



品牌教辅

教案·学案



孟建平

系列丛书

科学

八年级(上)



学生用书

西泠印社出版社

学生用书

品牌教辅



教案学案

科学

(浙教版)

八年级(上)

丛书主编
本册主编
《科学》编委



王国锋	田军亮	许烈剑	杨丹
张华芳	陈国扬	金俊良	宣育江
宣建江	查锡明	赵浩伟	费静
徐笑琴	黄中明	程瑜	楼畏仁

西泠印社出版社

图书在版编目(CIP)数据

教案·学案.科学.八年级.上/孟建平主编. —杭州:
西泠印社出版社,2006.6

学生用书

ISBN 978-7-80735-082-8

I. 教... II. 孟... III. 科学知识—初中—教学
参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 064105 号

孟建平系列丛书

教案·学案科学八年级上

孟建平 主编

责任编辑:徐 炜

责任出版:李 兵

出版发行:西泠印社出版社

社 址:杭州市西湖文化广场 32 号 5 楼 邮 编 310014

经 销:新华书店

印 刷:杭州华艺印刷有限公司

排 版:星云光电图文制作工作室

开 本:787×1092 1/16

印 张:83

字 数:2490 千字

版(印)次:2011 年 4 月第 3 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-80735-082-8

总 定 价:140.50 元

如有质量问题,请与印刷厂联系调换



编写说明

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。其中,《教案·学案》更是一套深受广大师生喜爱的品牌图书。

随着新课程教学改革的进一步深化,教学形势不断发展,教学理念不断更新,教学信息资源也不断丰富。如今,无论是教师,还是学生,都迫切地需要一套行之有效的教辅书籍,让它来导引自己紧跟课改的步伐,又不致于迷失在信息的“海洋”中。为了给广大师生提供一套适应当前教学改革形势的教辅书籍,我们再次组织数十名一线高级教师,依据不断优化,不断创新的思路,本着更详细,更实用,更贴切教师、学生实际的宗旨,对这套《教案·学案》丛书作了全面修订,丛书的特点体现在以下几个方面:

1. 独特性 本丛书的编写体例与众不同,丛书的栏目设置力求合理、科学。丛书的核心栏目为[课堂教与学互动设计]。丛书关注师生教与学互动活动的设计,突出可操作性,把课堂作为师生对话的平台,注重问题情境的创设,设计了大量引导学生进行自主学习、合作学习、探究性学习的活动,突出学生学习的主体性。教师用书按课堂教学程序设计,有大量精辟的说明、建议、点评,充分发挥教师在教学中的主导作用,可以作为教师备课的有效参考,尤其是有助于新教师尽快把握教学重点和难点,站稳讲台。学生用书的流程设计始终注重凸现学习过程中的发现、探索、研究等认识活动,使学习过程成为学生发现问题、分析问题、解决问题的过程。构建旨在培养创新精神和实践能力的学习方式,以达到促使学生轻松学习、快乐学习的目的。

2. 实用性 本丛书可供师生在课堂内外用,课堂补充例题及随堂练习的设置使教师省却课件(或小黑板)的准备工作,能大大提高课堂教学效率。每课时详细的知识点的讲解可使学生在课堂上把主要精力放在听讲上,课后又可仔细、反复研读知识讲解,从而进一步提升学习效果。

3. 精细性 本丛书对教材内容的讲解力求精辟,详细,真正体现围绕重点,突破难点,引发思考,启迪思维。根据考点要求,精讲精析,使学生举一反三,触类旁通。

4. 系统性 本丛书的课时安排与教材,教参完全一致,注重知识的系统性与完整性。

5. 同步性 本丛书完全与所用教材配套,以课时为单位配置课堂例题,随堂练习及课外同步训练题,所选例题紧扣教材,严格保证其同步性,并以中考为风向标,紧跟中考的新动向,不断更新有关内容,使所有的题目无论是内容还是形式都力求有新意。

本丛书的作者都是教学经验丰富,一直在一线任教的名师。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工作作保证,相信本丛书会是你的理想选择。

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。

新书介绍

孟建平系列丛书新书——《培优一号》《浙江考题》《错题本》《教案·学案》(历史与社会、思想品德)已经或即将出版,敬请关注。

《培优一号》有语文、数学、英语、科学四科,每科分七年级(上、下)、八年级(上、下)、九年级(全),由诸暨、杭州名校名师编写。该书为实验班(创新班)培优教材,是优秀学生考入省一级重点高中的必备用书。

《浙江考题》有语文、数学、英语、科学、历史与社会·思想品德五科,每科分七年级(上、下)、八年级(上、下)、九年级(全)及中考复习共六册。该书中所有题目均系从近几年浙江省各地数百套期末统考卷、中考卷及中考模拟卷中精选所得,可谓经典、权威、优质。每册按单元(章)分类汇编,可作为平时的同步练习或单元复习使用。

《错题本》有语文、数学、英语、科学四科,每科分七年级(上、下)、八年级(上、下)、九年级(全)及中考复习共六册。本书每个编写单元分三个栏目:(一)易错点(二)易错典例(三)易错题针对训练。同时配有易错题活页检测卷。平时许多老师都会叫学生建立错题本,但书店里尚未见到这类书,我们这套书的推出,相信会给广大师生较大的帮助。

