

孟建平 系列丛书



新课标总复习用书

新中考捷径



科学

XUESHENG YONGSHU

学生用书

浙江大學出版社

新课标总复习用书

新中考捷径

丛书主编 孟建平

本册主编 金俊良 宣育江

科学

XUESHENGYONGSHU

学生用书

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

新中考捷径学生用书. 科学 / 孟建平主编. —杭州:
浙江大学出版社, 2005.11
ISBN 7-308-04561-7

I. 新... II. 孟... III. 科学知识—初中—升学参
考资料 IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 140147 号

责任编辑: 傅百荣

出版发行: 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)

排 版: 浙江大学出版社电脑排版中心

印 刷: 浙江大学印刷厂

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 16

字 数: 521 千

版 次: 2005 年 11 月第 1 版 2005 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-308-04561-7/G·1001

定 价: 80.00 元(共四册)

新版说明

多年的梦想,多年的努力,我们不断优化,我们不断创新。现在,《孟建平系列丛书》已成为中小学教辅图书中具有相当知名度的一个图书品牌。

《中考捷径》面世已三年,因其前瞻独到的教学理念,与众不同的编写体例(第一套将教师用书和学生用书分开编写的中考复习用书),以及精益求精的编校质量,面世以来,一直深受广大师生的喜爱。

新课标下中考复习如何进行,这是目前广大毕业班师生最为关心的问题,他们迫切需要一套好的中考复习用书。为此,我们再次精心组织大批名师,共同总结历年中考的成功经验,积极探索中考的命题规律,反复研究课改实验区的中考试卷,科学预测新课标下的中考趋势,及时吸收最新中考科研成果,在此基础上编写了这套新课标总复习用书——《新中考捷径》,以期全程、全面指导、帮助广大师生进行中考复习。

《新中考捷径》继续保留以下特点:

一、与众不同的编写体例

本丛书分教师用书和学生用书编写。两本用书中,复习目标、知识要点、例题、习题等完全一样,在教师用书中,所有的例题、习题融答案、详细的分析、解答,以及评注、点评、发散、引伸、变换等于一体。在学生用书正文中只有题目没有答案,解答部分留空让学生自己完成。最简单答案以插页形式编排装订,根据需要可收可发。

这样的编写体例设计,对教师而言,每一讲即为一个完整详细的复习课教案,大大减轻了找题、备课、翻印等方面的工作量,可以把相当的精力放在抓落实、抓个别辅导等上面。尤其对初次任教毕业班的老师,其意义不仅在此,更重要的是能帮助教师把握方向,保证重点、攻克难点。对学生来说,每一讲即为一个完整、详细的复习课学案,这样的学案设计,必定能大大提高每一堂课的复习效率。若能在教师的讲解、指导下,循序渐进,认真完成丛书编写的内容和要求,沿此“捷径”,中考必定取胜!

二、可靠的质量保证

丛书的编写以新课标为依据,以知识板块为轴心,以课时精练为切入点,突出中考考查的热点知识、热点题型,精心设计,积极探索、预测、创新。力求做到扎扎实实地增强能力,切实提高素质,达到最佳复习效果。

本丛书的作者都是长期担任初中毕业班教学,目前仍在“前线”的名师,其中有许多作者多年参加中考命题。以名师成功的经验,十分投入的编写,编委会精心的策划、组织,以及出版社认真负责的编辑作保证,本丛书的质量不仅可靠,更堪称优良。

囿于水平及时间,书中错误与不妥之处恐难完全避免,恳请专家、读者不吝指教,使丛书更趋完美。

《孟建平系列丛书》最新新书

一、(小学)《课时精练》

一年级~六年级(上、下) 语文 数学

二、(初中)《课时精练》

七年级(上、下)	语文(人教版)	数学(浙教版、华师大版)
	英语(人教新目标)	科学(浙教版)
八年级(上、下)	语文(人教版)	数学(浙教版、华师大版、北师大版)
	英语(人教、人教新目标)	科学(浙教版)
九年级(全)	语文(人教版)	数学(华师大版、北师大版)
	英语(人教版)	科学(浙教版)

三、《奥赛测试》

小学数学	三年级	四年级	五年级	六年级
初中数学	七年级	八年级	九年级	综合模拟
初中科学	七年级	八年级	九年级	综合模拟

四、《奥赛捷径》(培训教程)

小学数学	三年级	四年级	五年级	六年级
初中数学	七年级	八年级	九年级	
初中科学	七年级	八年级	九年级	

五、《新中考捷径》(按新课标编)

语文 数学 英语 科学 (各分教师用书和学生用书)

六、《新中考模拟》(按新课标编)

语文 数学 英语 科学

目 录

一、科学探究

第1讲 科学探究	(1)
----------------	-----

二、生命科学

第2讲 多种多样的生物	(5)
第3讲 生物结构	(8)
第4讲 种群、生物群落	(11)
第5讲 生态系统	(14)

单元配套测试卷(一)

