

王后雄学案

教材完全解读

总策划：熊 辉



6大奇迹引发学考革命
推动学习模式全面升级

国际首创 ✓
考向指引 ✓
考试工具 ✓

同步突破 ✓
典例导思 ✓
核心预测 ✓

生物 八年级(上)

配人课版

丛书主编：王后雄
本册主编：王永红



中国青年出版社

王后雄学案

教材完全解读

总策划：熊 辉



配人课版

丛书主编：王后雄
本册主编：王永红
副主编：余杏芳
编委：苏琴伟
熊高戴 伟红玲 金凤



中国青年出版社

(京)新登字083号

图书在版编目(CIP)数据

教材完全解读: 人教版. 八年级生物. 上/王后雄主编.

—3版.—北京: 中国青年出版社, 2009

ISBN 978-7-5006-7486-3

I.教... II.王... III.生物课—初中—教学参考资料 IV.G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第067534号

策 划: 熊 辉

责任编辑: 李 扬

封面设计: 钟 培

教材完全解读

生物 八年级(上) 配人课版

中国青年出版社 出版发行

社址: 北京东四12条21号 邮政编码: 100708

网址: www.cyp.com.cn

编辑部电话: (010) 64034328

读者服务热线: (027) 61883306

咸宁市鄂南新华印务有限公司印制 新华书店经销

889 × 1194 1/16 9.25印张 244千字

2009年6月北京第3版 2009年6月湖北第4次印刷

印数: 13001—18000册

定价: 15.70元

本书如有任何印装质量问题, 请与承印厂联系调换

联系电话: (027) 61883355

教材完全解读

本书特点

基础教育新课标改革已如火如荼地展开,新课程教材助学助考的开发问题已成为人们关注的焦点。应广大读者的要求,我们特邀来自国家新课程改革试验区和国家级培训班的专家编写课标版《教材完全解读》丛书。该系列丛书能帮助学生掌握新的课程标准,让学生能够按照课程理念和教材学习目标要求科学、高效地学习。该书以“透析全解、双栏对照、服务学生”为宗旨,助您走向成功。

这套丛书在整体设计上有两个突出的特点:一是双栏对照,对教材全解全析,在学科层次上力求讲深、讲透、讲出特色;另一个就是注重典型案例学习,突出鲜活、典型和示范的特点。

为了让您更充分地理解本书的特点,挑战学习的极限,请您在选购和使用本书时,先阅读本书的使用方法图示。

3层完全解读

从知识、方法、思维三个方面诠释教材知识点和方法点,帮您形成答题要点、解题思维,理清解题思路、揭示考点实质和内涵。

整体训练方法

针对本节重点、难点、考点及考试能力达标所设计的题目。题目难度适中,是形成能力、考试取得高分的必经阶梯。

解题错因导引

“点击考例”栏目导引每一道试题的“测试要点”。当您解题出错时,建议您通过“测试要点”的指向,弄清致错原因,形成正确答案。

第11章 多彩的物质世界

第11章 多彩的物质世界

第一节 宇宙和微观世界



学习目标

1. 知道宇宙是由物质组成的,物质是由分子或原子组成的;了解原子的核式结构模型,大致了解物质世界的尺度。
2. 了解固态、液态、气态的微观模型,体会用物理模型进行科学探究的方法。

知识·能力聚焦

1. 宇宙是由物质组成的

(1) 宇宙中拥有数十亿个星系,银河系只是其中的一个。银河系中包含的天体都是由物质组成的。

方法·技巧平台

5. 正确认识物质世界从宏观到微观的大致尺度

宇宙世界的大小顺序是:宇宙、银河系、太阳系、地月系,如图11-1-2。

创新·思维拓展

6. 利用固体、液体、气体的宏观现象探究分子运动、分子间作用力等微观特征

(1) 物质是由分子组成的,而分子之间并不是没有间隙,如用一注射器密封一段空气柱,当向内压活

能力·题型设计

下列说法中正确的是()。

- A. 地球及其他一切天体都是由物质组成的
- B. 有的物质在运动,有的物质静止不动
- C. 构成宇宙的成分尚未研究清楚
- D. 宇宙不空由物质组成

【例题1】 微观粒子与宇宙天体有很多相似之处,下列说法中错误的是()。

- A. 原子的结构与太阳系的结构很相似
- B. 宇宙天体、分子都在永不停息地运动
- C. 天体之间、分子之间都存在相互作用力
- D. 宇宙天体、分子的运动都没有规律

【基础题】 2008·江苏盐城

【解析】 宇宙广阔难以想像,它是由数十亿个星系组成的,地球和太阳在宇宙中如同沧海一粟,无论是像地球一样的行星,还是像太阳一样发热的恒星,宇宙中各个天体都是由物质组成的,各个天体以及组成它们的物质都处于不停地运动和发展中。

【答案】 D

点击考例

测试要点1

【例题1】

花明中考题

测试要点1

【例题】

如图11-1-7甲是卢瑟福用 α 粒子轰击原子而产生散射的实验,在分析实验结果后,他提出了如图11-1-7乙所示的原子核结构,卢瑟福的这一研究过程是一个()。

【动手动脑学物理(课本第8页)】

1. 本题具有开放性,同学们可以有较大的发挥空间。

气体:像空气,分子间距大,分子间的作用力极小,气体容易被压缩,有流动性。

教辅大师、特级教师王后雄教授科学超前的体例设置，帮您赢在学习起点，成就人生夙愿。

——题记

最新3年中考名题诠释

汇集中考名题，讲解细致入微，教纲、考纲，双向例释；练习、考试，讲解透彻；多学、精练，效果显著。

单元知识整合

单元知识与方法网络化，帮助您将本单元所学教材内容系统化，形成对考点知识二次提炼与升华，全面提高学习效率。

考试高分保障

精心选编涵盖本章节或阶段性知识和能力要求的检测试题，梯度合理、层次分明，与同步考试接轨，利于您同步自我测评，查缺补漏。

点拨解题思路

试题皆提供详细的解题步骤和思路点拨，鼓励一题多解。不但知其然，且知其所以然，帮助您养成良好规范的答题习惯。

教材完全解读 物理 九年级(全一册) 配人版

最新3年中考名题诠释

中考题源认证

中考的主要命题点为：(1)原子的结构(见1.2题)；(2)固态、液态、气态的微观模型(见3题)；(3)物质世界从微观到宏观的尺度(见4.6题)；(4)物质是由分子和原子组成的(见5题)。题型主要为选择题、填空题。

