

● 浙江省著名品牌教辅 ●

浙江省每个好学生应该必备的教材学习用书

跟我学科学[®]

七年级下
新课标华师大版

教材知识剖析

学习方法指导

课后习题全解

全面接轨中考

已 申 请 国 家 专 利



时代出版传媒股份有限公司
黄 山 书 社

浙江省 **100** 多位特高级教师
联袂编写、修订、推荐

初中跟我学系列

《跟我学语文》

7-9年级 分上、下册

《跟我学数学》

7-9年级 分上、下册

《跟我学英语》

7-9年级 分上、下册

《跟我学科学》

7-9年级 分上、下册



质量热线: 13395819959 (石老师)
欲知浙江省更多教辅信息, 请登录淘宝网
[Http://shop33730428.taobao.com](http://shop33730428.taobao.com)



爱博教材研究中心

责任编辑: 黄珊

封面设计: 卢德湘



ISBN 978-7-80707-931-6



定价: (共12册) 180.00元

浙江省著名品牌教辅

浙江省每个好学生应该必备的教材学习用书

跟我学科学

七年级下 新课标华师大版

教材知识剖析

学习方法指导

课后习题全解

全面接轨中考

学 校: _____ 班 级: _____

学 号: _____ 姓 名: _____

我的座右铭: _____

原 主 编 徐 纯

主 编 《跟我学》丛书编委会

编 委 (含曾参加编写的排名不分先后)

傅长安	蒋焕明	钱丽萍	宣田丰
武洪民	董雨菁	赵建忠	房军礼
丁伟剑	傅瑞奇	叶葵花	何春花
郑池爱	杨 春	徐宝青	金志飞
宣 波	冯炯炯	卢佩华	刘相宜
钱志军	何仲权	王建英	应德放
石 眉	金 英	徐忠海	周瑞芳
陈家毅	郭丽青	陈芸燕	蒋少群
陈媛英	楼水苗	赵国红	陈逸萍

书 名 跟我学科学

出 版 黄山书社

发 行 黄山书社

印 刷 杭州杭新印务有限公司印刷

开 本 880×1230 1/32

印 张 120

字 数 1850千字

版 次 2010年12月第3版

印 次 2011年1月第2次印刷

书 号 ISBN 978-7-80707-931-6

定 价 (共12册)180.00元

前 言

同学们,这是一本实用的好书,打开它,使用它,你的成绩定会有一个大的飞跃。

新版《跟我学》在各地教师和教研员的不懈努力下,理论联系实际,根据学生学习的实际需要进行重新编写。新版《跟我学》从内容上设计了**联想情景导入、重点知识详解、经典例题解析、考点应试必备**等几大板块,多角度、全方位地指导你学好课本,透彻理解教材。

新版《跟我学》之所以受到广大读者的欢迎,正是因为本丛书有着不同于其他教辅的改进、超越和剖析。其特色在于:

1. 本丛书从教材出发,剖析大纲,明确方向,归纳总结,并集**工具性、资料性、科学性、趣味性**于一体,真正让你“一册在手,学习无忧”。
2. 本书特邀**特级教师、高级教师**编写,其中部分撰稿者是新课标教材的编写者和审稿者,保证了本书的高水平、高质量。

3. 本书根据知识点和考点,设置了题量适中、题型新颖、难度适中的练习。练习与现行教材同步,又跳出教材,内容上有适当的延伸和拓展,紧扣中考命题的方向,全方位接轨中考。

不通则解,能解则通。解好才是真正好。求规律、理思路、讲方法、看过程是本书的核心竞争力所在,也是本书与其他教辅书相比能独树一帜的原因所在。总之,新版《跟我学》理念新颖,立足于培养同学们钻研课本、吃透教材的自主学习精神,希望同学们边读边练,以读为导;边读边想,以想为重,那么你一定会受益匪浅。

亲爱的同学,你是不是已经迫不及待地想体验书中的精彩内容?那么请你选择它作为自己的学习伙伴吧。

鉴于作者水平有限,疏漏地方在所难免,恳请行家和读者批评指正。

《跟我学》编委会

第1章 水

第1节 地球上的水	1
第2节 水的密度与三态变化	7
第3节 水是常用的溶剂	21
第4节 水的组成	33
第5节 检验水的存在	38
第6节 水资源的利用和保护	41
第1章知识归纳总结	48
第1章自主检测卷	49