《教案·学案》已出版语文、数学、英语、科学四科。因编写体例独特,系统详实,题目新颖灵活,实用方便而深受广大师生喜爱,故本次再推出

《历史与社会》、《思想品德》两科。



目录

CONTENTS

第一章 生活中的水	(001)
第1课时 1.1 水在哪里	(001)
第2课时 1.2 水的组成	(005)
第3课时 1.3 水的密度(一)	(008)
第4课时 1.3 水的密度(二)	(010)
第5课时 1.4 测量固体和液体的密度	(013)
第6课时 1.5 水的压强(一)	(016)
第7课时 1.5 水的压强(二)	(019)
第8课时 1.5 水的压强(三)	(022)
第9课时 1.6 水的浮力(一)	(026)
第10课时 1.6 水的浮力(二)	(030)
第11课时 1.6 水的浮力(三)	(033)
第12课时 1.7 物质在水中的分散状况	(037)
第13课时 1.8 物质在水中的溶解(一)	(040)
第14课时 1.8 物质在水中的溶解(二)	(043)
第15课时 1.8 物质在水中的溶解(三)	(046)
第16课时 1.8 物质在水中的溶解(四)	(049)
第17课时 1.8 物质在水中的溶解(五)	(052)
第18课时 1.9 物质在水中的结晶	(055)
第19课时 学会分组实验:硫酸铜晶体的生长	(058)
第20课时 1.10 水的利用和保护(一)	(061)
第21课时 1.10 水的利用和保护(二)	(064)
第22课时 本章复习(一)	(068)
第23课时 本章复习(二)	(072)
第二章 地球的“外衣”——大气	(078)
第1课时 2.1 大气层(一)	(078)
第2课时 2.1 大气层(二)	(081)
第3课时 2.2 天气和气温	(083)
第4课时 2.3 大气压(一)	(086)
第5课时 2.3 大气压(二)	(088)
第6课时 2.3 大气压(三)	(092)

第 7 课时	2.4 大气压与人类生活(一)	(095)
第 8 课时	2.4 大气压与人类生活(二)	(097)
第 9 课时	2.5 风	(100)
第 10 课时	2.6 为什么会降水(一)	(103)
第 11 课时	2.6 为什么会降水(二)	(105)
第 12 课时	2.7 明天的天气会怎么样	(107)
第 13 课时	2.8 气候和影响气候的因素(一)	(110)
第 14 课时	2.8 气候和影响气候的因素(二)	(114)
第 15 课时	2.9 中国东部的季风与西部的干旱气候	(116)
第 16 课时	本章复习	(120)
第三章 生命活动的调节		(125)
第 1 课时	3.1 环境对生物行为的影响(一)	(125)
第 2 课时	3.1 环境对生物行为的影响(二)	(127)
第 3 课时	3.2 神奇的激素(一)	(129)
第 4 课时	3.2 神奇的激素(二)	(132)
第 5 课时	3.2 神奇的激素(三)	(134)
第 6 课时	3.3 神经调节(一)	(137)
第 7 课时	3.3 神经调节(二)	(139)
第 8 课时	3.3 神经调节(三)	(141)
第 9 课时	3.4 动物的行为(一)	(143)
第 10 课时	3.4 动物的行为(二)	(146)
第 11 课时	3.5 体温的控制	(148)
第 12 课时	本章复习	(151)
第四章 电路探秘		(155)
第 1 课时	4.1 电路图	(155)
第 2 课时	4.2 电流的测量	(159)
第 3 课时	实验:用电流表测电流	(163)
第 4 课时	4.3 物质的导电性	(167)
第 5 课时	4.4 影响导体电阻大小的因素	(170)
第 6 课时	4.5 变阻器的使用	(173)
第 7 课时	4.6 电压的测量	(177)
第 8 课时	实验:用电压表测电压	(181)
第 9 课时	4.7 电流、电压和电阻的关系	(184)
第 10 课时	实验:用电压表和电流表测导体的电阻	(188)
第 11 课时	4.8 电路的连接(一)	(193)
第 12 课时	4.8 电路的连接(二)	(197)
第 13 课时	本章复习	(202)



第一章 生活中的水

第1课时 1.1 水在哪里

课堂教与学互动设计

【创设情景,导入新课】

1. 挂上世界地图。
2. 观察地球仪。

【思考和讨论】

1. 观察世界地图或面对地球仪时,你会发现最多的是这片鲜艳的蓝色。为什么?

【结论】 1. 地球上存在 水。

2. 因为地球表面覆盖了大量的水,总量可达 1,400,000,000 立方千米,所以说,地球其实就是一个巨大的 水 球。

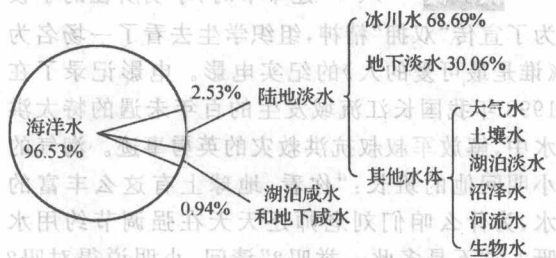
【提出问题】 水在地球上是如何分布的呢?它有哪些特性?它与人类的生活又有什么联系呢?

【合作交流,探究新知】

一、地球上水的组成和分布

观察课本 P₂ 水的分类图,并思考:

1. 从图中可看出地球上的水可以分为哪几类?
2. 各类水体所占的比例如何?
3. 从中你能得到什么样的结论?



【结论】 海洋是地球上水的最主要部分,占地球总水量的 96.53%。陆地淡水尽管少,只占 2.53%,但水体种类非常多。而在陆地淡水中,冰川水又占了大部分,可以真正利用的淡水资源其实是非常少的,可利用的淡水仅占地球上全部

淡水的 0.3%,因此在日常生活中,我们应该节约用水。(联系实际谈谈水资源的紧缺)

二、水的重要性

想一想

1. 夏天吃西瓜时,有很多西瓜汁,说明什么?
2. 把黄瓜切开,撒少许盐,过一会会有很多水渗出,这说明了什么?