2. (2008·安徽)关于原子和原子核，以下叙述正确的是()。
- 原子核位于原子的中央，带负电
 - 原子核外的电子带负电，并固定在某一位置
 - 原子核带正电，电子带负电

【解析】原子是由位于中心的原子核和核外电子组成的；原子核是由带正电的质子和不带电的中子组成的，原子核带正电核外电子带负电，故原子向外不显电性，并且核外电子围绕原子核高速运动。

【答案】C

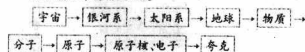
单元知识梳理与能力整合

命题形式在填空题、选择题、实验题中，通过计算出物质的密度，对照物质密度表，鉴别物质的种类，从而将物理知识与现实生活紧密联系在一起。

一、本单元知识结构

二、方法规律总结

1. 物质世界的尺度



2. 质量及测量

(1)质量是物质的属性，它不随物体的位置、状态、形状的改变而改变。

模型1 微观物质结构的认识

【例1】(2008·梅州)在探索微观世界的历程中，人们首先发现了电子，进而认识到原子是由()。

- 质子和电子组成的
- 质子和中子组成的
- 原子核和核外电子组成的
- 原子核和中子组成的

【解析】原子由原子核和核外电子构成，原子核由质子和中子组成，质子和中子由更小的强子夸克构成。

【答案】C

知识与能力同步测控题

一、选择题(每小题3分，共30分)

1. (2008·成都)原子结构与下列事物结构最相似的是()。
- 蛋糕
 - 面包
 - 地球
 - 太阳系

2. (2008·南京)小明在学习“从粒子到宇宙”的知识后，有下列认识，其中正确的是()。

- 雪花漫天飞舞说明分子在做无规则运动
- 宇宙是一个有层次的天体结构系统，地球是宇宙的中心

答案与提示

第11章

第一节 宇宙和微观世界

能力题型设计

2 -

★通法基础训练

1. A 2. A
3. A 【提示】在太阳系中，行星绕太阳转与电子绕原子核转极为相似。
4. C

5. 光年 纳米(或 10^{-9} 米)

6. C

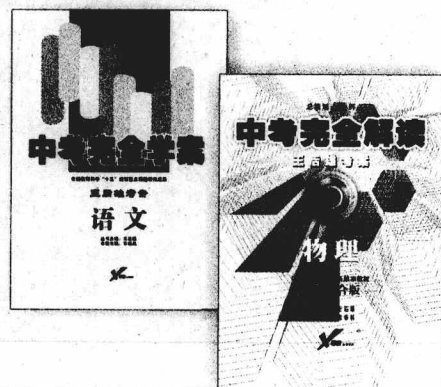
★知能提升训练

1. (1)物质 (2)石块 冰块 尘埃
2. A

小熊图书 最新教辅

讲 《中考完全解读》 复习讲解——紧扼中考的脉搏

练 《中考完全学案》 难点突破——挑战思维的极限



讲 《高考完全解读》 精湛解析——把握高考的方向

练 《高考完全学案》 阶段测试——进入实战的演练

讲 《教材完全解读》 细致讲解——汲取教材的精髓

例 《课标导航·基础知识手册》 透析题型——掌握知识的法宝

练 《教材完全学案》 夯实基础——奠定能力的基石



伴随着新的课程标准问世及新版教材的推广，经过多年的锤炼与优化，数次的修订与改版，如今的“小熊图书”以精益求精的质量、独具匠心的创意，已成为备受广大读者青睐的品牌图书。今天，我们已形成了高效、实用的同步练习与应试复习丛书体系，如果您能结合自身的实际情况配套使用，一定能取得立竿见影的效果。

知识结构图解·名师学法指津	1
---------------------	---

单元 生物圈中的其他生物	2
--------------------	---

第一章 各种环境中的动物	2
第1节 水中生活的动物	2
第2节 陆地生活的动物	8
第3节 空中飞行的动物	13
◆单元知识梳理与能力整合	20
◆知识与能力同步测控题	22
第二章 动物的运动和行为	24
第1节 动物的运动	24
第2节 先天性行为和学习行为	30
第3节 社会行为	36
◆单元知识梳理与能力整合	42
◆知识与能力同步测控题	44
第三章 动物在生物圈中的作用	46
第1节 动物在自然界中的作用	46
第2节 动物与人类生活的关系	52
◆单元知识梳理与能力整合	58
◆知识与能力同步测控题	59
第四章 分布广泛的细菌和真菌	61
第1节 细菌和真菌的分布	61
第2节 细菌	65
第3节 真菌	70
◆单元知识梳理与能力整合	76
◆知识与能力同步测控题	78
第五章 细菌和真菌在生物圈中的作用	79
第1节 细菌和真菌在自然界中的作用	79
第2节 人类对细菌和真菌的利用	85
◆单元知识梳理与能力整合	90
◆知识与能力同步测控题	91

元 生物的多样性及其保护	93
--------------------	----

第一章 根据生物的特征进行分类	93
第1节 尝试对生物进行分类	93
第2节 从种到界	100
◆单元知识梳理与能力整合	106
◆知识与能力同步测控题	108
第二章 认识生物的多样性	110
第三章 保护生物的多样性	121

学业水平考试试题	131
----------------	-----

与提示	133
-----------	-----



中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

中國圖書分類法

知识与方法

阅读索引

第5单元 生物圈中的其他生物

第一章 各种环境中的动物

第1节 水中生活的动物

1. 动物的种数与分类 2
2. 鱼类对水环境的适应 2
3. 其他水生动物 2
4. 水域环境的保护 3
5. 探究鱼鳍的功能 3
6. 用BTB液验证流经鱼鳃后的水的成分变化 3
7. 饲养金鱼的管理要点 3
8. 鳃的作用与仿生学 4
9. 常见的淡水鱼类——“四大家鱼”和混合放养 4
10. 鱼类的营养价值 4