第6讲 生态平衡	(18)
第7讲 食物的消化吸收,体内物质的运输	(21)
第8讲 代谢和平衡	(25)
第9讲 动物和人类的一生	(28)
第10讲 植物的一生	(31)
第11讲 环境和激素对生命活动的调节	(35)
第12讲 神经对生命活动的调节	(38)

单元配套测试卷(二)

第13讲 遗传和进化	(42)
第14讲 健康与环境(传染病、免疫)	(47)
第15讲 人体保健(中毒、急救、非传染性疾病)	(51)

单元配套测试卷(三)

三、物质科学

第16讲 物质的构成	(56)
第17讲 物质的性质和变化	(59)
第18讲 物质的分类和命名	(63)
第19讲 化学用语、化学量	(66)
第20讲 溶液	(70)
第21讲 空气、氧气和水	(74)
第22讲 CO_2 、自然界中C、N、O的循环	(78)

单元配套测试卷(四)

第23讲 酸和碱	(82)
第24讲 盐和氧化物	(85)
第25讲 金属和有机物	(89)
第26讲 常见材料	(93)
第27讲 各类物质间的相互转化规律	(96)
第28讲 根据化学式的计算	(100)
第29讲 根据化学方程式的计算	(103)
第30讲 有关溶液的计算及综合计算	(106)
第31讲 化学实验	(110)

单元配套测试卷(五)

第32讲 水的密度	(116)
-----------------	-------

第 33 讲	物态变化	(120)
第 34 讲	物体的运动	(123)
第 35 讲	力和运动	(126)
第 36 讲	压力和压强	(131)
第 37 讲	液体压强与大气压强	(134)
第 38 讲	浮力	(137)
单元配套测试卷(六)		
第 39 讲	光的发生和传播	(142)
第 40 讲	光的传播和反射	(146)
第 41 讲	光的折射及应用	(149)
单元配套测试卷(七)		
第 42 讲	电路	(153)
第 43 讲	电流与电压	(156)
第 44 讲	电阻和电阻器	(160)
第 45 讲	电流与电压	(163)
第 46 讲	串联电路和并联电路	(167)
第 47 讲	磁与电生磁	(171)
第 48 讲	电动机和磁生电	(175)
单元配套测试卷(八)		
第 49 讲	机械功和功率	(177)
第 50 讲	简单机械和人体的运动	(180)
第 51 讲	机械能及其能量转化	(185)
第 52 讲	内能与化合能	(188)
第 53 讲	电功和电功率	(191)
第 54 讲	家庭用电	(196)
单元配套测试卷(九)		

四、地球、宇宙和空间科学

第 55 讲	地球	(200)
第 56 讲	地形和地壳和运动	(203)
第 57 讲	土壤、地球上的水	(206)
第 58 讲	天气和气候	(209)
第 59 讲	四季的星空和探究宇宙	(212)

五、科学技术与社会的发展

第 60 讲	能源的开发和利用	(216)
第 61 讲	环境和可持续发展	(220)
单元配套测试卷(十)		

六、信息题部分

第 62 讲	物理部分信息题	(225)
第 63 讲	生物部分信息题	(230)
第 64 讲	化学部分信息题	(237)
第 65 讲	综合信息探究题	(244)

说明:单元配套测试卷放在孟建平系列丛书——《新中考模拟》(科学)上,活页形式编排装订。

一、科学探究

第1讲 科学探究

复习目标

1. 了解科学探究的重要性。
2. 理解科学探究的基本过程。
3. 学会对实际问题进行科学探究。

课前基础练习

1. 科学探究是一个从提出问题到解决问题的过程,常需要将一个不可测量的问题转化为可测量的问题。苛性钠与熟石灰哪个在水中溶解性强(是一个不可测量问题)?请你转化为一个可测量的问题是_____。

2. 同学们,你们觉得下列有关科学探究的认识合理的是 ()

- A. 科学探究的唯一途径就是做实验
- B. 科学探究从解决问题开始
- C. 科学探究中可能要涉及假设
- D. 科学探究必定要设计研究方案

知识要点

一、科学探究的重要性

1. 科学的核心是_____。
2. 科学探究是学习_____的一种重要方法。
3. 科学探究也是现行科学教材中的一个重要_____部分。

二、科学探究的基本过程

1. 科学探究的一般基本过程为:
提出问题→建立猜测和假设→制订计划或实验方案→进行实验或调查获取事实与证据→检验与评价(得出结论)→合作与交流
2. 科学探究的过程是一个严肃认真且相当复

杂的过程,具体问题应具体解决。

三、在进行科学探究时经常需要控制变量

典型例题解析

例1 7年级(上)第一章第7节“我们一起来探究”中关于电灯突然熄灭一例中,小明同学进行科学探究的模式是怎样的?请你根据科学探究的基本过程来分析。

例2 材料 夏威夷群岛是由于火山喷发形成的火山露出水面后而成的岛屿。夏威夷海底有200多座海底火山,它们从夏威夷岛开始排成一行,很有规则地向西北延伸。科学家用同位素技术对这些火山岛的岩石做了年龄测定,结果发现,夏威夷岛的岩石年龄最小,最老的只有50万年。新喷出的岩浆才1年、几年,自此向西北。

