广东省出版集团教学辅导系列

名师导学精练

新课标 新视野 新思维

2006年新版　重点学校推荐用书

配义务教育课程标准实验教科书

化学

HUA XUE

九年级（上册）

人教版

学习辅导

广东省教学教材研究室　编

广东省出版集团　广东教育出版社

广东省出版集团教学辅导系列

名师导学精练

配义务教育课程标准实验教科书（人教版）

新课标 新视野 新思维

MING SHI DAO XUE JING LIAN

化学
学习辅导

九年级（上册）

广东省教学教材研究室 编

广东省出版集团 广东教育出版社

图书在版编目（CIP）数据

化学学习辅导．九年级：上册：人教版/广东省教学教材研究室编．—广州：广东教育出版社，2005．7（2006.7重印）
配义务教育课程标准实验教科书
（新课标·新视野·新思维）
ISBN 7-5406-5923-8

Ⅰ．化… Ⅱ．广… Ⅲ．化学课—初中—教学参考资料 Ⅳ．G634.83

中国版本图书馆CIP数据核字（2005）第071199号

广东教育出版社出版发行
（广州市环市东路472号12－15楼）
邮政编码：510075
网址：http://www.gjs.cn
广东新华发行集团股份有限公司经销
广东省肇庆新华印刷有限公司印刷
（广东省肇庆市星湖大道 邮码：526060）
787毫米×1 092毫米 16开本 9印张 180千字
2005年7月第1版 2006年7月第2次印刷
ISBN 7－5406－5923－8/G·5259
定价：10.85元
质量监督电话：020－37607770 购书咨询电话：020－83794049

说　明

拓展你的化学学习的时空，帮助你有效地进行学习的自我评价，巩固和发展你的知识、方法和能力，培养你的创新精神、实践能力和科学素养，是我们编写《化学(九年级）学习辅导》的目标。

为了达到这个目标，我们组织实施化学新课程实验区富有教学经验的优秀教师进行编写，力图使《化学（九年级）学习辅导》精益求精，成为教师和你有效的教与学资源，成为你们真正喜欢的教与学用书。

为了便于学习，本书采取单元——主题的形式，与义务教育课程标准实验教材《化学》(人教版）同步编排，每一课题包括“学海导航”、“基础练习”、“拓展探究”、“反思评价”等四个环节，每一单元配有达标测评。“学海导航”让你明确该课的学习内容和课标要求，并对知识要点进行解析，通过问题及解决问题的思路点拨，给予你思考与启示；“基础练习”让你通过实际解决问题，进行练习、巩固和提高；“拓展探究”进一步开拓你的视野，发展你的创新精神和实践能力；“反思评价”让你进行知识的回顾并对学习情况进行自我评价；“达标测评”则对整个单元的知识进行全面的质量检查。

《化学（九年级）学习辅导》以联系实际与能力提高作为编写的主线，特别注重你的学习体验，开阔你的视野，发展你的能力。

本书由韩凌主编，张立云、司徒华、李永红任副主编，编写人员（以姓氏笔画为序）：龙小英、司徒华、李永红、张立云、孙湛、欧阳晴、柯伟洲、胡筱鸿、唐秉晶、韩凌。本书由张本焕、黄远、刘芳审读。希望多提宝贵意见。

编　　者

2005年6月

目　录

第一单元　走进化学世界 1
课题 1　化学使世界变得更加绚丽多彩 1
课题 2　化学是一门以实验为基础的科学 3
课题 3　走进化学实验室 5

第二单元　我们周围的空气 10
课题 1　空气 10
课题 2　氧气 13
课题 3　制取氧气 17

第三单元　自然界的水 25
课题 1　水的组成 25
课题 2　分子和原子 29
课题 3　水的净化 33
课题 4　爱护水资源 37

第四单元　物质构成的奥秘 45
课题 1　原子的构成 45
课题 2　元素 48
课题 3　离子 52
课题 4　化学式与化合价 56

第五单元　化学方程式 62
课题 1　质量守恒定律 62
课题 2　如何正确书写化学方程式 66
课题 3　利用化学方程式进行简单计算 70

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

第六单元　碳和碳的氧化物 81
课题 1　金刚石、石墨和 C_{60} 81
课题 2　二氧化碳制取的研究 86
课题 3　二氧化碳和一氧化碳 92

第七单元　燃烧及其利用 102
课题 1　燃烧与灭火 102
课题 2　燃料和热量 106
课题 3　使用燃料对环境的影响 111
参考答案 119

课题 1　化学使世界变得更加绚丽多彩

学 海 导 航

课标要求

一、知识点

什么是化学；绿色化学；纳米技术。

二、目标简析

(1) 化学：化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学，它与人类进步和社会发展的关系非常密切。