第2节 陆地生活的动物

1. 陆地环境与水域环境的比较 8
2. 陆生动物适于陆地环境的形态、结构的共同特征 8
3. 常见的陆生动物及其特征 9
4. 动物栖息地的保护 9
5. 采集和饲养蚯蚓 9
6. 蚯蚓的前后端和背腹面的区分 9
7. 家兔的饲养和管理 9
8. 蚯蚓的作用 10
9. 体温恒定的原因与意义 10

第3节 空中飞行的动物

1. 我国是世界上鸟的种类最多的国家之一 13
2. 鸟类适于空中飞翔的形态结构特点 13
3. 昆虫适于陆地飞行生活的形态结构特点 14
4. 探究鸟适于飞行的特点 14
5. 观察昆虫 15
6. 鸟类主要特征 16
7. 昆虫纲主要特征 16
8. 昆虫与人类的关系 16
9. 动物生活环境的多样性 16

第二章 动物的运动和行为

第1节 动物的运动

1. 运动形式与运动系统的组成 24
2. 体育运动对运动系统各部分组成的影响 25

3. 骨、关节、肌肉的协调配合产生的运动与意义 ... 26
4. 探究骨的成分与物理性质(示意图) 26
5. 探究肌肉的收缩(示意图) 26
6. 模拟制作骨、关节、肌肉的协调产生运动的模型 27

7. 体育运动易伤关节与防护 27
8. 体育运动后肌肉产生酸痛的原因 27

第2节 先天性行为和学习行为

1. 先天性行为和学习行为 30
2. 研究动物行为的方法、意义和动物行为特征 31
3. 研究一种动物行为的设计原则、技巧 31
4. 探究菜青虫的取食行为 32
5. 探究动物的绕道取食 33
6. 区分先天性行为和学习行为 33
7. 根据动物行为功能可分为几种类型 33

第3节 社会行为

1. 社会行为的概念与特征 36
2. 动物群体信息交流的主要途径 37
3. 蚂蚁的通讯实验设计技巧 38
4. 探究昆虫的趋光性 38
5. 社会行为与群集行为的区分 38
6. 哺乳动物具有社会行为的几种类群及等级划分 38

第三章 动物在生物圈中的作用

第1节 动物在自然界中的作用

1. 动物在生态平衡中的重要作用 46
2. 动物在促进生态系统的物质循环中的作用 46
3. 动物在帮助植物传粉、传播种子中的作用 47
4. 动物在自然界中的作用研究途径 47
5. 制作小生态瓶并观察 47
6. 动物帮助植物传粉与设施农业 48
7. 蝗虫灾害产生的原因与防治 48

第2节 动物与人类生活的关系

1. 调查动物在人们生活中的作用 52
2. 动物与生物反应器 52
3. 动物与仿生 53
4. 调查动物在人们生活中的作用 54
5. 我国利用生物反应器生产的药物 55
6. 转基因技术及其应用与问题 55
7. 昆虫与仿生技术 55

第四章 分布广泛的细菌和真菌

第1节 细菌和真菌的分布

1. 菌落与应用 61
2. 细菌和真菌的培养 61
3. 细菌和真菌的分布 61
4. 细菌和真菌的生存条件 61
5. 细菌和真菌培养基的配制 62
6. 细菌、真菌的检测、鉴别方法 62
7. 细菌与真菌的菌落特征 62

第2节 细菌

1. 细菌的发现 65
2. 细菌的结构与功能 65
3. 细菌的分类 67
4. 生物细胞结构与生活类型归类 67
5. 荚膜、鞭毛的结构、作用和分类学意义 67
6. 原核生物与真核生物 68

第3节 真菌

1. 真菌的结构、功能、生活 70
2. 各种各样的真菌 70
3. 真菌的类型 72
4. 几种真菌的培养 72
5. 食用菌的营养价值 73
6. 食用菌家庭简易鲜藏法 74

第五章 细菌和真菌在生物圈中的作用

第1节 细菌和真菌在自然界中的作用

1. 细菌和真菌作为分解者参与物质循环 79
2. 细菌和真菌引起动植物和人患病 79
3. 细菌和真菌与动植物共生 80
4. 实验 81
5. 地衣在自然界和人类生活中的作用 81
6. 根瘤菌剂——活肥料 82
7. 微生物农药——活农药 82

第2节 人类对细菌和真菌的利用

1. 细菌、真菌与食品制作、生产 85
2. 细菌、真菌和食品保存 85
3. 细菌、真菌与疾病防治 86
4. 细菌与环境保护 86
5. 发酵实验设计与产物检测、判断技巧 86
6. 发酵食品制作技术 87

7. 食品保鲜技术 87
8. 常用的消毒技术 87

第6单元 生物的多样性及其保护

第一章 根据生物的特征进行分类

第1节 尝试对生物进行分类

1. 植物分类类群与特征 93
2. 动物的分类类群与特征 94
3. 细菌和真菌的分类 95
4. 病毒的分类 95
5. 生物分类的方法 96
6. 生物分类的依据与分类系统的发展 96

第2节 从种到界

1. 植物分类的方法、单位、命名、检索表与应用 ... 100
2. 动物的分类方法、单位、命名法则、检索表与应用 102
3. 种的划分 102
4. 品种与杂交 102
5. 生物的五界系统 103

第二章 认识生物的多样性

1. 生物种类的多样性 110
2. 基因的多样性 112
3. 生态系统的多样性 113
4. 生物多样性的知识网络构建与理解 114
5. 认识生物多样性的途径和方法 115
6. 中国生物多样性的一般特点 115
7. 生物多样性的价值及其意义 118