岛名或海底山脉	毛伊岛	莫洛凯岛	瓦胡岛	考爱岛	中途岛	帝王海山	北端的靠近堪察加半岛处的海底山
岩石年龄	130万年	180万年	340万年	560万年	2400万年	4000万年	6700万年

回答下列问题。

- (1)太平洋板块的运动方向是_____。
- (2)可依据_____和_____测算出太平洋板块的移动速度。
- (3)火山地震的发生反映了_____的运动。

例3 现在有一种人工制成的膜,为探究淀粉溶液和碘溶液能否通过该膜,用铁架台、烧杯,用这种膜做成的袋、细棉线、10%的淀粉溶液、稀碘溶液等用品,设计成如图1-1的实验装置。

- (1)该实验设计的原理是_____;
- (2)在实验过程中,有可能出现4种不同的实

验现象,请你根据可能出现的现象分别对该人工膜的性质提出几种假设。

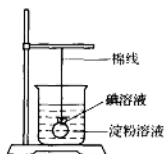


图 1-1

例 4 如图 1-2 所示,将试管口朝下放在酒精灯火焰上方加热 3~5 分钟后,立刻竖直插入盛水的容器中某深度处静置。

(1)你猜想可能产生的现象是_____。

(2)你猜想的依据是_____。

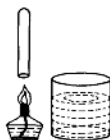


图 1-2

课内追踪练习

1. 科学探究的方法不仅对_____是十分有用的,而且对我们每个人解决_____的问题也是有用的。因此科学探究不仅是_____的事,也是_____的事,让我们走进科学。

2. 关于科学理论的叙述中,正确的是()

- A. 任何科学理论都能解析所有的现象
B. 不能接受科学实践检验的理论都是错误的

C. 任何理论都是不断完善和进步的

D. 理论经久不衰,永远适用

3. 患相同病的病人,医生会给相同的药治疗吗? ()

- A. 会 B. 不会

C. 给相仿年龄的人相同的药

D. 给地域相近的人相同的药

4. 小明从湿衣服洗后变干的现象中得到启示,决定搞一个有关液体蒸发的探究过程。请你填完整。

(1)提出问题:影响液体蒸发的快慢因素有哪些?

(2)建立假设:可能与下列因素有关:A. 液体的表面积 B. 液体的温度 C. 液体的种类 D. 液体表面空气流动的速度

(3)设计方案,检验假设:为了检验 D 假设,在

设置实验组与对照组时,应该控制相同的条件是_____;

(4)作出结论_____。

5. 为探究植物光合作用的实质,某校学生设计了如图 1-3 实验装置(透明密闭),在阳光下,你预测数天后植物生长最茂盛的是 ()

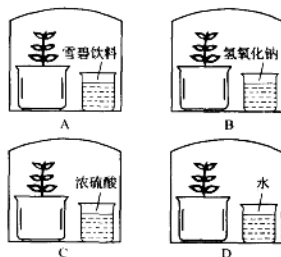


图 1-3

6. 科学知识可以通过对自然的探究而获得。探究下列事实,其中具有减小摩擦作用的是 ()

- A. 泥鳅体表有一层滑黏的液体
B. 蛇的体表覆盖粗糙的鳞片
C. 蜈蚣腹部有许多足
D. 啄木鸟有尖尖的喙

复习小结

1. 科学探究的基本方法和过程。

2. 对生活、生产中的具体实际问题的科学探究。

课外巩固练习

【轻松过关】

1. 科学家之所以有许多发明和创造,首要工作是 ()

- A. 关注现象,提出问题
B. 搜集资料,考察验证
C. 记录结果,分析论证
D. 写论文报告,资源共享

2. 科学探究的基本过程有:①制订计划;②提出问题;③获取事实与证据;④建立猜测和假设;⑤合作交流;⑥检验与评价。其中正确的探究步骤是 ()

- A. ①②③④⑤⑥ B. ②①④③⑥⑤
C. ②④⑥①③⑤ D. ②④①③⑥⑤

3. 小明刚从商店买回来一支手电筒和两节干电池,被他小弟弟玩了一段时间后,小明拿来做实验就是打不亮。当他打开手电筒检查后,才知道不亮的原因,未经任何修理手电筒又亮了。原因可能是 ()

- A. 电珠质量差 B. 开关失灵
C. 电池有一节反装 D. 偶然不亮

4. 小明在 100 毫升 20℃ 的水中加入 40 克食盐,充分搅拌后发现水中有食盐晶体,他滤出固体称量却远没有 40 克,他又加入 20 克水充分搅拌,食盐又不见了。原因是 ()

- A. 食盐固体不溶于水
B. 有的食盐不溶于水,有的能溶于水
C. 有的水不管多少盐都能溶解
D. 一定温度下一定量水中食盐溶解有一定限度

5. 学会科学探究是为了 ()

- A. 培养分析问题、解决问题的能力
B. 以后当科学家
C. 提高智商
D. 提高解题能力,得到好成绩

6. 下列不属于科学研究的是 ()