【结论】 1. 生物体内含有水。

2. 水是生物生存所需的最基本的物质之一。生物体内缺水到一定程度时,生命就会停止。

3. 长期生存在不同水分条件下的生物体为适应当地水分供给特点,往往会形成特定的行为特点和生理结构特点。

(举例:气根、叶刺、骆驼)

4. 人体重量的 2/3 以上是水分,儿童体内的水分含量可以达到体重的 4/5。

5. (看课本 P4 表格)生物体内含水量最多的是:水母(含水量达 98%)。

例 1 下列有关水的叙述,不正确的是

- A. 地球可开发的淡水量不足总水量的 1%
- B. 淡水不是取之不尽,用之不竭的天然资源
- C. 合理地开发、利用、保护水资源是一项长期的重要的艰巨的任务,要树立节约用水的良好风尚
- D. 沙漠中没有水

做一做 下表是一株玉米从幼苗期到结实的一生中需水情况的统计。请你仔细阅读并回答以下问题:

生长期总吸收水量	204228g	100%
作为组成成分的水	1872g	0.92%
维持生理活动的水	250g	0.12%
用于蒸腾作用的水	202106g	98.96%



(1) 从表中看出栽培玉米时必须供给充足的物质是什么?

(2) 植物一生所需的水主要用于什么方面? 这是不是一种浪费?

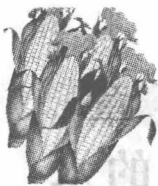
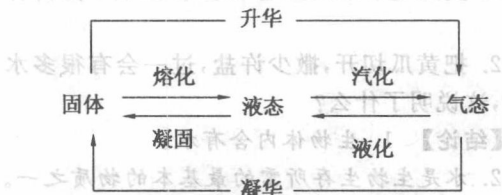


图 1-1-1

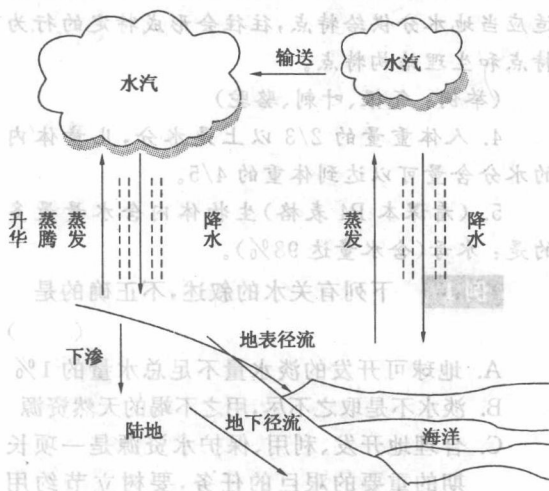
三、水的循环

想一想 我们已经知道水的存在状态随着温度的改变而改变, 这样地球上的水体才会联系到了一起, 那么水的这种运动与转化是怎样进行的呢?

1. 水的三态及转化:



2. 水的循环: (看课本 P5 水的循环)



(1) 形成水循环的内因: 水的物理属性, 即水随着温度的不同, 会以 固态、液态 和 气态 三种形态出现。

(2) 导致水循环的外因: 太阳辐射 和 地心引力。

(3) 水循环类型:

① 小循环	a. 陆上内循环: <u>陆地</u> — <u>大气</u>
	b. 海上内循环: <u>海洋</u> — <u>大气</u>
② 大循环	海陆间水循环: <u>海洋</u> — <u>陆地</u>

陆地 — 大气

3. 水循环的重要性:

水循环是地球上各水体间相互联系的纽带, 使水圈成为一个动态的系统。

通过水循环, 使海洋源源不断地向陆地供应 淡水, 滋润着土地, 哺育着 生命。

4. 地球上主要水体的平均更新周期(书 P6 表格): 更新最快——大气水, 更新最慢——冰川。

例 2

如图 1-1-2 所示是大自然中水循环现象的示意图。江、河、湖、海以及大地表层中的水不断蒸发变成水蒸气。当含有很多水蒸气的空气升入高空时, 水蒸气的温度降低, 凝成小水滴或凝成小冰晶, 这就是云。在一定条件下, 云中的小水滴和小冰晶越来越大, 就会下落。在下落过程中, 小冰晶又变成小水滴, 与原来的水滴一起落到地面, 这就形成了雨。



图 1-1-2

(1) 请依次写出上文划线处涉及到的物态变化的名称: 液化、凝固、熔化。

(2) 上面三种物态变化中, 属于吸热的是 熔化。

(3) 我国属于缺水国家, 节约用水应从我做起, 请你写出日常生活中的两项节水措施。

做一做

“八一”建军节时, 小明所在的学校为了宣传“双拥”精神, 组织学生去看了一场名为《谁是最可爱的人》的纪实电影。电影记录了在 1998 年我国长江流域发生的百年未遇的特大洪水中, 解放军叔叔抗洪救灾的英勇事迹。淘气的小明问他的班长: “你看, 地球上有这么丰富的水, 为什么咱们刘老师还天天在强调节约用水呀? 这不是多此一举吗?” 请问: 小明说得对吗? 假如你是班长, 你怎么回答他?



市制水期望到本个80国全试既整新上.21
 气水用为第第5出18长概国合群姓花,一
 水城望到水先查.一市制大界世第至城重
 () 最因理要主

练一练

1. 地球上的水,大部分以液态水形式存在,而在寒冷的极地和高山上,水常常以固态水形式存在,在空气中,水则主要以气态水形式存在。

2. 人们曾发现埋藏在地下1000多米的莲子始终没有发芽,这是为什么?后来人们把这种子播在有水的泥土里,沉睡了1000多年的莲子竟然发了芽,又是为什么?