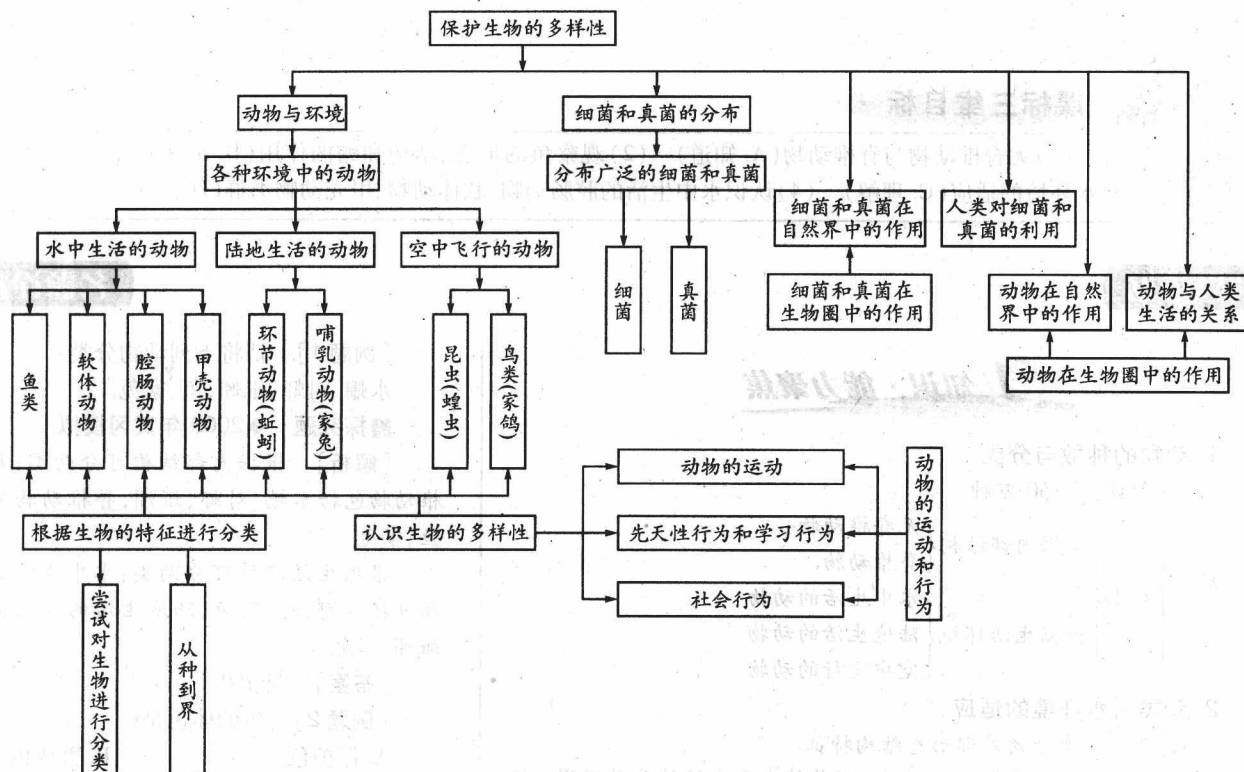
第三章 保护生物的多样性

1. 生物多样性面临的威胁及其原因 121
2. 建立自然保护区 123
3. 保护生物多样性的措施 123
4. 认识生物多样性面临的威胁及其原因的几个途径 124
5. 判断鸟的食性、生活环境及保护方法 124
6. 我国珍稀动植物简介 124
7. 我国十大自然保护区简介 126

全书知识结构图解·名师学法指津

八年级生物学上册(人教版)教材内容主要包括动物与微生物生物学知识、生物分类与多样性保护知识几个版块,几个版块之间存在理论性的逻辑联系,有利于学习建构知识网络和学法指导,现从两个方面进行分析。

一、全书知识结构图解



二、名师学法指津

1. 如何学好动物、微生物生物学知识版块

- (1) 运用形态、结构与功能相统一的观点去认识各生物类群的生命活动规律、本质、特征。
- (2) 通过观察、实验的方法进一步加深对形态、结构与功能相统一的观点的理解和对动物、微生物生物学知识的巩固。
- (3) 通过练习和问题分析强化动物、微生物生物学知识。

2. 如何学好生物分类与多样性保护版块

- (1) 通过对所学内容的融会贯通认识生物的分类依据。
- (2) 通过对所学内容的归纳认识生物的分类和由种到界。
- (3) 通过对所学内容从微观到宏观的分析认识生物多样性内容。
- (4) 通过所学的各类生物在生物圈中的作用和与环境的联系,认识生物多样性保护的理和措施。

3. 如何使用教材完全解读学好本册生物学内容

在使用本书时,请同学们注意:在“知识·能力聚焦”的版块解读中进行对知识的熟悉;在“单元知识梳理与能力整合”的版块解读中进行对知识的建构;在“方法·技巧平台”和“创新·思维拓展”的版块解读中获得全面的提高;在“能力·题型设计”训练中进行巩固。切忌走马观花式的“读”,蚂蚁搬家式的“做”,用此书进行认真的读和做,相信你一定会觉得事半功倍!



第5单元 生物圈中的其他生物

第一章 各种环境中的动物

第1节 水中生活的动物



课标三维目标

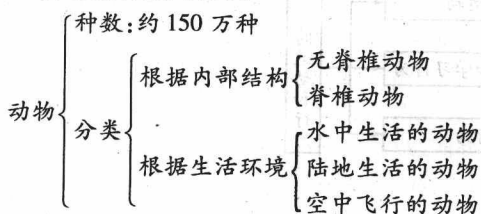
(1)无脊椎动物与脊椎动物(A.知道) (2)观察鱼的形态、结构和鳍的作用(B.掌握) (3)鱼对水环境的适应(C.理解) (4)认识水中生活的腔肠动物、软体动物、甲壳动物类群(D.运用)

解题依据

名题诠释

知识·能力聚焦

1. 动物的种数与分类



2. 鱼类对水环境的适应

(1)适于水中生活的外部形态结构特征。

①体色:背面深灰黑色,腹面白色,不易被水中生活的天敌发现,是一种保护色。

②体形:身体呈梭形,可减小游泳时水的阻力。

③体表:身体表面是一层黏滑的液体,可减小游泳时水的阻力。鱼体两侧各有一条侧线,与神经相连,是感觉器官,有感知水流和测定方向的作用。

(2)游泳:鱼用鳍游泳,鳍是鱼的运动器官。鱼的鳍有背鳍、胸鳍、腹鳍、臀鳍和尾鳍之分。在游泳过程中,鱼靠胸鳍和腹鳍保持鱼体平衡,靠尾鳍保持前进方向。游泳时,主要靠躯干部和尾部的左右摆动而产生前进的动力,各种鱼鳍起着协调作用。