第2章 空气

第1节 空气的存在	58
第2节 空气的成分	66
第3节 氧气	76
第4节 二氧化碳	92
第5节 保护大气圈	101
第2章知识归纳总结	119
第2章自主检测卷	120

第3章 阳光

第1节 太阳辐射能	129
第2节 阳光的传播	137
第3节 阳光的组成	147
第3章知识归纳总结	155
第3章自主检测卷	156



期中测试卷	165
第4章 土 壤	
第1节 土壤的组成和利用	174
第2节 土壤与植物	182
第3节 土壤污染的防治	189
第4章知识归纳总结	197
第4章自主检测卷	198
第5章 生物体的结构层次	
第1节 生物体	207
第2节 细 胞	218
第3节 组织、器官和系统	233
第5章知识归纳总结	242
第5章自主检测卷	243
第6章 物质的结构	
第1节 物质由微粒构成	252
第2节 元 素	262
第3节 物质的变化与性质	273
第6章知识归纳总结	282
第6章自主检测卷	283
期末测试卷	292
参考答案	301





第1章 水

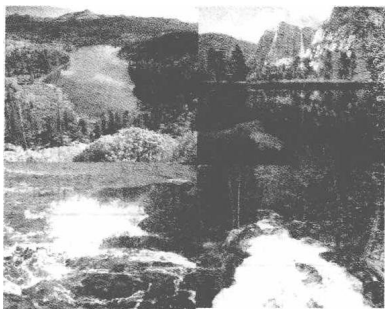
第1节 地球上的水

联想情景导入

水是地球上最常见的天然物质,它覆盖了70%以上的地球表面,地球可以说是个“大水球”。地球上的水哺育了人类和其他一切生物,为人类文明的发展提供了物质基础,水是一种最宝贵的自然资源。我们所居住的地球上有着浩瀚的海洋,奔腾的江河、皑皑的冰峰、飘落的雨雪……水变幻着各种形态,存在于地球各处。



地球表面约71%被水覆盖着



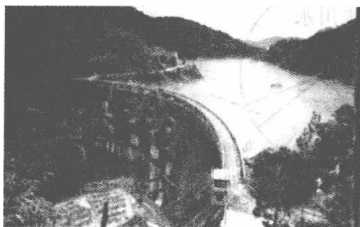
重点知识详解

一、海洋水

海水占地球上全部水量的96.5%。海水是咸的,因为海水中含有大量的盐类物质。海洋中平均每1000g海水中含盐类物质35g,含盐量平均为3.5%,海水除了咸(含有食盐外)还带有苦涩(含有其他的有苦味的氯化镁、氯化钾等),喝大量海水会危及生命。人们可以用蒸馏的方法使海水淡化。

二、陆地水

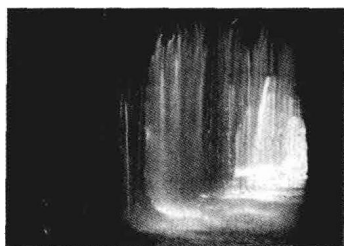
陆地水占地球上所有水量的3.5%,其中大约1%是咸水,如中国的青海湖,欧亚大陆的里海,中东地区的死海。其余2.5%才是陆地上的宝贵的淡水!



河水



湖泊水



地下水



冰川

三、大气水

大气中的水与海洋水或陆地水相比,数量不多,但这部分水却会成云致雨,形成复杂的天气现象。

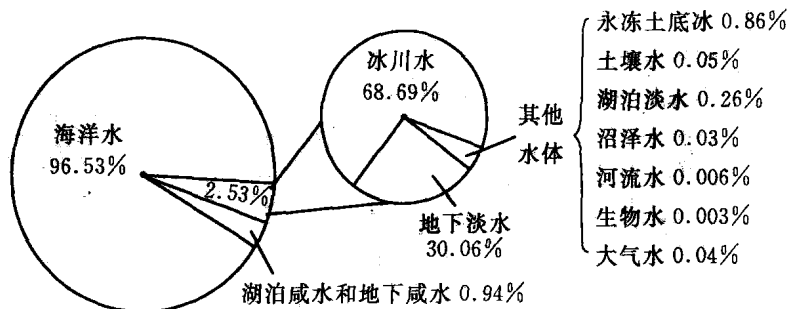
四、水是生物体的重要组成成分

1. 水是植物体的重要组成成分。不同植物的含水量有很大的不同。同一株植物中的不同部分的含水量差异也很大。

名 称	含水量
一般动物	70%~80%
水 母	98%
草本植物	70%~85%
黄 瓜	95%
植物风干的种子	15%以下

2. 人体的含水量约占体重的 60% 左右,但不同的组织或器官含水量不同。一般成年人每天平均排尿约 1.5L,通过呼吸和排汗散失水分约 0.5~1L。为了保证健康,我们每天至少应饮水 2~2.5L。