(2) 绿色化学：又称环境友好化学，要求充分利用资源和能源，采用无毒，无害的原料生产出有利于环境保护的、社区安全和人体健康的环境友好的产品。

(3) 纳米技术：纳米技术是指在纳米尺度（0.1～100nm）上研究物质（包括原子、分子）的特性和相互作用，以及利用这些特性的多学科的技术。

例题解析

例 1　当前世界所面临的挑战有健康问题、环境问题、能源问题和粮食问题等，化学家们希望从化学的角度通过化学方法解决这些问题，为世界的发展做出更大的贡献。化学界所研究的课题很多，其中有：①新型药品的开发；②高效化肥的合成；③在低消耗情况下分解水得到氢气做燃料；④寻找快速降解塑料，橡胶等化工产品及其再利用的途径；⑤研究人造血管；⑥研制开发超导材料；⑦在无毒、无害条件下进行反应；⑧研制高效无磷洗衣粉。请把课题序号填在下面相应的横线上。

(1) 健康问题_____　(2) 环境问题_____

(3) 粮食问题_____　(4) 能源问题_____

[思路点拨] 本题旨在考查对学生化学的理解。化学是一门与人类生活密切相关的学科。所以健康问题是①和⑤，环境问题是④⑦⑧，粮食问题是②，能源问题是③和⑥。

例 2　我国西部大开发中，为了避免走“先污染后治理”的弯路，必须强化环保意识，采取有效措施。请从环保角度谈谈在西部开发过程中，为了避免水被污染，主要应该采取哪些措施？

[思路点拨] 可以从工业三废（废水、废气、废渣）经过处理后再排放；生活污水经过处理后再排放；农业上要合理使用化肥和农药等方面的回答。本题结合西部大开发的时代热点，渗透环保意识，考查防治水污染的措施。因此平时学习要多关注社会热点

和新闻，从化学的角度分析此类焦点问题。

基础练习

1．判断下列观点是否正确，正确的在括号中打“√”，错误的打“×”。

（1）我们生活在物质世界里，世界也是物质的，而且物质也是不断运动的。（　　）

（2）化学是一门研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的基础社会科学。（　　）

（3）世界上有千万种物质，各种物质具有不同的特点，但组成它们的基本物质只有100多种。（　　）

（4）绿色化学的核心是利用化学原理从源头消除污染。（　　）

2．通过本课题的学习，你认为学习化学有什么用？列举与化学有关的事例说明。

拓展探究

1．通过上网、查资料、问家人或朋友，尽量收集有关化学的信息。打算怎样学习化学？写出简单的学习计划。

2．查阅、收集化学与社会生活、生产及现代科技发展联系的事例，写一篇小短文与老师、同学分享。

课题 2　化学是一门以实验为基础的科学

学 海 导 航

课标要求

一、知识点

实验；探究活动（或实验）报告。

二、目标简析

(1) 实验：实验是学习化学的一个重要途径。通过化学实验对实验现象进行观察、记录和分析，可以发现和验证化学原理，学习科学探究的方法并获得科学知识。

(2) 探究活动（或实验）报告：描述整个探究过程，包括步骤、方法、现象、分析、结论、建议等。

例题解析

例 1　能使带火星木条复燃的气体是（　　）。

A. 氧气　　B. 二氧化碳　　C. 空气　　D. 水蒸气

[思路点拨] 本题主要考查氧气的检验方法，通过认真观察实验现象并作记录，不难得出本题答案选 A。

例 2　以下是用托盘天平称量物质时的操作方法，其中错误的是（　　）。

A. 砝码放在右盘　　B. 先加质量小的砝码，再加质量大的砝码

C. 砝码要用镊子夹取　　D. 称量完毕后应把砝码放回砝码盒中

[思路点拨] 用托盘天平称量药品时应注意以下几点：①调节天平至平衡；②物品放左盘，砝码放右盘；③称量时应先加质量大的砝码，再加质量小的，称量完毕后，砝码应放回砝码盒中，游码移回零处；④称量干燥的固体用纸称量，易潮解的药品，用玻璃器皿称量。本题答案为 B。