3. 当今人类比较容易利用的淡水资源主要是江河水和淡水湖泊水。

- A. 江河水、淡水湖泊水和浅层地下水
- B. 海洋水、江河水 and 冰川水
- C. 冰川水、地下水和淡水湖泊水
- D. 海洋水、地下水和江河水

课外同步训练

【轻松过关】

1. 大气中的水蒸气主要来自于 ()
 - A. 湖泊水的蒸发
 - B. 海洋水的蒸发
 - C. 江河水的蒸发
 - D. 植物的蒸腾作用
2. 淡水资源中数量最多的是 ()
 - A. 河流水
 - B. 地下淡水
 - C. 湖泊水
 - D. 冰川水
3. 下列水体平均更新时间最短的是 ()
 - A. 河流水
 - B. 地下水
 - C. 大气水
 - D. 海洋水
4. (金华)下列有关地球上水的分布、循环、利用的说法中正确的是 ()
 - A. 陆地淡水约占地球总水量的96.53%
 - B. 水是生物生存所需的最基本的物质之一
 - C. 人类直接利用最多的是海洋水
 - D. 水循环的环节只有蒸发和降水
5. (杭州)下列四个地区,水循环比较活跃的是 ()
 - A. 长江、黄河发源地地区

B. 长江中下游地区

【高聚合题】

C. 新疆沙漠地区

D. 南极冰川地区

6. (山东)下列关于水的天然循环的说法中正确的是 ()

①水在天然循环过程中实现了水的自身净化

②水的天然循环是通过水的三态变化实现的

③太阳为水的天然循环提供了能量

④水的天然循环完成了水资源的重新分配

- A. ①③
- B. ①②
- C. ③④
- D. ①②③④

7. 北京的梅梅高兴地说:“我们就要喝到长江水了。”她说的“长江水”来自下列的哪项工程 ()

- A. 引黄济青
- B. 南水北调
- C. 引滦入津
- D. 西气东输

8. (河南)地球上的水在不停地循环着,阳光晒暖了海洋,水变成水蒸气升到空中,形成暖湿气流,暖湿气流遇到冷空气后,水蒸气变成了小水滴,形成雨降落到地面。以下说法中正确的是 ()

- A. 水变成水蒸气是汽化现象
- B. 水变成水蒸气的过程中放热
- C. 水蒸气变成小水滴是凝固现象
- D. 水蒸气变成小水滴的过程中吸热

【适度拓展】

9. 下列人类活动中有利于淡水资源的利用和保护的是 ()

- A. 工业废水的任意排放
- B. 大量使用化肥和农药
- C. 生活污水和医院污水的任意排放
- D. 植树造林,修建水库

10. 在寒冷的冬天,室内的玻璃窗上会蒙上一层小水珠,为什么?

11. 举出两个证据说明人体中含有大量的水。

- (1) _____
- (2) _____

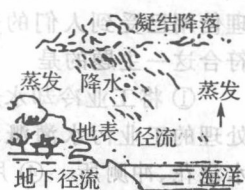


图 1-1-3



【综合提高】

12. 2006 年我国世界水日的宣传主题为“转变用水观念,创新发展模式”,水资源的保护和合理使用已受到人们的普遍关注。下列用水行为符合这一主题的是

① 将工业冷却水进行循环利用 ② 用未经处理的工业污水灌溉农田 ③ 用洗菜、淘米的水浇花、冲厕所 ④ 用喷淋节水龙头代替用水较多的旧式龙头 ⑤ 用大量的水冲洗汽车代替人工擦洗

- A. ②③④ B. ①③④
C. ③④⑤ D. ①②⑤

13. 水资源是可再生资源,在水循环中,不断地在大气和地表之间运动,如图 1-1-4 表示水循环的一部分,图示标着 X、Y 和 Z 的地方表示水循环中的三个阶段。下列说法正确的是 ()

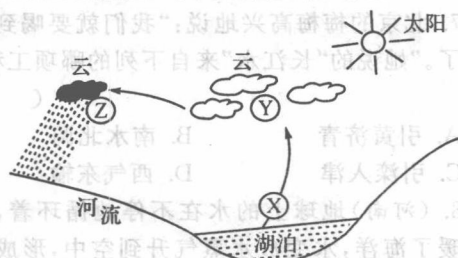


图 1-1-4

- A. X 阶段是蒸发, Y 阶段是凝结, Z 阶段是降水
B. X 阶段是蒸腾, Y 阶段是凝结, Z 阶段是降水
C. X 阶段是蒸腾, Y 阶段是降水, Z 阶段是凝结
D. X 阶段是蒸发, Y 阶段是降水, Z 阶段是凝结

14. 下列有关水循环的说法中,不正确的是 ()

- A. 陆地上的水主要以直接蒸发的形式转化为大气水
B. 固态的冰川不参与水循环
C. 空气中的水汽在适当的条件下会转化为固态、液态的水降落到地表或海洋
D. 通过水循环,使得地球上的水、大气、岩石和生物发生了密切的联系,共同构成了人类生存的自然界

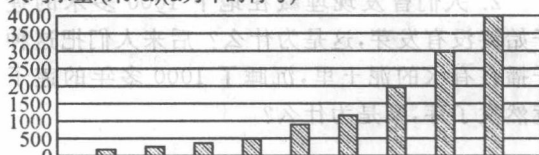
15. 上海被列为全国 36 个水质型缺水城市之一,并被联合国预测为 21 世纪洁净饮用水严重缺乏的世界六大城市之一。造成水质型缺水的主要原因是 ()