- A. 小明到杭州旅游,游览了西湖十大美景
B. 苹果落在 Isaac Newton 头上,发现万有引力

- C. Watt 好奇水沸腾,发明蒸汽机
D. Magellan 航海探险,发现地球是圆的

7. 某镇的大气污染相当严重,烟雾时常笼罩在学校的上空,于是科学老师向学生提出了如下的课题:我们镇哪些地方大气污染最严重?为了解决问题,你觉得学生们采用的较切合实际的探究方法是 ()

- A. 上网 B. 询问
C. 实地调查 D. 实验

8. 饮料易拉罐是用很薄的铝片制成的。在空罐中注入少量水,用酒精加热到沸腾,待大量蒸气逸出后,先移去酒精灯,再用厚胶纸把罐口密封,待自然冷却后,会发生的现象是 ()

- A. 罐外壁出现了小水珠
B. 罐变瘪了
C. 罐爆裂了
D. 罐变瘪了,且罐外壁出现了小水珠

【适度拓展】

9. 如图 1-4 实验装置,可验证光照条件下 O₂

是否是由绿色植物释放出来的实验装置和通常可作为上述实验的对照实验的装置分别是 ()

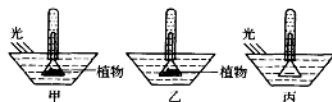


图 1-4

- A. 甲、乙 B. 甲、丙
C. 乙、丙 D. 无法确定

10. 某同学在实验室里做“研究液体内部压强规律”实验。如图 1-5 的①②③,其中①②所盛液体是水,③是煤油,金属盒在②③中所处深度相同,那么,为了分别研究液体压强与密度、深度的关系,实验组合依次正确的是 ()

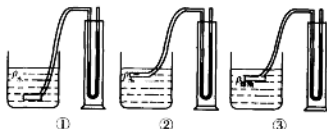


图 1-5

- A. ①与②;②与③ B. ①与③;②与③
C. ①与②;①与② D. ②与③;①与②

11. 有(a)、(b)、(c)三支温度计,其中有一支读数不准,某同学为探究哪一支读数不准,将它们放在 25℃ 的房间内(如图 1-6),发现三支温度计读数均为 25℃

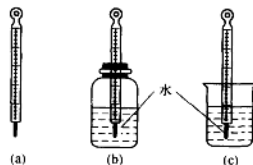


图 1-6

(1) 读数不准确的是 _____;

(2) 理由是 _____

_____ ;再设计一个实验证明你的结论 _____。

12. 科研人员为了研究食物对蟑螂生长的影响,将刚孵出的蟑螂分甲、乙、丙、丁四组,分别喂含不同营养的食物,如表。表中的数字代表所含成分的多少,“-”表示没有此成分。哪一组是这个实验的对照组 ()

	甲	乙	丙	丁
抗生素	—	0.1	0.1	0.1
维生素	0.5	—	0.5	0.5
蛋白质	44	44	44	—
脂 质	55	55	55	55
淀 粉	66	66	66	66

A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

13. 为了探究液体温度升高时吸收热量的多少与哪些因素有关,某同学做了如下实验:在四个相同的烧杯中分别盛有水和煤油,用同样的加热器加热。下表是他们的实验记录,根据实验记录回答下列问题:

烧杯号	液体	质量 (克)	初温 ($^{\circ}\text{C}$)	末温 ($^{\circ}\text{C}$)	加热时间 (分)
1	水	300	20	30	12
2	水	150	20	30	6
3	煤油	300	20	30	60
4	煤油	300	20	30	3

(1)分析比较 (填烧杯号) 烧杯的实验记录,可得出的初步结论是:在质量和升高的温度都相同时,不同物质吸收的热量不同。

(2)分别分析比较 1、2 和 3、4 两烧杯的实验记录,结合(1)中的结论,然后综合归纳可得出,物体温度升高时吸收热量的多少与 有关系。

【综合提高】

14. 阅读短文,回答问题:

在探究“滑动摩擦力的大小跟哪些因素有关”的实验过程中,一些同学作出了以下猜想:

猜想 A: 滑动摩擦力的大小可能与接触面的粗糙程度有关;

猜想 B: 滑动摩擦力的大小可能与接触面间的压力大小有关;

猜想 C: 滑动摩擦力的大小可能与两物体间接触面积的大小有关。

为了检验上述有关猜想是否正确,某同学选用了一块底面与各个侧面粗糙程度均相同的长方体木块,并设计了以下实验方案:

步骤 1: 把长方体木块平放在水平的长木板上,用弹簧测力计水平拉木块沿直线匀速滑动,读出这时弹簧测力计的读数(如图 1-7 中的甲);

步骤 2: 在长方体木块上放上砝码(如图 1-7 中的乙),用弹簧测力计水平拉木块,使砝码与木块一起沿直线匀速运动,比较“步骤 2”与“步骤 1”

中弹簧测力计读数的大小;

步骤 3: 在水平长板上铺一层棉布,把木块平放在棉布上(不加砝码),用弹簧测力计水平拉木块沿直线匀速滑动(如图 1-7 中的丙),比较“步骤 3”与“步骤 1”中弹簧测力计读数的大小。

