛、老鼠等动物,它们共同构成了一个 ()

- A. 生态系统
- B. 生物群落
- C. 种群
- D. 食物网

解析:本题考查生态系统与群落、种群的区别。题中既包括蚂蚁、蚯蚓、蜘蛛、老鼠等动物,也包括阴湿山洼的草丛、苔藓、腐木,还包括阳光、温度、水分、土壤、空气等无机环境,因此它们共同构成的是生态系统。

答案:A

点拨:本题是概念区分题,要充分理解种群、群落、生态系统的概念,才能作出准确的判断,更要理解好题中的“它们”的含义。

【综合应用训练】

1. 下列关于生命系统的叙述,错误的是 ()

- A. 生命系统的各个层次可以相互联系,也可以没有关系,如细胞和生物圈
- B. 组织、细胞等都是生命系统不可分割的一部分
- C. 生命系统的各个层次是密切联系的
- D. 生物的生活环境也是生命系统的一部分

2. 下列各项组合中,能体现生命系统由简单到复杂的正确层次的是 ()

- ①皮肤 ②胃黏膜 ③神经元 ④变形虫 ⑤细胞内蛋白质等化合物 ⑥病毒 ⑦同一草地上的所有山羊 ⑧一个池塘中的所有鱼类 ⑨一片森林 ⑩一个池塘中的所有生物

- A. ⑤⑥③②①④⑦⑩⑨
- B. ③②①④⑦⑩⑨
- C. ③②①④⑦⑩⑨
- D. ⑤②①③④①⑩⑨

3. 对生命系统的各种结构层次之间相互关系的说法,正确的是 ()

- A. 个体水平以上的层次和以下的层次之间没有关系
- B. 生命层次当中不包括生命与无机环境之间的联系
- C. 各层次层层相依又各有特定的组成、结构和功能
- D. 生命系统各层次间是不能演变和进化的

4. 某医学科研所已找到一种对人体肝炎有免疫力的淋巴细胞,并且已经分析出组成这种淋巴细胞的多种蛋白质、核酸、糖类、水分等各种成分及其含量。现在有人按照这种淋巴细胞所含各种成分及其比例制成药物治疗肝炎,你认为能成功吗?为什么?



本节能力检测 (20分钟 / 50分)

一、选择题 (每小题4分,共28分)

- 地球上最早出现的生命形式是 ()
 - A. 没有细胞结构的病毒等生物
 - B. 多种有机大分子的集合体
 - C. 具有细胞形态的单细胞生物
 - D. 由多个细胞形成的生物体
- 学校的课外活动小组调查一个池塘中青蛙近几年的生长繁殖状况。他们研究的是生命系统的 ()
 - A. 个体水平
 - B. 种群水平
 - C. 群落水平
 - D. 生态系统
- 膝跳反射活动的完成说明多细胞生物完成复杂生命活动依赖于 ()
 - A. 单个细胞活动
 - B. 人体各系统配合
 - C. 神经细胞独立活动
 - D. 各种分化的细胞密切配合
- 某水库中生命系统的种群层次生物应包括 ()
 - A. 全部生物个体的总和
 - B. 全部动物个体的总和
 - C. 全部鱼类个体的总和
 - D. 全部鲫鱼个体的总和

对应考点一覽

最早的生命形式

生命系统的结构层次

多细胞生物生命活动的基础

种群的概念的理解



5. 下列关于人体生命活动与细胞关系的叙述,错误的是

- A. 细胞的分裂和分化是人体发育的基础
B. 只有通过精子和卵细胞,子代方能获得亲本的遗传物质
C. 人体是由细胞构成的,所以细胞的生长必然导致人体的生长
D. 人体是由细胞构成的,所以细胞的分裂必然导致人体的生长

() 生命活动离不开细胞

6. 下列不属于生命系统的是

- A. 池塘中的一只青蛙
B. 青蛙的表皮细胞
C. 表皮细胞中的水及蛋白质分子
D. 池塘中的青蛙及其他所有生物

() 生命系统的判断

7. 从细胞水平来说,多细胞生物体能够进行正常的生长、发育的原因是

- A. 受精卵经过有丝分裂
B. 细胞的增殖,数量增加
C. 细胞的生长
D. 细胞的增殖和分化

() 生物体生长发育的基础

二、非选择题(共22分)

8. 说出下列实例属于生命系统的结构层次。

- (1) 一片草原上的一只小鸟: _____;
(2) 一片草原上的所有蜂鸟: _____;
(3) 一片草原上的蜂鸟、翠鸟、麻雀等所有生物: _____;
(4) 一片草原和生活在其上的鸟、蛇等生物: _____。

生命系统结构层次的判断

9. 生物的生命活动离不开细胞,例如生物与环境之间物质和能量的变换是以 _____ 为基础的;生物的生长发育是以细胞的 _____ 和 _____ 为基础的;生物的遗传和变异是以细胞内基因的 _____ 和 _____ 为基础的。