- A. 降雨量不均衡
B. 淡水资源短缺
C. 河流上游水源污染较严重
D. 取水点远离城市

16. 下列资料是我国部分省市人均水量图和水资源紧缺指标表:

资料一:我国部分省市人均水量图

人均水量/(米³/a)(a 为年的符号)



天津 上海 北京 山西 辽宁 安徽 浙江 四川 广西

资料二:水资源紧缺指标

紧缺性	轻度缺水	中度缺水	重度缺水	极度缺水
人均水量/(m ³ /a)	1700~3000	1000~1700	500~1000	<500

(1) 我国人均水量约为 2300 m³/a,居世界八十八位,水资源紧缺程度为_____。

(2) 研究表明,一节含汞、镉、铅的电池所造成的污染使 60 吨水无法饮用,若成年人每人每天饮水约 2 千克,则 60 吨水能使一个人饮用约_____年(一年按 365 天计,结果保留整数)。

(3) 地球上约 20 亿人口面临淡水危机,目前,造成水污染的主要原因是:_____。

我们要爱护水资源。

(4) 为保护江河水质不被污染,某些城市已经禁止销售含磷洗涤剂。如果大量含有含磷洗涤剂的废水排入江河,可造成的危害有_____ (填序号)。

① 水生植物疯长 ② 水中缺氧 ③ 水质变坏 ④ 鱼类死亡 ⑤ 水土流失

(5) 人类赖以生存的水资源的保护是我们一直在关心的大事,请就如何预防和消除对水源的污染提出两点建议:① _____; ② _____。并举一例,说明你如何节约用水。

第2课时 1.2 水的组成

课堂教与学互动设计

【创设情景,导入新课】

复习思考题:

物理变化和化学变化的判断。

(1) 下列现象中,属于化学变化的是

- A. 玻璃破裂 B. 车胎漏气
C. 煤气燃烧 D. 空气液化

(2) 下列过程属于物理变化的是

- A. 煤的燃烧 B. 冰融化成水
C. 蜡烛燃烧 D. 食物变质

(3) 物质发生化学变化时一定有

- A. 颜色变化
B. 气体、沉淀或水生成
C. 放热、发光
D. 新物质生成

(4) 在水循环的过程中,水发生了_____(填“物理”或“化学”)变化,因为水在该过程中_____(填“有”或“没有”)变成其他物质。

【提出问题】 水循环过程中,水的形态发生了变化,怎样的变化? 有没有变成其他物质? 属于物理变化还是化学变化?

若把水通直流电,又有什么现象产生?

【合作交流,探究新知】

一、水的电解

1. 观察实验装置及电路连接。(如图 1-2-1 所示)

注: 在水中加入少量氢氧化钠以增加水的导电性。

2. 观察内容及步骤:

A. 电极上产生的现象:

B. 两支玻璃管内液面出现的变化:

C. 产生的两种气体的体积比: 氢气和氧气的体积比为



图 1-2-1 电解水装置

电解	电解	电解
电解	电解	电解
电解	电解	电解

D. 验证两种气体所采用的不同的方法:

和

E. 出现的不同的现象: 阴极产生的气体能_____形成_____火焰; 阳极产生的气体, 能使带火星的木条_____。

【结论】 (1) 水在通电的条件下, 生成了氢气和氧气。



(2) 水是由氧和氢组成的。

例 1 (江西) 用图 1-2-2 所示的装置电解水, 反应一段时间后, 对有关现象和结论描述正确的是

- A. 甲试管中收集到的气体能支持燃烧
B. 甲、乙两试管中收集到的气体质量比为 2 : 1
C. 甲、乙两试管中收集到的气体体积比为 2 : 1
D. 水是由氢元素和氧元素组成的

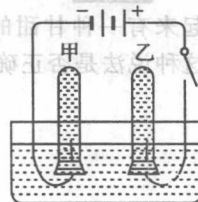


图 1-2-2

做一做

1. 分子是构成物质的一种微粒。水是由_____构成的, 氢气是由_____构成的, 氧气是由_____构成的。

2. 水加热后变成水蒸气与水通电后生成两种气体原理一样吗? 为什么?

想一想 能不能说“因为电解水生成氧气和氢气, 所以水是由氧气和氢气组成的”?

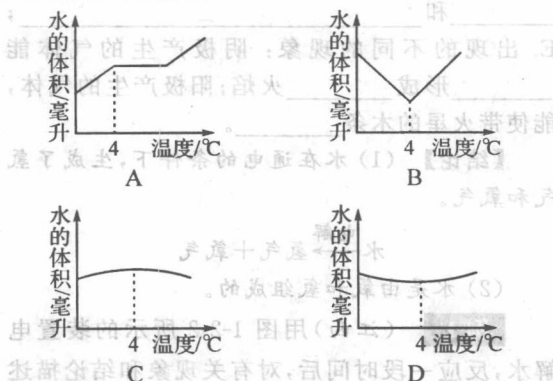
二、水的重要性质

想一想 日常生活天天要接触到水, 你能说出水的哪些特点?



颜色		沸点	
气味		凝固点	
状态		水的异常现象	

例 2 如图所示,能正确表示水的体积随温度变化的图象是 ()



做一做 我们平常喝的矿泉水清澈透明,喝起来有一种甘甜的滋味,因此矿泉水是纯净水,这种说法是否正确?



想一想

1. 冰山的形成过程及泰坦尼克号船沉没的原因。

由是水。海面上漂浮着一块块冰,冰块随着风浪漂流。当冰块漂到泰坦尼克号船底时,船底被冰块撞破,海水涌入船内,船就沉没了。

2. 海水为什么在越深的地方越蓝?