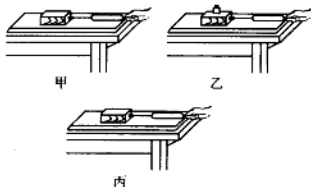


图 1-7

(1)“步骤 3”的设计目的,是为了验证上述猜想(A、B、C)中哪一个的正确性? _____。

(2)为了检验“猜想 C”是否正确,可在上述实验基础上再增加一个步骤,写出你所设计这一实验步骤,并说明应比较哪两个步骤中弹簧秤的读数。

步骤 4: _____。

15. 据史料记载:“以前,人们认为鸟类的胃只有物理性消化,没有化学性消化。后来,某科学家对这一认识提出挑战,并设计了一个巧妙的实验:将肉块放入非常小的金属笼内,然后让鹰把小笼子吞下去。过一段时间,他把小笼子取出来,发现笼内的肉块消失了。于是,他推断胃液中一定含有消化肉块的物质。”请对上述史料作进一步分析说明:

(1)这位科学家对这种认识提出的挑战(假设)是 _____。

(2)这位科学家为证实自己的假设是正确的实验的巧妙之处是 _____。

(3)通过这一实验,这位科学家获得了初步认识。你认为在这个初步认识基础上需要进一步解决的问题是 _____。

二、生命科学

第2讲 多种多样的生物

复习目标

1. 认识生物和非生物的主要区别。
2. 了解生物的分类及分类的基本方法。
3. 会区分脊椎动物和无脊椎动物。
4. 知道种子植物和没有种子植物的主要区别。

课前基础练习

1. 蜗牛是大家非常熟悉的一种生物,其中身体中能起防御敌害作用的结构是_____。

2. 在日常生活中,为人类提供食物的各种生物中很多是植物。现有下列植物:①芹菜;②白菜;③黄花菜;④大豆;⑤丝瓜;⑥番薯;⑦芦笋;⑧胡萝卜;⑨茄子;⑩花生。请选择上述植物的编号填入下列空格中:

- (1)主要食用叶的植物有_____;
- (2)主要食用茎的植物有_____;
- (3)主要食用根的植物有_____;
- (4)主要食用花的植物有_____;
- (5)主要食用果实的植物有_____;
- (6)主要食用种子的植物有_____。

3. 下列各生物中,在分类上不同于另三种的生物是 ()

- A. 珊瑚 B. 蚯蚓 C. 海带 D. 对虾
4. 下列各动物中不属于脊椎动物的是 ()
- A. 甲鱼 B. 青蛙 C. 鸽子 D. 蜜蜂
5. 下列植物中不属于有种子植物的是 ()
- A. 香蕉 B. 铁树 C. 香樟 D. 蕨
6. 下列不属于生物分类等级的是 ()
- A. 品种 B. 科 C. 纲 D. 界

知识要点

1. 观察蜗牛

(1)外形特征:

①体外有_____,它具有_____作用,内有柔软的身体。

②头部有_____,_____,_____等器官。

③腹部有_____,内有腺体,能分泌_____。

(2)生理特征:

①蜗牛具有_____觉、_____觉、_____觉和_____觉。

②蜗牛具有_____性和_____性。

2. 生物和非生物

(1)生物是具有生命的物体,非生物是_____生命的物体。

(2)生物区别于非生物的基本特征:

- ①生物体具有严格的结构;
- ②生物体都能进行新陈代谢;
- ③生物体都能生长;
- ④生物体都具有应激性;
- ⑤生物体都能生殖和发育;
- ⑥生物体都有遗传和变异的特性;
- ⑦生物体都能在一定程度上适应周围的环境,也影响环境。

3. 动物和植物

(1)动物和植物都是生物,它们的营养方式不同

①动物自身不能制造养料,需要通过摄取食物而获得养料;

②植物自身能利用阳光、水、二氧化碳进行光合作用而制造养料。

(2)区分动物和植物的理由很多,如:

- ①是否需要吃东西;
- ②能否自由快速运动;
- ③能否自身制造养料;
- ④形态结构不同;
- ⑤是否有反射等。

二、常见的动物

1. 动物分类
- | | | |
|-------------|---|--------------|
| 脊椎动物:体内有脊椎骨 | { | 无脊椎动物:体内无脊椎骨 |
| | | |

2. 脊椎动物

(1)鱼类:终生生活在水中,有鳞片、有侧线可感知水流和测定方向,鳍是鱼的运动器官,鳃是鱼的呼吸器官。

(2)两栖类:青蛙、蟾蜍、大鲵、蝾螈等动物都属于两栖类。幼体在水中生活,用鳃呼吸,成体也可以在陆上生活,用肺呼吸,兼用皮肤呼吸,有四肢,是变温动物,环境温度低于 7°C 时就进入冬眠状态。