(3)呼吸:鳃是鱼的呼吸器官,它由鳃丝、鳃耙和鳃弓构成,其主要组成部分是鳃丝,鳃丝里密布毛细血管,因此,鳃是鲜红色的。当水由口吞入,经过鳃丝时,溶解在水里的氧就渗入到鳃丝中的毛细血管中,而血液里的二氧化碳则渗出毛细血管,排到水中,随水经鳃孔排出体外,完成呼吸。

3. 其他水生动物

(1)腔肠动物:是低等的多细胞动物,大多数生活在海洋中,如海葵、海蜇、珊瑚虫;少数生活在淡水里,如水螅。其结构简单,体壁由外胚层和内胚层两层细胞结构及内外胚层之间无细胞结构的中胶层构成,体内有由体壁围成的消化腔,有口无肛门。食物从口进入消化腔,经消化吸收后,剩余的食物残渣仍从口排出。

◎ [例题1] 请将下列动物分类:

水螅、对虾、蚯蚓、鱼、家兔。

■探究题 ◆2009年黄冈模拟

[解析] 根据内部结构可分两类:无脊椎动物包括水螅、对虾、蚯蚓,脊椎动物包括鱼、家兔。

根据生活环境可分两类:水中生活的动物包括水螅、对虾、鱼,陆地生活的动物包括蚯蚓、家兔。

[答案] 见解析。

◎ [例题2] 鱼的体色是()。

- A. 保护色 B. 警戒色
C. 保护色和警戒色 D. 都不是

[解析] 鱼的体色表现为背深腹浅,与环境相近,不易被天敌发现,是一种保护色。

[答案] A

◎ [例题3] 当人从浅水滩中走过时,水中的鱼会迅速游开,这是因为()。

- A. 鱼通过眼睛看见有人走过来
B. 鱼的侧线能感知水流
C. 鱼耳听到了水声
D. 鱼通过鼻孔感知到了水的波动

[解析] 本题主要考查对侧线的理解。鱼的视觉器官不发达,鱼眼的水晶体呈圆球形,视觉调节靠晶状体位置的前后移动,所以鱼眼是极端近视的。鱼感知水流和测定方向是靠侧线,它是鱼类适于水中生活的重要感觉器官。当人在浅水滩中行走时,必然引起水流和振动频率的变化,此时鱼通过侧线能感受到这种变化,所以鱼改变游泳方向而迅速游开。

[答案] B

(2) 软体动物:绝大多数生活在水中,如乌贼、章鱼、河蚌,少数生活在较湿润的陆地环境中,如蜗牛。软体动物种类很多,约有10万种,是动物界第二大门,它们的身体柔软,具外套膜,身体的外面有贝壳(或具外套膜包被的内壳)。

(3) 水中还生活着节肢动物的甲壳类——虾和蟹等,还有哺乳动物(如海豚、鲸、海豹等)和爬行动物(如龟、鳖等)等。

4. 水域环境的保护

主要是通过采取禁止向水域排放工业废水和生活污水等措施来防止水体污染和建立完善的水体监管体系,及时发现污染源,并采取相应的防治措施,从而达到保护水域环境的目的。



方法·技巧平台

5. 探究鱼鳍的功能

方法一:剪去鱼鳍,观察鱼体的运动情况。

步骤:(1)选取3条大小、种类相同的鱼(如鲫鱼)。

(2)处理:剪去第1条鱼的胸鳍和腹鳍后放入A缸;剪去第2条鱼的尾鳍后放入B缸;第3条鱼不做处理,直接放入C缸,作为对照。

(3)观察与记录,分析鱼鳍的作用。

方法二:束缚鱼鳍,观察鱼体运动情况。

步骤:(1)选择3条大小、种类相同的鱼(如鲫鱼)。

(2)处理:用木条与绳束缚住第1条鱼的胸鳍和腹鳍后放入A缸;束缚住第2条鱼的尾和尾鳍后放入B缸;第3条鱼不做任何处理,直接放入C缸。

(3)观察与记录,分析鱼鳍的作用。

6. 用BTB液验证流经鱼鳃后的水的成分变化

BTB液是溴麝香草酚兰指示剂,短时间使用此指示剂对鱼无毒害作用。BTB遇 CO_2 (实际上是BTB与 H_2CO_3 中的 H^+ 反应)后由蓝色变成黄色。

验证实验的具体操作步骤:取甲、乙两只大烧杯,分别注入等量的清水,在两只烧杯中各滴入数滴0.1%的BTB液,使溶液呈蓝色。再取一条小鱼放入甲烧杯中。20min~30min后观察甲、乙两烧杯中水色的变化。在甲烧杯中小鱼呼吸作用释放出的 CO_2 使水中的BTB液由蓝色变为黄色,而乙烧杯中无颜色变化。

7. 饲养金鱼的管理要点

(1)保持适当的放养密度。金鱼的放养密度要根据季节、容器和鱼的大小而定。一般水深为20厘米~30厘米时,每平方米水面可放养5厘米长的金鱼40条~50条,或8厘米长的金鱼10条~20条。如果放养的金鱼过多,会导致水中的氧气消耗快,积聚的排泄物和二氧化碳等物质过多,不利于金鱼生存。

(2)适当投放饵料。喂鱼的最好饵料是水蚤(或鱼虫),也可以用饭粒、面包屑、馒头屑代替。投饵量宜少不宜多,每天的投饵量为:当年鱼投喂一团约相当于其头部大小的活鱼虫;二龄鱼投喂一团约相当于其头部大小二分之一的活鱼虫。

(3)保持水质清新。一般3天~5天更换一次水,换水时最好用湖水或河水,如用自来水,应将水在阳光下晾晒1天~2天,使水中的氯气逸散。换水时还要把养鱼的容器刷洗干净,以免内存引发鱼患病的细菌。