海水越深,光线越暗,海水吸收光线的本领越强,所以海水越深越蓝。

做一做 把一杯水放在冰箱的冷冻室里,结成冰后,取出放在桌上,观察冰是否立即熔化,并作好记录。

练一练

1. 水是由_____和_____组成的,用直流电电解水可以在阴极上得到_____,在阳极上得到_____,在相同条件下所得气体的体积比约为_____。

2. 在常温下,水是_____色_____味的透明的液体,在 1 标准大气压下,当温度降低到_____

_____以下水会结冰,而当水的温度达到_____后继续吸热水就会沸腾,所以在 1 标准大气压下,水的凝固点是_____,水的沸点是_____。

3. 下列变化中,不属于化学变化的是 ()

- A. 氢气燃烧后有水生成
- B. 泥水过滤得到澄清的水
- C. 水电解得到氢气和氧气
- D. 带火星的木条在氧气中燃烧

4. 下列各种水体在一般情况下可以看成纯净物的是 ()

- A. 井水
- B. 天然水
- C. 蒸馏水
- D. 矿泉水

【课外同步训练】

【轻松过关】

1. (北京)北京是极度缺水的城市。作为北京市民,下列生活习惯应该摒弃的是 ()

- A. 用盆接水洗菜
- B. 用养鱼水浇花草
- C. 使用节水龙头
- D. 丢弃未喝完的矿泉水瓶

2. 能使带火星的木条复燃的是 ()

- A. 氢气
- B. 氧气
- C. 二氧化碳
- D. 氨气

3. 下列关于水的说法错误的是 ()

- A. 水是由氢和氧组成的
- B. 水是由水分子构成的
- C. 水是由氢分子和氧分子构成的
- D. 水是一种无色无味的液体

4. 下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 烧开水
- B. 水结冰
- C. 糖溶于水
- D. 电解水

5. 下列叙述中,正确的是 ()

- A. 凡是无色透明的液体都能饮用
- B. 没有水就没有生机勃勃的地球
- C. 地球上的淡水取之不尽,用之不竭
- D. 水被污染后,不会给人类造成危害

6. (怀化)关于植物生活离不开水的原因中,错误的是 ()

- A. 环境中水越多植物生长越好
- B. 植物进行光合作用制造有机物需要水
- C. 土壤中的无机盐只有溶解在水中才能被根吸收
- D. 干种子必须吸足水才能萌发成幼苗

【适度拓展】

7. (鸡西)如果一只用坏的水龙头每秒钟漏



一滴水,假设平均每 20 滴水为 1 毫升,试计算这只坏的水龙头一昼夜漏水的体积为 毫升。从中得到的启示,告诉你生活中该怎么做?(至少答两点)

8. (安徽)水是生命之源,它在生活中的用途非常广泛,我国北方地区冬季贮菜时,人们常在地窖里放几桶水,这是利用水的 (填物态变化名称) 热,以防止地窖里的菜被冻坏;冬季在空调房间里,人们也常会放盆水,这是利用水的 (填物态变化名称)来提高房间里的空气湿度。

9. 区别盛有空气和氧气的两瓶气体的方法是 ()

- A. 比较气体的颜色
- B. 闻气体的气味
- C. 用带火星的木条
- D. 点燃看是否能燃烧

10. 在做水电解实验时,常在水中加入少量硫酸或氢氧化钠的目的是 ()

- A. 增加水的导电性
- B. 增加产生氧气的量
- C. 增加产生氢气的量
- D. 以上说法均不正确

11. (上海)关于电解水实验的叙述错误的是 ()

- A. 试管 a 中的气体是 H_2
- B. 试管 b 中的气体能使带火星的木条复燃
- C. 产生的 H_2 和 O_2 的质量比为 2:1
- D. 发生反应的化学方程式为 $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} 2H_2 \uparrow + O_2 \uparrow$

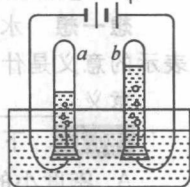


图 1-2-3

12. (河南)水是人类生活不可缺少的物质。下列有关水的叙述不正确的是 ()

- A. 水是由氢元素和氧元素组成的氧化物
- B. 用肥皂水可以区分硬水和软水
- C. 氢气燃烧生成水和电解水的基本反应类型相同
- D. 净化水的常用方法有吸附、沉淀、过滤和蒸馏等

【综合提高】

13. (嘉兴)如图是某品牌矿泉水包装上的部分信息。下列关于这瓶矿泉水的描述,正确的是 ()



主要成分:

钾离子:1.0—27.0mg/L

镁离子:0.1—5.0mg/L

氯离子:1.0—24.0.0mg/l

碳酸根离子:0.4—20.0.0mg/l

净含量:600mL

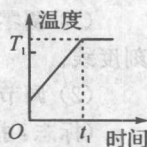
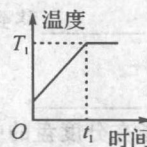
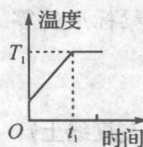
A. 该矿泉水是一种纯净物

B. 喝这种矿泉水可以为人体提供能量

C. 向矿泉水中滴加 $AgNO_3$ 溶液会产生沉淀

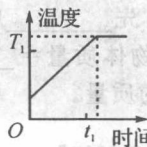
D. 瓶中矿泉水的质量约为 6 千克

14. (衢州)给一定质量的水加热,其温度随时间变化的关系如下左图所示。若其它条件不变,仅将水的质量增加,则水的温度随时间变化的图线应该是 ()



A

B



C

D

15. 如图 1-2-4 是电解水的简易装置和电解水生成气体体积与时间的关系图。试回答下列问题。

(1) 若甲试管生成气体 A,则 b 应接电源的什么极?