五、地球上的水



**精典例题解析**

[例 1] 一位遇上海难的水手,随着木排在海洋上漂流。他喝光了淡水,仍感到异常的口渴,虽然周围的海水十分清澈,但他不喝海水,因为他知道喝海水会致命。理由是 ()

- A. 海水有苦涩味,根本喝不下去
- B. 海水中含有多钟盐,能使肠胃腐烂致人死亡
- C. 海水中有许多微生物,有些微生物能致人死亡
- D. 海水会造成水分从血液和组织内脱离出来,进入肠胃中,使人脱水死亡

[解析] 在海上,遇到最多的是海水,最紧缺的是淡水。因为人不能靠饮用海水维持生命。解题应从海水的组成这一化学问题和海水对人体的生理活动有什么影响这一生物问题入手加以解释。海水是由氯化钠等多种成分组成的混合溶液。很多人都到大海中去游过泳,想必大多数同学都误喝过海水,相信大家都不能同意 A、B、C 选项的观点。那为什么人饮用海水会致命呢?生物课的学习告诉我们,人体内氯化钠的含量约 0.9%,海水中盐的含量要高得多。因此,饮用海水后,会因渗透压的不同导致脱水,造成死亡。命题人从教会同学们“学会生存”的角度考查了相关的化学知识。

[答案] D

[例 2] 关于陆地水及水资源的叙述,正确的是 ()

- A. 通常所说的水资源是指陆地上所有的水体,开发利用后,都能很快地恢复如新
- B. 冰川分布在两极和高山地区,直接利用很少,不属于水资源
- C. 目前冰川作为淡水资源直接利用不多,深层地下水利用率也极低
- D. 世界和中国陆地水资源分布,一般来说都是比较均匀的

[解析] 本题考查水资源的概念判断、冰川水资源分布与利用、全球水资源和中国水资源的分布的总体特点和水资源的利用特点等。由于水资源包含一个广义的范围,因而冰川应属于水资源的一个组成部分,但由于各种客观的原因,人类对冰川、深层地下水的利用程度很低,从而判断 B 错



误、C 正确;世界和中国的水资源分布均存在较大差异,判断选项 D 错误;人类对水资源的开发利用,一旦超越自然环境的极限,就会形成对自然资源的破坏,是极难恢复原来的状态的,所以选项 A 也是错误的。

[答案] C

[例 3] 现在人们大量利用的淡水资源,主要是 ()

A. 冰川水 B. 河流水 C. 淡水湖泊水 D. 海洋水

[解析] 目前人类大量利用的淡水资源,主要是河流水、淡水湖泊水和浅层地下水。虽然冰川水也是淡水,但主要分布在南北两极和高山、高原地区,人们目前利用起来比较困难,不能大量使用。

[答案] BC

[例 4] 小明一直不明白一个问题:地球上的水那么多,怎么还说水资源短缺呢?现在我们一起用我们学过的知识,来帮助小明弄清楚这个问题吧!

地球上的水有那么多,怎么还说水资源短缺呢?理由是地球大约 _____ % 的水是海洋水,咸水是不能饮用或浇灌庄稼的。人们实际使用的是淡水,而淡水仅占全球水量的 _____ %。而淡水中 98% 为 _____ 水和深层地下水,这些水也是不能为人们所直接利用的。目前人们利用的淡水资源,主要是 _____ 水和 _____ 地下水,仅占全球淡水资源的 0.3%。随着全球人口的 _____ 和社会经济的发展,人类对淡水的需求与日俱增,所以很多地方出现水资源短缺。与此同时,水污染又进一步加剧了水资源的危机。

[解析] 地球上的水储存在海洋、陆地和大气中。海洋水占地球上水体总量的 96.5%,是地球上水体的主体。陆地水分为咸水和淡水,咸水多分布在内陆湖泊。淡水占水体总量的 2.5%,包括河流水、淡水湖泊水、地下水以及冰川水,冰川水和深层地下水比重大,占淡水储量的 98%,但目前条件下难以利用。目前人类利用的淡水资源,主要是江河湖泊水和浅层地下水,仅占全球淡水资源的 0.3%。可见地球上可供人类利用的淡水资源是极其有限的。