◎[例题4] 下列属于鱼类的是()。

- A. 甲鱼 B. 海蜇 C. 鱿鱼 D. 泥鳅

[解析] 甲鱼是爬行动物,海蜇是腔肠动物,鱿鱼是软体动物,泥鳅属于鱼类。

[答案] D

◎[例题5] 如果因水域环境遭到破坏而导致一种稀有鱼类灭绝,对人类的损失在于()。

- A. 这种鱼将在很久很久以后才会再进化出来
B. 整个生态系统将失去平衡
C. 渔业产量将受到损失
D. 人类将永远损失一种动物资源

[解析] 任何一种稀有鱼类的灭绝,都不至于毁掉整个生态系统的平衡性,也不会给渔业生产带来明显的影响,但这一物种的消失将是再也无法挽回的损失,它将不可能重新出现,也不会再在很久很久以后再进化出来。这种动物的科研价值、基因资源,以及人类还没有真正开始利用的经验资源,将永久地消失,损失最严重的是人类自身,因此我们要尽全力保护鱼类及其他动植物资源和它们生活的环境。

[答案] D

◎[例题6] 鲫鱼游泳时的动力来自于()。

- A. 胸鳍和腹鳍的摆动 B. 躯干和尾的左右摆动
C. 尾鳍的摆动 D. 所有鱼鳍的协调摆动

[解析] 鱼类游泳时的动力来自躯干和尾部肌肉强有力的活动,鱼在前进时,不停地摆动躯干和尾,向后方推动水流,水的反作用力推着鱼的身体快速前进。

[答案] B

◎[例题7] 水流经鱼鳃后水的成分变化是()。

- A. 氧量增多,二氧化碳量减少
B. 氧量减少,二氧化碳量增多
C. 氧量、二氧化碳量都不变
D. 无法判断

[解析] 水流经鱼鳃时要与鳃丝中的血液进行气体交换,水中的氧进入血液,血液中的二氧化碳进入水中,血由静脉血变成动脉血。

[答案] B

◎[例题8] 养金鱼不能用自来水的原因是()。

- A. 没有养分 B. 氧气含量低
C. 含有对金鱼有害的消毒物质 D. 都不是

[解析] 自来水中的消毒剂(如氯气等)还没有消失,对鱼体有害。

[答案] C

◎[例题9] 为了保证鱼类安全过冬,渔民往往在鱼塘的冰面上凿一些孔,其目的是()。

- A. 使水温升高
B. 使污染物减少
C. 使水压减小
D. 使鱼塘中水的含氧量升高

■分析题 ◆2008年河北

3 创新·思维拓展

8. 鳔的作用与仿生学

在鱼的体腔背部,一般有一个白色的囊,叫做鳔,其内充满气体。鳔又分为前、后两室,后室腹面长出一条细长的鳔管,开口于食管背方,与鳔内气体的充盈和释放有关,因此,鳔能够调节身体的密度,并在鳍的协调作用下,使鱼能够在不同的水层停留。潜水艇就是根据这一原理,通过改变浮力大小来实现沉浮的。

9. 常见的淡水鱼类——“四大家鱼”和混合放养

我国水域面积有3亿亩,淡水鱼共有800多种,著名的“四大家鱼”(青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼)和鲤鱼、鲫鱼等都是我国主要的优良淡水鱼品种。

青鱼又叫黑鲩,身体上被有较大的圆鳞,体青黑色,鳍灰黑色。常栖息在水的底层,习性不活泼,主要吃螺蛳、蚬和小河蚌等底栖动物。生长迅速,个体大,肉味鲜美,为我国主要的淡水养殖鱼类之一。分布在我国各大水系。

草鱼又叫鲩,体长,青黄色,鳍灰色,鳞片边缘黑色。头宽平,无须。栖息在水的中下层和水草多的岸边。主食水草、芦苇等。三至四龄成熟,可人工繁殖。鱼苗易得,生长迅速,为我国主要的淡水养殖鱼类之一。分布在我国各大水系。

鲢鱼又叫白鲢,体形侧扁,体色较淡,银灰色,无斑纹,头大,眼小。栖息在水的上层,以海绵状的鳃耙滤食浮游植物。习性活泼,善跳跃,可人工繁殖。食饵易得,生长快,个体大,为我国主要的淡水养殖鱼类之一。分布在我国各大水系。

鳙鱼又叫花鲢,身体侧扁较高,背面暗黑色,有不规则的小黑斑。头大,口中等大,眼在头的下半部。栖息在水的中上层,以细密的鳃耙滤食浮游生物。习性较和缓,可人工繁殖。生长快,食饵易得,是我国主要的淡水养殖鱼类之一。分布在我国各大水系。

由于青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼生活的水层和食性不同,另有鲤、鲫类生活在水底层,具有杂食性,根据这一原理,我国劳动人民很早以前就将它们进行混合放养,充分利用水体空间和资源,这是我国劳动人民对世界水产业的一大贡献。

10. 鱼类的营养价值

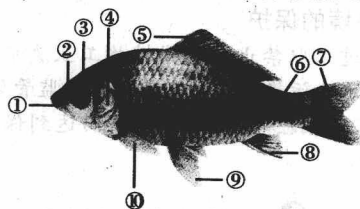
鱼是人类食品中动物蛋白质的重要来源之一,鱼含动物蛋白质、钙、磷及维生素A、D、B₁、B₂等物质,比猪肉、鸡肉等动物肉类的营养价值都高,且易为人体消化吸收,其吸收率高达96%,由于鱼肉肌纤维较细,有大量可溶性成胶物质,结构柔软,鱼就更适合于病人、中老年人和儿童食用。鱼类还含有只有水生动物才含有的不饱和脂肪酸,它能降低胆固醇和甘油三酯的含量,防止血液凝固,对预防冠心病和脑溢血等疾病有很好的作用。

众所周知,鱼油中含有大量维生素D、维生素A,是儿童成长期不可缺少的物质,可防止软骨病、夜盲症等。

[解析] 鱼类在生活中不仅需要丰富的食物,还需要充足的氧气。鱼用鳃呼吸水中的氧气,当冬季水面结冰时,水中的氧气减少,鱼会因缺氧而影响生活,在冰面上凿孔后使水中的氧气增多,有利于鱼的正常呼吸。

[答案] D

◎ **[例题10]** 下图是鲫鱼的形态图,请据图回答:



(1) 写出下列标号所代表的结构名称:

[①] _____, [②] _____, [③] _____,
[④] _____, [⑤] _____, [⑥] _____, [⑦] _____,
[⑧] _____, [⑨] _____, [⑩] _____。

(2) 鲫鱼适于水中生活的形态、结构特点:

① 鲫鱼的身体呈 _____ 型,有利于在 _____ 时减小 _____。

② 体表覆盖 _____,有 _____ 作用,皮肤能分泌 _____,有利于 _____。

③ 身体背面呈 _____ 色,腹面呈 _____ 色,这是一种 _____ 色,可以减少 _____ 捕杀自己的机会。

④ 鲫鱼的 _____ 有协助 _____ 和维持身体 _____ 的作用,以适应在水中灵活运动。

⑤ 体侧有 _____,是 _____ 器官,能感知水流,测定游动的 _____。

⑥ 在水中用 _____ 呼吸。

(3) 鲫鱼生活在水的 _____ 层,食性为 _____ 性,常与 _____、_____、_____、_____“四大家鱼”进行放养。

■ 识图分析题 ◆ 2009年黄冈训练

[解析] 此题以鲫鱼为代表,进行鱼类适应水中生活和生态养殖知识的综合考查。

[答案] (1) 口 鼻孔 眼 鳃 背鳍 侧线 尾鳍 臀鳍 腹鳍 胸鳍 (2) ① 流线 游泳 水的阻力 ② 鳞片 保护 黏液 减小阻力 ③ 深灰黑 白 保护 天敌 ④ 鱼鳍 运动 平衡 ⑤ 侧线 感觉 方向 ⑥ 鳃 (3) 底 杂食 青鱼 草鱼 鲢鱼 鳙鱼 混合

◎ **[例题11]** 将下列相关内容用线连接起来。

维生素A	软骨病
维生素B ₁	神经炎
维生素B ₂	口角炎
维生素D	夜盲症

■ 识记题 ◆ 2007年宜昌

[解析] 人体缺乏维生素A会引起夜盲症,缺乏维生素B₁会引起神经炎,缺乏维生素B₂会引起口角炎,缺乏维生素D会引起软骨病。

[答案] 见解析。

能力·题型设计



速效基础演练

1 动物大约有_____种,根据其内部结构可分为_____和_____两大类,根据生活环境可分为_____、_____、_____三大类。

2 鲫鱼适于水中生活的特点表现在以下几个方面:

(1) 体形: 身体两头尖, 中间侧扁、宽大, 呈_____, 有利于减小游泳时的_____。

(2) 体色: 背面_____色, 腹面_____色, 有利于_____鲫鱼不被敌害发现。

(3) 体表: 覆盖着_____, 并分泌_____。

(4) 游泳: 用_____游泳, 共有_____类_____个鳍; 通过游泳来获取_____和_____敌害; 通过_____来感知水流和测定方向。

(5) 呼吸: _____是鱼的呼吸器官, 其主要组成部分是_____, 其内密布_____, 有利于与水进行_____。能在水中_____和游泳是鱼适于水中生活的两个重要特征。

3 鲫鱼的下列结构各有哪些功能, 请用线连接起来。

- | | |
|-----------|----------------|
| (1) 胸鳍和腹鳍 | a. 起协调作用 |
| (2) 尾鳍 | b. 保持鱼体的平衡 |
| (3) 尾部 | c. 保持鱼体前进的方向 |
| (4) 各种鱼鳍 | d. 因摆动而产生前进的动力 |

4 将下列相关内容用线连接起来。

- | | |
|--------|---------|
| (1) 虹 | a. 甲壳动物 |
| (2) 海葵 | b. 软体动物 |
| (3) 扇贝 | c. 鱼类 |
| (4) 虾 | d. 腔肠动物 |



知能提升演练

1 鲫鱼的下列结构特点中, 与游泳时减小水的阻力无关的是()。

- A. 身体呈纺锤形
B. 躯干部和尾部覆盖有圆形鳞片
C. 体表有黏液
D. 身体两侧各有一条侧线

点击案例

测试要点1

[例题1]

测试要点2

[例题3]

测试要点2

[例题10]

测试要点8

[例题7]

测试要点7

[例题8]

测试要点2

[例题7]

测试要点5

[例题6]

测试要点9

[例题10]

测试要点3

[例题4]

测试要点9

[例题10]

测试要点2

[例题3]

2 下列是鲫鱼与水中生活相适应的外部形态特点的是()。

- ① 身体背面深灰黑色、腹面白色
② 身体分头、躯干、尾三部分
③ 身体呈梭形
④ 头部前端有口, 两侧有眼
⑤ 用鳃呼吸
⑥ 躯干部和尾部覆盖有鳞片, 表面有黏液
⑦ 身体两侧有侧线
⑧ 躯干部和尾部都有鳍

- A. ①②③④⑤⑥ B. ①③⑤⑥⑦⑧
C. ②④⑤⑥⑦⑧ D. ②③④⑤⑦⑧

3 鲫鱼体内鳔的主要作用是()。

- A. 进行气体交换 B. 排泄代谢废物
C. 协助消化吸收 D. 调节身体比重

4 养鱼的鱼缸如果不经常换水, 鱼会出现“浮头”现象, 甚至死亡, 其主要原因是()。

- A. 水中缺少食物
B. 水中微生物繁殖过多
C. 水中缺少氧气
D. 水质容易变坏

5 活鱼的鳃是鲜红的, 这是因为鳃丝内含有丰富的()。

- A. 动脉 B. 静脉
C. 毛细血管 D. 氧气

6 青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼等鱼混合放养的依据是()。

- A. 栖息水层不同
B. 食物饵料不同
C. 生殖方式不同
D. 栖息水层和食性不同

7 某水域被 DDT 所污染, 经检测发现该水域中 DDT 的浓度为 0.000 5ppm, 该水域生态系统中 A、B、C、D、E 五种生物种群体内也均有不同浓度的 DDT, 经检测, 其含量分别如下表。试据表分析:

检测种群	A	B	C	D	E
DDT 浓度 (ppm)	0.005	2.0	0.5	25.5	0.04

- (1) 该水域生态系统中, 能量流动的渠道是_____。即_____→_____→_____→_____。
- (2) 该生态系统中的主要成分是表中的_____, 即_____。