(2) 气体 B 以点燃的火柴试验,有什么现象?说明气体 B 具有什么性质?

(3) 0~3 分钟及 3~8 分钟,甲、乙管内排除管内水的体积比各为多少?

(4) 从理论上讲,电解水时产生的氢气和氧气的体积比应为 2:1,但在具体实验时发现,反应开始时几分钟产生的气体体积比大于 2:1,几分钟后气体的体积比接近 2:1,你认为这是什么原因造成的?

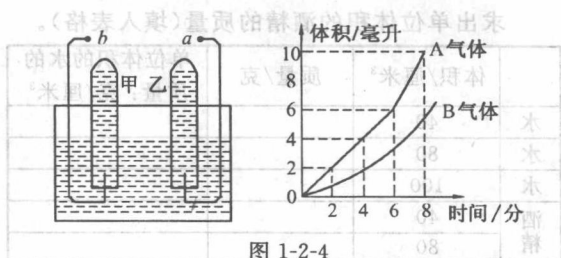


图 1-2-4



第3课时 1.3 水的密度(一)

课堂教与学互动设计

【创设情景,导入新课】

复习:用量筒测液体体积,用天平测质量(液体质量)的方法及操作要点。

1. 量筒的正确使用:

(1) 量筒要放_____。
(2) 读数时,眼睛的视线要与“凹形液面的_____相平”。

2. 天平的正确使用:

(1) 调零:把_____移到横梁标尺的零刻度线。

(2) 调节天平_____。

(标志:指针指在分度盘的中央刻度线上)

(3) 称量物体:① 物_____砝_____

② 取用砝码时“先_____后_____”。

(4) 读数时,物体质量=_____的质量+_____指示的质量。

【合作交流,探究新知】

一、密度

活动 (先测出量筒的质量)

用量筒量出 40 厘米³ 的水,用天平测出它的质量(填入表格);

用量筒量出 80 厘米³ 的水,用天平测出它的质量(填入表格);

用量筒量出 100 厘米³ 的水,用天平测出它的质量(填入表格)。

算出水的质量与体积的比值,即单位体积的水的质量,填入表中。

活动 再测出 40 厘米³ 酒精的质量(填入表格);

测出 80 厘米³ 酒精的质量(填入表格)。

求出单位体积的酒精的质量(填入表格)。

	体积/厘米 ³	质量/克	单位体积的水的质量:克/厘米 ³
水	40		
水	80		
水	100		
酒精	40		
酒精	80		

【结论】 1. 水的质量跟它的体积成_____。

单位体积的水的质量是一个恒量,其大小为_____克/厘米³。也就是说 1 厘米³ 的水的质量是 1 克。

2. 酒精的质量跟它的体积成_____。单位体积的酒精的质量是一个恒量,其大小为_____克/厘米³。也就是说 1 厘米³ 的酒精的质量是 0.8 克。

【结论】 同种物质单位体积的质量 相同,不同物质单位体积的质量 不同。

由此可见:单位体积的质量是物质的一种 特性,我们可以根据它来区别不同的物质,我们把物质的这种特性叫做 密度。

一、密度

1. 定义: 单位体积 某种物质的质量。

2. 公式: 密度=质量/体积 $\rho = m/V$ 。

3. 单位: 千克/米³,还有:克/厘米³。

换算关系: 1 克/厘米³ = 1000 千克/米³

4. 运用公式进行计算时,单位要统一。

想一想 水的密度是 1×10^3 千克/米³,所表示的意义是什么?

意义:_____

例 1 下列说法正确的是 ()

- A. 密度小的物体,其质量一定小
- B. 密度大的物体,其体积一定大
- C. 质量大的物体,其密度一定大
- D. 质量相同的物体,其密度不一定相等

做一做 小明家上月共用了 8 米³ 自来水,已知当地的水价是 1.8 元/吨,那么,小明家上月支付了多少水费?

二、查密度表:书本第 10 页

想一想 从密度表中可知固体、液体、气体的密度有什么区别?



【结论】 不同的物质有不同的密度,因为密度是物质的一种特性。因此可以根据密度值来方便地鉴别物质。

例 2 “铁比棉花重”的说法对吗?

做一做 在影视中常常见到“房屋”倒塌、“重物”落下,将演员砸成“重伤”的镜头,你认为这些“重物”是用

- A. 密度比实物大的材料做成
- B. 密度比实物小的材料做成
- C. 密度与实物密度相等的材料做成
- D. 密度与实物密度相近的材料做成

想一想 在三只相同的烧杯中分别装着质量相等的酒精、水、食盐溶液,根据它们的密度判断哪一只杯中装的是水?