[答案] 96.5 2.5 冰川 江河湖泊 浅层 增长



考点应试必备

1. 陆地淡水的主体是 ()
A. 冰川 B. 沼泽水 C. 淡水湖泊水 D. 河水
2. 地球上储量最大的水体是 ()
A. 海洋水 B. 陆地水 C. 冰川水 D. 湖泊水
3. 陆地水是人们生产、生活用水的主要来源,而人类较易利用的只占淡水总储量的 0.3%,它主要包括 ()
A. 河水、湖泊水、地下水 B. 陆地水、冰川、江河水
C. 江河水、淡水湖泊水、冰川 D. 江河水、淡水湖泊水、浅层地下水
4. 下列生物体中含水量最多的是 ()
A. 青蛙 B. 水母 C. 人体 D. 植物种子
5. 地球上水的状态呈 ()
A. 液态和固态 B. 液态和气态
C. 气态和固态 D. 固态、液态和气态
6. 大气中的水蒸气,主要来自于 ()
A. 湖泊水的蒸发 B. 江河水的蒸发
C. 海洋水的蒸发 D. 植物的蒸腾作用
7. 世界上淡水主要消耗在 ()
A. 工业生产上 B. 农业生产上
C. 生活用水 D. 交通运输上
8. 人体内含量最多的物质是 ()
A. 氧气 B. 水 C. 蛋白质 D. 脂肪
9. 秋天,早上起来我们会看到花草上有许多晶莹的露珠,这些露珠来自 ()
A. 海洋水 B. 大气水 C. 地下水 D. 无法确定
10. 保护日益短缺的水资源,联合国确定的“世界水日”是每年的 ()
A. 6月1日 B. 5月1日 C. 3月22日 D. 3月12日
11. 地球上的水主要以_____态形式存在,也有少量的水以_____态和_____态形式存在。
12. _____水是地球水的主体,约占地球总水量的_____。它覆盖了大约



71%的地球表面。

13. _____水尽管只占总水量的_____,但水体的种类却非常多,与人类的关系也十分密切,为我们提供了几乎全部的生活和_____用水。
14. 水是_____生存所需的最基本的物质之一,因为水不仅是_____的重要组成部分,而且生物的_____也离不开水,所以我们每个同学都要做到节约用水且保护水资源。
15. 一天妈妈买回一些大豆种子,她非常高兴地说:“我找遍整个种子市场,这些种子是晒得最干的,一点水分都没有,这样买得最实惠。”我马上纠正妈妈的说法:“晒得最干,种子内仍含有水分。”妈妈不相信,我做了个实验使她终于心服口服。

(1) 我的实验所要探究的问题是:干燥的大豆种子是否含有水分?

(2) 假设:_____

(3) 我向实验老师借了下列仪器:_____,_____,_____。

(4) 实验步骤:

①取干燥的试管,装入妈妈买的大豆种子十粒;

②用火柴点燃酒精灯;

③将试管夹从下至上套上试管,夹在离试管口_____ (填“三分之一”或“三分之二”)处。用酒精灯的_____ (填“焰心”“内焰”或“外焰”)给试管加热,加热时先_____ ;然后再固定在试管底部加热。

④当试管内壁出现_____ 时,移开试管夹,停止加热。

⑤将酒精灯用_____ 熄灭。

(5) 实验结论:

经过实验,妈妈相信了晒干的大豆种子确实含有水分,事实上,水是_____的重要组成部分。



第2节 水的密度与三态变化

联想情景导入

你仔细观察过你们家的水表吗？由水表直接读出的是水的体积数，而自来水公司却是按水的质量来计费的。那么，你知道怎样才能将水的体积转化为水的质量吗？

在生活中我们曾经有这样的经历，同样一个瓶子能够装得下 1000g 的水却装不下 1000g 的油或酒精。相同体积的铁块比木块重很多。这到底是怎么回事呢？学完本节课后，你也许就会找到答案。