(3)若由于某种原因,该生态系统中的第二营养级的生物全部灭绝了,则首先受损害的生物是表中的_____,即_____。

(4)DDT 对生物有毒害作用,根据_____原理,上述生物中受害最大的是_____,其次是_____。

(5)假设 A 为水域生态系统中的植物类群,B、C、D、E 是“四大家鱼”中的一种,则_____可能是草鱼,_____可能是青鱼。

8 小明家有一个大池塘,养了很多鱼。小明经常帮助爸爸向鱼塘中施肥,鱼塘中有大量的藻类植物生长,使得小明家的鱼长得很肥。小明常常看到鱼在黎明时浮头甚至跳出水面的现象,而在天亮之后,鱼便停止了浮头。小明非常想知道其中的道理,请你运用所学知识帮助小明解除心中的疑惑。

(1)向鱼塘中施肥,能促进_____和_____数量的增加,为鱼类提供了_____。同时更多藻类植物进行_____,还能提高水中_____的含量,有利于鱼的呼吸。

(2)鱼在黎明时,浮头甚至跳出水面的原因是:夜间没有光照,水中的藻类植物只能进行_____,而不能进行_____,再加上鱼的_____,造成水中_____,从而迫使鱼到水面上呼吸水表面或空气中的氧。

测试要点 7

[例题 8]

测试要点 9

[例题 9]

(3)天亮之后,鱼停止浮头是因为:有了光照后,藻类植物开始了_____,产生了_____,使水中_____含量增加,鱼在水中能正常呼吸。

(4)要想防止鱼在黎明前浮头现象的出现应采取的措施是:_____。

9 现有小鲤鱼数条、金鱼缸、冷开水(溶解在水中的氧气已经除去)、池塘水等。请你设计一个实验,探究鱼在水中呼吸时,利用的是否是溶解在水中的氧气。

(1)作出假设:_____。

(2)设计探究方案

①取两个相同的_____编号为甲、乙,分别向其中加入等量的_____和_____。

②分别取 5 条小鲤鱼放入甲、乙两个金鱼缸中,观察一段时间并记录_____表现。

(3)实验现象

一段时间后,甲中的小鲤鱼_____;而乙中的小鲤鱼_____。

(4)实验结论:_____。



1. 是。海马的身体外形奇特,但是海马有鳍,用鳃呼吸,有由脊椎骨构成的脊柱,而且是终生生活在水中,由此可以判断海马属于鱼类。

2. 在夜晚时,由于缺少阳光的照射,池塘中的藻类不能进行光合作用产生氧气,而且鱼与藻类还要进行呼吸作用消耗大量的氧气。因此,在黎明时池塘水中的含氧量最低。这时,鱼因为缺氧,便出现浮头,甚至跳出水面的现象,试图从空气中吸取氧气。天亮之后(尤其在太阳出来一段时间后),由于池塘中的藻类可以进行光合作用,产生氧气,使池塘水中的含氧量大大增加,这时,鱼可以从水中获得足够的氧,便停止了浮头。

3. 不对。因为海洋中的空间有限,资源有限,而且事实也

证明,人类大量的开采海洋资源,已经造成部分海洋资源的枯竭和海洋生态环境的破坏。

4. 因为鲸、海豚、海豹的体表没有鳞片,都不用鳃呼吸,而是用肺进行呼吸,而且具有体温恒定、胎生、哺乳等特点,因此属于哺乳动物。海龟也是用肺呼吸,而且不是终生生活在水中,因此属于爬行动物。海龟、鲸、海豚和海豹与鱼类一样,体内都有由脊椎骨构成的脊柱,属于脊椎动物,它们的四肢的外形呈鳍状,适于游泳。

5. 提示:可以上网查询以下几个方面有关中华鲟的信息:

(1)中华鲟的主要分布区域和生活习性。

(2)为什么说中华鲟是活化石?

(3)为什么中华鲟被列为国家一级保护动物?

(4)造成中华鲟数量减少的主要原因是什么?

(5)为挽救中华鲟,我国做了哪些工作,取得了哪些成果?

(6)为解决中华鲟目前所面临的危机,还需要做哪些

工作?



最新3年中考名题诠释

水生生活的动物形态、结构、生理等特征与水环境的适应性是核心内容。中考的主要命题点为:(1)水生动物的形态(见3题);(2)水生动物的运动(见2、4题);(3)水生动物的呼吸(见1题)等。题型主要为选择题、实验探究题,尤其水生动物的运动多为实验探究题。

1. (2008 年娄底)下列动物中用两种器官进行呼吸的是()。

- A. 蛇 B. 青蛙
C. 鲫鱼 D. 鲸

[解析] 鲫鱼用鳃呼吸;青蛙用肺呼吸,皮肤辅助呼吸;蛇、鲸用肺呼吸。

[答案] B

2. (2008 年菏泽)李东将鲫鱼的背鳍剪去,再把鲫鱼放入水中观察,发现鱼可游泳,但行进路线异常,鱼体失去平衡而侧翻,说明背鳍的主要作用是()。

- A. 保持身体平衡 B. 产生前进动力
C. 保持前进方向 D. 控制鱼体沉浮

[解析] 鱼的尾鳍主要产生前进动力,身体摆动保持前进方向,其他鳍主要保持身体平衡。

[答案] A

3. (2007 年盐城)下列说法中不能体现鱼适应水生生活特点的是()。

- A. 用鳃呼吸 B. 体内具有脊柱
C. 用鳍游泳 D. 身体呈流线型

[解析] 身体呈流线型,用鳃呼吸都是适应水生生活的特征,体内具有脊柱,主要作用是形成身体的支柱。

[答案] B

4. (2007 年临沂)对“鱼鳍在游泳中的作用”进行探究时,发现能够保持鲫鱼身体平衡的是()。

- A. 胸鳍和腹鳍 B. 背鳍和尾鳍
C. 背鳍和臀鳍 D. 胸鳍和尾鳍

[解析] 鱼的尾鳍主要产生前进动力,身体摆动保持前进方向,其他鳍主要保持身体平衡。胸鳍和腹鳍对保持身体平衡起着很重要的作用。

[答案] A