(3)爬行类:龟、鳄鱼和蛇等动物。用肺呼吸、表皮干燥、皮肤上有鳞片或甲,陆上产卵。卵外包着坚韧的卵壳,需冬眠,属于变温动物。

(4)鸟类:所有的鸟都有羽毛,前肢变为翼。骨骼中空,减轻体重有利于飞行,鸟没有牙齿,鸟是恒温动物,体温大约在 40°C 左右。

(5)哺乳类:哺乳动物是最高等的动物,体外长有毛皮、胎生、哺乳。

3. 无脊椎动物

无脊椎动物	动物的形态结构	举例
原生动物	身体单细胞	变形虫、草履虫
腔肠动物	身体辐射对称	水母、水螅、海蜇
扁形动物	身体背腹扁平	涡虫、血吸虫
线形动物	身体线形,不分节	蛔虫、钩虫
环节动物	身体有许多体节	蚯蚓、沙蚕
软体动物	身体柔软、有贝壳	蜗牛、河蚌、螺、乌贼
节肢动物	身体、足分节,有外骨骼	蝗虫、虾、蜘蛛、蜈蚣
棘皮动物	体具棘皮	海参、海盘车

三、常见的植物

1. 植物分类

植物	有种子	被子植物 (种子有果皮包被)	单子叶植物 双子叶植物
	无种子	裸子植物(种子裸露)	
植物	有茎叶	有根:蕨类植物 无根:苔藓植物	
	无茎、叶、根	藻类植物	

2. 林耐的生物分类

(1)林耐将生物从高到低分为7个等级:界、门、纲、目、科、属、种。

(2)在分类中种是最低等级,也是分类的基本单位,品种不是分类等级。

(3)每种生物在分类体系中都有自己固定的

位置。生物间分类单位越低,生物间的共同特征越多,即同一科的两种生物间的共同特征要比同一纲的两种生物间要多。

典型例题解析

例1 植物和动物的本质区别在于 ()

- A. 能不能动
- B. 是否吃东西
- C. 获取营养方式不同
- D. 有没有运动器官

例2 试判断小狗、鸭子、蝗虫、青蛙、鲤鱼各属于哪类动物,并说明理由。

类别	动物名称	归类的理由
	小狗	
	鸭子	
	蝗虫	
	青蛙	
	鲤鱼	

例3 下列各种植物中共同特点最多的一组是 ()

- A. 小麦、水稻
- B. 水稻、棉花
- C. 小麦、蕨
- D. 蕨、海带

例4 蝙蝠能在天上飞,它是鸟类吗? 鲸鱼能在水中游,它是鱼类吗? 为什么?

课内追踪练习

1. 植物的叶一般是绿色的,但有些植物的叶不是这样,如红枫的叶呈红、橙黄或黄绿色,但我们仍说它是植物,这是由于 ()

- A. 它不能自由运动
- B. 它能进行呼吸作用
- C. 它不会吃东西
- D. 它能进行光合作用

2. 鱼的运动器官是 ()

- A. 鳞片
- B. 侧线
- C. 鳍
- D. 鳃

3. 下列动物中有脊椎骨,且又是陆生的是 ()
- A. 娃娃鱼 B. 鲸鱼
C. 扬子鳄 D. 蜻蜓
4. 下列动物中体温恒定的是 ()
- A. 老鼠 B. 扬子鳄
C. 蛇 D. 鲨鱼
5. 下列动物中不属于节肢动物的是 ()
- A. 对虾 B. 河蚌
C. 河蟹 D. 蚂蚁
6. 下列植物中属于被子植物的是 ()
- A. 松树 B. 柏树
C. 杉树 D. 桃树
7. 下列植物中没有根、茎、叶的植物是 ()
- A. 紫菜 B. 黄花菜
C. 芹菜 D. 蕨菜
8. 将鱼类、鸟类、爬行类归为一类,将蚯蚓、蜘蛛、蛔虫归为另一类的分类依据是_____。将鲸、猴子、老鼠、大象又归为一类的依据是_____。

复习小结

1. 生物和非生物的区别。
2. 动物和植物的区别。
3. 常见动物及分类。
4. 常见植物及分类。
5. 生物学上生物分类等级。

课外巩固练习

【轻松过关】

1. 蜗牛爬行时会留下痕迹,主要是因为蜗牛的哪个器官能分泌黏液 ()
- A. 外壳 B. 眼
C. 触角 D. 足
2. 下列哪一项不是生物体所共同具有的特征 ()
- A. 需要营养物质
B. 能够生长
C. 有繁殖的能力
D. 有一定的运动能力
3. 下列说法中,错误的是 ()
- A. 植物在生活中需要呼吸
B. 动物在生活中不能自己制造养料
C. 动物和植物都有繁殖后代的能力
D. 植物对外界刺激能做出快速的反应
4. 比较鱼、蛙、鸟、兔的骨骼,一个明显的相同

点是 ()