密度公式：密度 = 质量 / 体积

用 ρ 表示密度， m 表示质量、 V 表示体积，密度公式为： $\rho = m/v$

密度的单位有：克/厘米³ 或 千克/米³。

两个单位之间的关系是：1 克/厘米³ = 1000 千克/米³

在用密度公式计算时， m 、 V 、 ρ 三个量的单位必须统一。

2008 年春节前后，一场几十年未遇的雨雪冰冻灾难席卷了半个中国。过了一段时间，冰雪融化，水分蒸发，地面又恢复为原来的面貌。在这场降雪的过程中，大气中的水是怎样变成雪降落下来的，而降落的雪又是怎样变成水和蒸汽的呢？

重点知识详解

一、水的密度

1. 研究水的质量与体积之间的关系。

实验器材：量筒、天平、砝码、100ml 烧杯、水、胶头滴管。

实验过程：

- (1) 先调节天平平衡，用天平称出烧杯质量；
- (2) 用量筒先后量取不同体积的水；
- (3) 先后将量筒中不同体积的水倒入烧杯，称出水 and 烧杯的总质量；
- (4) 测出每次所取不同体积的水的质量；
- (5) 计算每次水的质量与水的体积之比。

记录数据并填入表中



	水的体积/厘米 ³	水的质量/克	水的质量与体积的比值/克·厘米 ⁻³
1	40	39	0.975
2	80	79	0.9875
3	100	100	1

数据分析:

- (1) 所取的水的体积由小到大,相应的水的质量也由小到大。
- (2) 每次测量的水的质量与体积之比接近。比值大约等于 1 克/厘米³。

实验结论:

水的质量与体积的比值始终为 1,也就是 1 厘米³ 的水的质量为 1 克。(单位体积水的质量相同)

2. 水的密度。

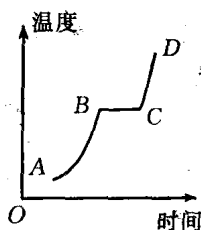
- (1) 水的密度:水的质量和它的体积的比叫做水的密度。纯水在 4℃ 时的密度是 1g/cm³,这表明在 4℃ 时,体积为 1cm³ 的水的质量是 1g。
- (2) 密度的单位:国际单位制中密度的单位是 kg/m³。读做“千克每立方米”。

$$1 \text{ 克/厘米}^3 = 1.0 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3$$

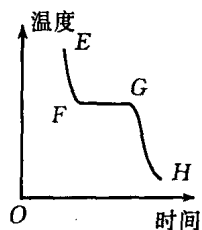
二、水的三态变化

(一)熔化与凝固

1. 冰的熔化过程:温度低于 0℃ 的冰吸热后温度逐渐上升;当温度升高到 0℃ 时,冰开始熔化,在吸热熔化的过程中,冰、水混合物温度始终保持在 0℃;直到冰全部熔化成 0℃ 的水后,继续吸热,水温才会上升。
2. 熔化与凝固。
 - (1) 熔化:物质由固态变成液态的现象叫做熔化。此时的温度叫做这种固体的熔点。冰变成水就是冰的熔化现象,在标准大气压下,冰的熔点是 0℃。冰在熔化过程中吸热,但温度保持不变。
 - (2) 凝固:物质由液态变成固态的现象叫做凝固。此时的温度叫做这种液体的凝固点。水变成冰就是水的凝固现象,在标准大气压下,水的凝固点是 0℃。水在凝固过程中放热,但温度保持不变。
3. 冰的熔化曲线和水的凝固曲线。



冰的熔化曲线



水的凝固曲线

三、汽化与液化

1. 汽化:物质由液态变为气态的现象叫做汽化。物质的汽化有蒸发和沸腾两种形式。

(1) 蒸发。

①探究酒精的蒸发:

实验目的:探究酒精蒸发是否吸热。

实验器材:温度计、酒精。

实验步骤:

- 将温度计置于空气中读数。
- 将温度计插入盛有酒精的烧杯中,读数与空气中读数相同。
- 将温度计从酒精中取出后,读数变小。一段时间后又恢复到原来的读数。

实验结论:酒精在蒸发的过程中吸收热量。

②探究影响蒸发快慢的因素

{	液体温度
	液体表面积
	液体表面空气流动速度

液体温度	液体表面积	液体表面空气流动情况	蒸发快慢
温度高	相同	相同	蒸发快
相同	表面积大	相同	蒸发快
相同	相同	空气流动快	蒸发快

液体温度越高,液体的表面积越大,液体表面空气流动越快,蒸发越快。