基础练习

1．二氧化碳能使_____变成白色浑浊。

2．_____能使带火星的木条复燃；_____能使燃着的木条熄灭。

3．燃着的木条放进空气里，木条火焰_____。

4．人体呼出的气体中含有_____。

5．利用物质的性质不同区分下列各组物质，并注明是利用了什么性质（提示：如从颜色、状态、气味、密度、溶解性、能否与别的物质反应等）

（1）水和酒精：_____；（2）铁和铜：_____；

（3）空气和氧气：_____；（4）水和油：_____。

拓展探究

1．当空气里二氧化碳的体积达到1%，对人就有害处；达到4%～5%时，会使人感到气喘、头痛、眩晕；达到10%时，能使人不省人事，呼吸停止，以致死亡。一些久未开启的菜窖，干涸的深井，容易积存二氧化碳。为保证人身安全，请你设计一个实验来确定人是否能直接进入这些洞穴。

方法步骤	现　象	结　论

2．碱面和淀粉是我们日常生活中经常接触的两种白色粉末状物质，你知道有哪些区分它们的方法。可设计探究报告记录实验步骤、方法、现象等加以说明。

课题3　走进化学实验室

学 海 导 航

课标要求

一、知识点

药品的取用；简单仪器的使用和连接；加热。

二、标准叙述

能进行药品的取用、简单仪器的使用和连接、加热等基本的实验操作。

三、目标简析

（1）化学实验的基本操作：主要包括固体、液体药品的取用，物质的加热、洗涤仪器等。

（2）实验室规则：实验室规则是每一个学生走进实验室必须遵守的行为准则，它是安全地进行实验并使实验获得成功的重要保证。

例题解析

例1　下列实验操作正确的是（　　）。

A．给物质加热时，应把受热物质放在酒精灯的内焰部分。

B．给试管里的物质加热，必须将试管夹从试管上部往下套，然后夹在试管中上部。

C．给试管里液体加热，试管口不要对着自己或别人，应垂直桌面。

D．给烧杯里的物质加热，必须在烧杯底垫上石棉网。

[思路点拨] 此题主要考查的内容有：①酒精灯的使用方法；②给物质加热时的注意事项。本题答案为D

例2　实验中，不小心将酒精灯碰倒在桌面上燃烧起来，应采取的合理、简单的灭火措施是（　　）。

A．用水冲灭　　B．用嘴吹灭　　C．用泡沫灭火器扑灭　　D．用湿布扑盖

[思路点拨] 此题考查学生在实验室如何处理突发事件的能力，要求学生能科学、合理地处理。本题应选D。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