练一练

- 密度的定义是_____某种物质的质量。
- 橡皮使用过一段时间后,没有发生变化的是_____。
- 铁的密度为 7.9×10^3 千克/米³,读作_____,表示的意义_____。
- 人的密度和水的密度差不多,请估算一下中学生的体积最接近下列哪个值_____。

课外同步训练

【轻松过关】

- 下列物质中,密度最小的是_____。
- 下列各量中,不属于物质特性的是_____。

3. 铜的密度是 8.9×10^3 千克/米³,它所表示的意义是_____。

- A. 每立方米铜的密度是 8.9×10^3 千克
- B. 每立方米铜的质量是 8.9×10^3 千克/米³
- C. 每立方米铜的质量是 8.9×10^3 千克
- D. 每千克铜的体积是 8.9×10^3 米³

4. 将一瓶水倒掉一些后,对剩余部分水的说法中正确的是_____。

- A. 质量变小,密度变小
- B. 质量不变,密度不变
- C. 质量变小,密度不变
- D. 质量变小,密度变大

5. (台州)如图 1-3-1 所示,等臂天平处于平衡状态,则左盘物块的密度是_____。

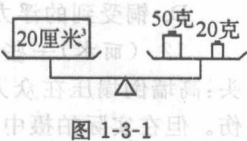


图 1-3-1

- A. 1.4 克/厘米³
- B. 2.0 克/厘米³
- C. 3.5 克/厘米³
- D. 7.0 克/厘米³

6. (义乌)如图 1-3-2 所示,自从公布了北京奥运会会徽“中国印”后,某同学就迷上了篆刻艺术。印模经过专用工具的钻、磨、刻等工艺后,可以让人感受到艺术的魅力。印模在加工过程中,以下科学量没有发生变化的是_____。



图 1-3-2

- A. 体积
- B. 密度
- C. 质量
- D. 重力

7. (扬州)由不同物质组成的甲、乙两个体积相同的实心物质,质量之比是 2:3,这两种物质的密度之比是_____。

- A. 2:3
- B. 3:2
- C. 1:1
- D. 以上答案都不对

8. (包头)2008 年北京奥运会“祥云”火炬的质量约是 985_____。

- A. t
- B. kg
- C. g
- D. mg

【适度拓展】

9. 下列过程中,物质的密度没有发生变化的是_____。

- A. 水中加盐配成盐水
- B. 水结成冰
- C. 铁块加工成铁片
- D. 铝掺杂其他金属变成铝合金



10. (大连)关于对密度公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 的理解, 下列说法正确的是 ()

- A. 某种物质的密度与质量成正比
- B. 某种物质的密度与体积成反比
- C. 单位体积某种物质的质量越大, 密度越大
- D. 单位质量某种物质的体积越大, 密度越大

11. (嘉兴)小明发现铜制的钥匙比铝制的重, 于是他认为“铜比铝重”。小明所说的“铜比铝重”其实是指 ()

- A. 铜的体积比铝大
- B. 铜的密度比铝大
- C. 铜的硬度比铝大
- D. 铜受到的浮力比铝大

12. (丽水)一些故事影片中常有这样的镜头: 高墙倒塌压在众人(演员)身上, 造成人员受伤。但在实际拍摄中, 倒塌的高墙并不会伤害演员, 砌成这种高墙的物块最有可能是 ()

- A. 泥土砖块
- B. 金属块
- C. 泡沫塑料块
- D. 水泥砖块

13. 一块质量为 445 克的金属体积为 50 厘米³, 这块金属的密度是 _____ 千克/米³; 这块金属可能是 _____; 若把这块金属切去一半, 剩余部分的密度为 _____ 千克/米³。

【综合提高】

14. 一个瓶子最多能装下 500 克水, 则这个瓶子能装下 500 克的下列物质是 ()

- A. 浓硫酸
- B. 酒精
- C. 煤油
- D. 汽油

15. 如图 1-3-3 所示, a、b、c 三只完全相同的杯中装有质量相等的液体, 则 _____ 杯中装有的液体密度最小。如果这三杯液体分别是盐水、水、酒精, 则 _____ 杯中装的是盐水。

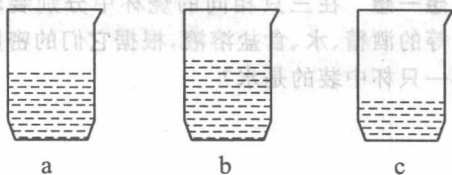


图 1-3-3

第 4 课时 1.3 水的密度(二)

【课堂教与学互动设计】

【创设情景, 导入新课】

判断: 某物质的密度跟质量成正比, 跟体积成正比。 ()

【结论】 密度是物质的一种特性, 与物体的 m 、 V 大小无关, 因为 V 增大, m 也增大, ρ 不变, 即 m/V 的比值不变。

【合作交流, 探究新知】

一、对密度概念的正确理解

想一想 一根铜棒的密度为 ρ , 质量为 m , 体积为 V , 把它等分地截成三段, 则其中一段的密度、质量和体积分别是 ()

- A. $\rho/3$, m , V
- B. $\rho/3$, $m/3$, V
- C. ρ , $m/3$, $V/3$
- D. ρ , m , $V/3$

【结论】 1. 对同一种物质, 其密度是一个确定的值。密度 ρ 与质量 m 、体积 V 都无关。其质量与体积成 正比。

2. 由不同的物质组成的两物体, 若体积相

同, 其质量与密度成 正比。即密度 大 的物体质量大, 密度 小 的物体质量小。

3. 由不同的物质组成的两物体, 若质量相同, 其体积与密度成 反比。即密度 大 的物体体积小, 密度 小 的物体体积大。

二、求物质的密度用公式 $\rho = m/V$, 可鉴别是何种物质(打假)

例 1 (2008 年, 广东省)

如图 1-4-1 所示中盒装纯牛奶的体积为 _____ 米³。若该牛奶的密度是 1.2×10^3 千克/米³, 则牛奶的质量为 _____ 千克。喝掉一半后, 牛奶的密度将 _____ (填“变大”“变小”或“不变”)。



图 1-4-1

密度是物质的一种特性, 每种物质都有一定的密度。物质的密度等于质量跟体积的比值, 但与其质量 m 和体积 V 无关。

做一做 某人获得一尊“金佛”, 测得其质量为 4450 克, 体积为 500 厘米³, 它是真金的吗?