生命活动离不开细胞的原因

10. 从生命系统的结构来分析,给下面的实例归类(填序号)。

- ①受精卵 ②树叶 ③心脏 ④一块骨骼肌 ⑤血液 ⑥筛管 ⑦一个酵母菌 ⑧池塘中的所有金鱼 ⑨某山上的所有生物 ⑩一片森林 ⑪一个池塘 ⑫一只小白鼠 ⑬某农场的所有水稻 ⑭市场上卖的一个西瓜 ⑮心脏与血管 ⑯肝脏

生命系统的结构层次

- A. 细胞: _____; B. 组织: _____;
C. 器官: _____; D. 系统: _____;
E. 个体: _____; F. 种群: _____;
G. 群落: _____; H. 生态系统: _____。

第2节 细胞的多样性和统一性

学习心得

学习重点、难点

1. 使用高倍镜观察几种细胞,比较不同细胞的异同点;
2. 分析细胞学说建立的过程;
3. 原核细胞和真核细胞的区别和联系。

【知识概念方法】

一、使用高倍镜观察几种细胞

1. 显微镜的使用

取镜与安放:打开镜箱,右手握镜臂,左手托镜座,把显微镜放在实验台的前方稍偏左,安装好目镜和物镜。

对光:转动转换器,使低倍物镜对准通光孔。转动遮光器,选一较大的光圈对准通光孔。左眼注视目镜(右眼睁开),两手转动反光镜,使反光镜朝向光源。通过目镜,可看到一白亮的视野。

低倍镜观察:把要观察的玻片标本放在载物台上,用压片夹压住。转动粗准焦螺旋,使镜筒缓缓下降,直到物镜接近玻片标本为止。左眼向目镜内注视,同时反方向缓缓转动粗准焦螺旋,使镜筒上升。直到看到物像为止。再稍稍转动细准焦螺旋,使看到的物像更加清晰。

高倍镜观察:移动装片,将要观察的部分移到视野中央。转动转换器,换用高倍物镜,缓缓调节细准焦螺旋,使物像清晰。调节光圈,使视野亮度适宜。

2. 临时装片的制作

临时装片的制作步骤:擦拭玻片→滴清水(或生理盐水)→取材→展平(或涂抹均匀)→盖片→染色(滴加,吸水纸吸引)。

【例1】使用高倍显微镜观察装片的过程

是 ()

- ①转动转换器把低倍物镜移走,换上高倍物镜
- ②在低倍镜下找到目标
- ③将目标移至视野中央
- ④调细准焦螺旋和反光镜,直至视野适宜、物像清晰为止

- A. ②③④① B. ②③①④
C. ②④①③ D. ③④②①

解析:使用显微镜时,首先要用低倍镜找到物像,然后把要观察的物像移到视野中央,换上高倍物镜,调节细准焦螺旋和反光镜,使视野适宜、物像清晰。

答案:B

点拨:考查高倍显微镜的使用方法,熟练掌握显微镜的使用是解题的关键。显微镜是中学生物学经常使用的观察工具,必须达到熟练使用的程度。

二、原核细胞和真核细胞

科学家根据细胞内有无以核膜包被的细胞核,把细胞分为真核细胞和原核细胞两大类。细胞内

【知识实践训练】

一、使用高倍镜观察几种细胞

1. 观察玻片标本时,若发现视野上方较暗,下方较亮,应调节 ()

- A. 目镜 B. 物镜
C. 光圈 D. 反光镜

2. 用显微镜观察某标本时,已知目镜的放大倍数为 $10\times$,物镜的放大倍数为 $40\times$,则物像的放大倍数为 ()

- A. 长度、宽度均放大400倍
B. 面积放大400倍
C. 长度或宽度放大400倍
D. 标本的体积放大400倍

3. 用光学显微镜观察植物叶横切片时,光学显微镜的正确使用方法是 ()

- A. 低倍镜对焦,将观察目标移至视野中央,转用高倍镜并增加进光量,调焦观察
B. 低倍镜对焦,将观察目标移至视野中央,转用高倍镜并减少进光量,调焦观察
C. 低倍镜对焦,转用高倍镜,将观察目标移至视野中央,减少进光量,调焦观察
D. 高倍镜对焦,将观察目标移至视野中央,增加进光量,调焦观察

4. 下列显微镜操作的方法中,正确的一组是 ()

- ①对光时,阳光照在反光镜上,视野越亮越好 ②在进行低倍物镜与高倍物镜的转换时,扳动物镜转动较省力 ③使用完毕之后,要用纱布拭去载物台上的水和脏物 ④装箱之前,应下降镜筒,使物镜插入通光孔中 ⑤取、放显微镜时,要左手托镜座,右手握镜臂,并且要轻拿轻放

- A. ①②③ B. ①②④
C. ③⑤ D. ②③④

5. 显微镜镜头盒中有4个镜头。甲、乙镜头一端有螺纹,丙、丁皆无螺纹。甲长3 cm,乙长5 cm,丙长3 cm,丁长6 cm。请问:物镜与装片之间距离最近的是_____;在同样光源条件下,视野中光线最暗的一组镜头是_____;镜头组合为_____和_____时,观察到的细胞数目最多;镜头组合为_____和_____时,观察的细胞最大;镜头组合为_____和_____时,视野范围最大。

二、原核细胞和真核细胞

1. 蓝藻属于一类自养型原核生物,其原因是细胞内含有 ()