- A. 都有脊柱 B. 都有四肢
C. 都有尾骨 D. 都有肋骨
5. 有一种动物,它身上没有羽毛或毛,有四肢,可以在陆地上产卵和生活。下列动物中具备这些特征的是 ()
- A. 青蛙 B. 海龟
C. 燕子 D. 鲨鱼
6. 下列都属于哺乳类动物的一组是 ()
- A. 鲑鱼、袋鼠 B. 华南虎、青蛙
C. 驴、家猫 D. 家兔、蚯蚓
7. 被称为“活化石”的银杏在分类上属于 ()

- A. 被子植物 B. 裸子植物
C. 蕨类植物 D. 苔藓植物

【适度拓展】

8. 金鱼藻并不属于藻类植物,主要原因是 ()
- A. 没有根、茎、叶
B. 没有根,只有茎和叶
C. 有根、茎、叶,且能开花结果
D. 没有根、茎、叶,但能开花结果
9. 下列有关种子植物的叙述中不正确的是 ()
- A. 所有绿色开花植物都是种子植物
B. 无籽西瓜和无核蜜橘不是种子植物
C. 无花果结出果实时,看不到花,但它也是种子植物
D. 我们在吃香蕉时,吃不到种子,但它也是种子植物

10. 蜗牛是一种常见的生物,在_____的季节里,雨过天晴,我们常能从草丛中找到它们,并且发现蜗牛到处爬行,蜗牛这样做的目的是_____。

11. 有种子的植物根据种子外有无果皮包被分成两类,其中种子外有果皮包被的称为_____,如_____,_____等。其中种子外没有果皮包被的称为_____,如_____,_____等。根据种子胚中子叶数又可将_____分成_____和_____两类。

【综合提高】

12. 给下列动物进行分类:
- ①鲑鱼 ②牛蛙 ③带鱼 ④树蛙 ⑤蜥蜴
⑥眼镜蛇 ⑦猫头鹰 ⑧白鳍豚 ⑨啄木鸟
⑩蝙蝠
- 鱼类_____依据_____。

- 两栖类 依据_____。
爬行类 依据_____。
鸟类 依据_____。
哺乳类 依据_____。

13. 某同学在野外看到一株高大的落叶乔木。它的主干挺拔, 全树常呈宝塔形, 从脱落的叶子上看, 叶扁平, 略呈针形, 羽状排列。种子倒卵形, 无果皮包被。根据以上资料进行科学探究: 该植物是被子植物还是裸子植物?

(1) 提出问题

(2) 建立假设

(3) 收集资料

(4) 比较事实、检验假设

(5) 结论

第3讲 生物结构

复习目标

1. 了解细胞的结构。
2. 理解细胞的分裂、生长和分化。
3. 了解细菌和真菌。
4. 了解植物和动物的组织。
5. 了解生物体的结构层次。
6. 了解生物体的适应性。

课前基础练习

1. 动物细胞中没有的细胞结构是 ()
A. 细胞壁 B. 细胞膜
C. 细胞质 D. 细胞核
2. 生物进行生命活动的重要场所是 ()
A. 细胞壁 B. 细胞膜
C. 细胞质 D. 细胞核

3. 下列生物中属于真菌的是 ()

- A. 乳酸菌 B. 酵母菌
C. 大肠杆菌 D. 结核菌

4. 绿色植物的叶片中, 能进行光合作用制造有机物的组织属于 ()

- A. 输导组织 B. 分生组织
C. 保护组织 D. 营养组织

5. 人体中的血液属于 ()

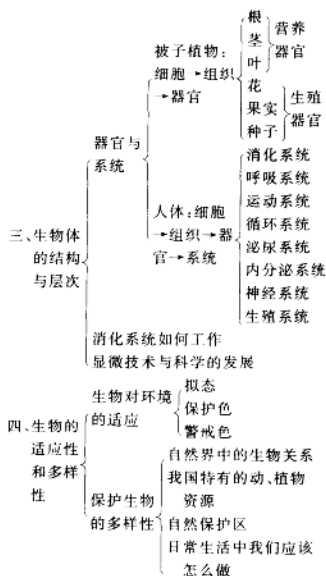
- A. 细胞 B. 组织
C. 器官 D. 系统

6. 下列各地区中, 生物种类及数量最多的是 ()

- A. 沙漠 B. 极地
C. 温暖湿润的地方 D. 洞穴中

知识要点





典型例题解析

例1 用显微镜观察写在透明胶片纸上的“e”字,看到的应该 ()

- A. e B. a C. c D. d

例2 白菜的根细胞中没有的结构是 ()

- A. 细胞壁 B. 细胞核
C. 叶绿体 D. 液泡

例3 人体的骨骼共有 206 块骨组成,而每一块骨在生物体的结构层次上应处于哪一结构层次?

例4 科学家很早就发现在干旱的沙漠地区很难找到青蛙等两栖类动物,试分析为什么?

例5 比较细菌和真菌,说出它们的异同点。

例6 青蛙等两栖动物,蛇等爬行动物都有冬眠的习惯,这是它们对什么环境因素的一种适应? ()

- A. 温度过低 B. 气候干燥
C. 食物不足 D. 光照不足

课内追踪练习

1. 下列关于细胞膜的叙述中,正确的是 ()

- A. 起支持作用
B. 允许所有物质通过
C. 允许部分物质通过
D. 使细胞具有一定的规则形状

2. 细胞分裂过程中,最引人注意的是 ()

- A. 细胞核中发现叶绿体
B. 细胞核中发现染色体
C. 细胞膜开始破裂
D. 液泡逐渐拉长,并且充满液体

3. 在显微镜下发现要观察的标本在视野的右下方,为了让标本位于视野正中,玻片应该往哪个方向移动? ()

- A. 右下方 B. 右上方
C. 左下方 D. 左上方

4. 酵母菌细胞所具有的结构是 ()

- A. 细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡
B. 细胞壁、细胞质、核区、细胞膜、液泡
C. 细胞壁、细胞膜、叶绿体、细胞质、细胞核
D. 细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、叶绿体

5. 从分类来讲,我们的皮肤属于生物体结构层次中的 ()

- A. 细胞 B. 组织
C. 器官 D. 系统

6. 植物体的营养器官是 ()

- A. 茎、叶、种子 B. 花、果实、种子
C. 根、叶、种子 D. 根、茎、叶

7. 哺乳动物具有高而恒定的体温,这是哺乳动物对环境中的 ()

- A. 温度的适应 B. 水分的适应
C. 阳光的适应 D. 土壤的适应

复习小结

1. 细胞的基本结构。
2. 细胞的分裂、分化和生长。
3. 显微镜的使用。
4. 组织、器官、系统的概念。
5. 动植物与人体组织及器官。

6. 人体及生物体的结构层次。
7. 生物与生活环境的适应。

课外巩固练习

【轻松过关】

1. 最先在显微镜下发现细胞的科学家是 ()
A. 胡克 B. 施莱登
C. 施旺 D. 朗德
2. 高大的植物体之所以能“顶天立地”，与植物细胞中有关的是 ()
A. 叶绿体 B. 细胞壁
C. 细胞膜 D. 细胞核
3. 兔子的受精卵会在母体内变成一个小兔子产出，这是由于细胞 ()
A. 分裂的结果 B. 生长的结果
C. 分化的结果 D. 以上都是
4. 下列四种都是单细胞生物，请指出图 3-1 中哪一种是草履虫 ()

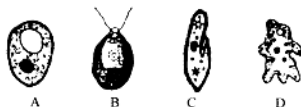


图 3-1

5. 下列哪项不属于真菌 ()
A. 霉菌 B. 蘑菇
C. 乳酸菌 D. 银耳
6. 细胞扁平，排列紧密是植物的 ()
A. 保护组织 B. 营养组织
C. 输导组织 D. 机械组织
7. 下列各项中，不属于结缔组织的是 ()
A. 骨组织 B. 血液
C. 软骨组织 D. 皮肤
8. 构成动物体器官的是 ()
A. 细胞 B. 相同的细胞群
C. 骨骼肌 D. 血管
9. 生物体内有形态和功能各不相同的细胞，这是_____的结果。多细胞生物能不断生长的原因在于_____和_____的结果。

【适度拓展】

10. 在人体消化系统中对食物的消化和吸收的主要场所是 ()
A. 口腔 B. 胃
C. 小肠 D. 大肠

11. 下列现象中不属于生物对环境适应的是 ()
A. 摄食 B. 体表保护色
C. 身体形状拟态 D. 冬眠
12. 有一生物的排尿量少，甚至不排汗，此生物可能生活在 ()
A. 寒冷地带 B. 草原地带
C. 温暖湿润地带 D. 沙漠干旱地带
13. 以下器官中不属于人体消化系统的是 ()
A. 咽 B. 喉
C. 肝脏 D. 肛门
14. 玫瑰与小猫在个体组成层次上比较，缺少的层次是 ()
A. 细胞 B. 组织
C. 器官 D. 系统
15. 细胞中含有传宗接代的遗传物质的结构是 ()
A. 细胞壁 B. 细胞核
C. 细胞膜 D. 细胞质
16. 下列植物中，食用部分不属于营养器官的是 ()
A. 马铃薯 B. 甘蔗
C. 番茄 D. 大白菜
17. 德国科学家_____和施旺在前人的研究基础上，总结出_____，该学说认为动物和植物都是由相同的基本单位_____所构成。
18. 一个母细胞在开始分裂时，细胞核内会出现_____，分裂时它会平均分配到_____中，刚分裂产生的子细胞大小只有_____大，其子细胞会不断吸收_____，合成自身_____而长大。有的细胞会形成形态结构、功能不同的细胞，这个过程叫_____。
19. 植物的组织有_____、_____、_____、_____等。
20. 人体由_____、_____、_____、_____和_____八个系统组成，且各个系统是相互联系的，这种联系使得人体形成一个统一的整体，并能及时对环境做出反应。
21. 细菌细胞一般由_____、_____、_____等构成，与真菌、动物、植物细胞相比，细菌细胞没有_____，像细菌那样的细胞叫_____细胞，具有这种细胞的生物叫_____生物。
22. 植物体的六大器官可以分成两类，_____、_____、_____属于营养器官；_____、_____、_____属于生殖器官。