基础练习

1．实验室里所用的药品很多是易燃、易爆、有腐蚀性或有毒的，因此，不能用手接触药品，不要_____去闻药品的气味，不得_____任何药品的味道。

2．如果实验没有说明取用药品的量，一般按最小量取用，即：液体取_____，固体只需_____。

3．碳酸钙粉末中加入盐酸和锌粒中加入盐酸两个实验中共同的实验现象是：

_____。

4．取用液体药品时，瓶上的标签应向着_____，瓶口应_____容器口，_____地倒进容器里，倒完液体后，要_____盖紧瓶塞，并把瓶子_____。

5．下列仪器中可直接加热的是（　　）。

A．试管　　B．集气瓶　　C．烧杯　　D．量筒

6．下列仪器中用于取少量液体的是（　　）。

A．药匙　　B．量筒　　C．试管　　D．胶头滴管

7．玻璃仪器洗干净的标志是（　　）。

A．透明

B．内壁上有少量水珠

C．内壁附着的水既不聚成水滴，也不成股流下

D．内壁的水成股流下

8．实验时，不宜用作化学反应容器的仪器有（　　）。

A．量筒　　B．集气瓶　　C．烧瓶　　D．烧杯

9．要准确量取 10mL 的液体，需要选用的量筒是（　　）。

A．10mL　　B．25mL　　C．50mL　　D．5mL

10．某学生用托盘天平称 3g 食盐，当指针不在零位而偏右时，就开始称量。当达到平衡时（指针在零位），其实际称得的食盐质量（　　）。

A．等于 3g　　B．小于 3g　　C．大于 3g　　D．无法判断

拓展探究

1．用试管加热 2 ~ 3mL 的蒸馏水（自己设计探究实验报告，记录实验步骤、现象等）。

2．利用家中的玻璃杯、筷子、汤匙 、食盐、水、花生米等，练习固体药品取用、液体药品倾倒的实验操作。

单元达标测评

一、选择题（每小题只有一个选项符合题意）

1．下列实验操作正确的是（　　）。

A．用 100mL 量筒量 2mL 水

B．直接在量筒内配溶液

C．用嘴吹灭酒精灯

D．用胶头滴管滴加液体时，滴管要在试管口的上方垂直滴入

2．下列实验项目所选择的仪器错误的是（　　）。

A．较多量液体加热——烧杯　　B．少量试剂的反应——试管

C．吸取和滴加少量液体——胶头滴管　　D．盛放固体药品——细口瓶

3．图 1-1 所示的实验操作正确的是（　　）。

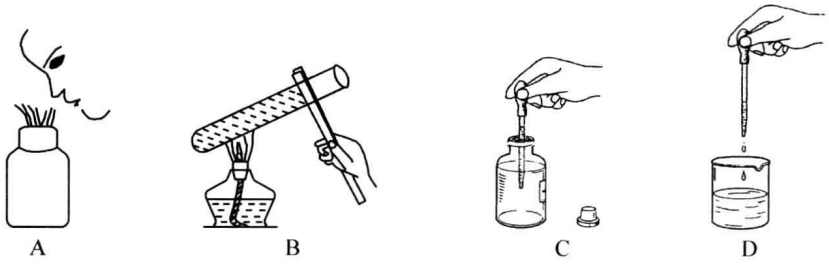

图 1-1

4．下列实验操作错误的是（　　）。

A．将块状固体放入直立的试管内

B．加热试管里的药品时，要先使试管预热

C．用胶头滴管吸取并滴加试剂后，立即用清水冲洗干净

D．用药匙取固体药品后，立即用干净的纸擦拭干净

二、填空题

5．在实验室取用块状固体应用_____；加热物质一般用_____做热源，给试管中的液体加热时，要用_____夹持，而且液体不能超过试管容积的_____，试管口不能对着_____。

6．称量物质一般用_____，称量时砝码应放在_____盘上。

7．用量筒量液体时，量筒必须_____，视线要与量筒内液体的_____保持水平，如果采用仰视的话，将会使读数_____。

8．取用药品时，试剂瓶塞拿下应_____放在桌上，取液体药品时，瓶上的标签应向着_____，瓶口应_____容器口，_____地倒进容器中。取完药品后，要_____盖紧瓶塞，把瓶子放回_____，并使标签_____。

9．酒精灯的火焰分_____三部分，温度最高的是_____部分；熄灭酒精灯时不能用_____，必须用_____；给酒精灯添加酒精时，不准超过酒精灯容积的_____；不准向_____的酒精灯里添加酒精。

10．物质溶于水时，常用_____搅拌以加速物质溶解。

11．实验室用的药品有的有毒性，有的有腐蚀性。为了安全不能用手_____，不要把鼻孔凑到_____去闻气体的气味，绝对不可品尝_____。

12．洗过的玻璃仪器内壁附着的水_____，也不_____时，表示仪器已洗干净。

三、实验题

13．人体通过肺与外界进行气体交换，吸入空气中的氧气，排出二氧化碳和水蒸气。但人体排出的二氧化碳究竟是空气中原有的，还是人体代谢的最终产物？为了证实这个问题，有人采用了图 1-2 所示装置进行实验。

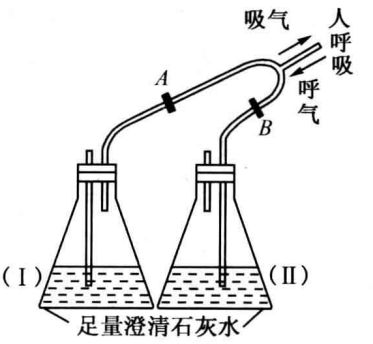

图 1-2

（1）人吸气时应将活塞 *A* _____（填“打开”或“关闭”），活塞 *B* _____（填“打开”或“关闭”）。

（2）人呼气时应将活塞 *A* _____（填“打开”或“关闭”），活塞 *B* _____（填“打开”或“关闭”），此时可观察到Ⅱ瓶内的现象是_____。

（3）Ⅰ瓶所装试剂的作用是_____；Ⅱ瓶所装试剂的作用是_____。

将上述操作反复进行，能证明人所呼出的气体中所含的二氧化碳不是来自空气，而是人体的代谢产物。

四、简答题

14．某同学给试管中的液体加热，实验结束后发现试管已破裂。试分析造成试管破裂的可能原因。

15．化学科学的发展极大地推动了人类社会的进步，但同时也带来一些负面影响。请你各举出两个具体例子。

16．怎样用简单实验证明人体呼出的气体中含有水蒸气和二氧化碳。

第二单元　我们周围的空气

课题1　空　　气

学海导航

课标要求

一、知识点

空气的主要成分；纯净物；混合物；物理性质。

二、标准叙述

(1) 说出空气的主要成分，认识空气对人类生活的重要作用。

(2) 能区分纯净物和混合物。

三、目标简析

(1) 空气的组成：空气是由多种成分组成的。空气的成分按体积计算，大约是：氮气78%、氧气21%、稀有气体0.94%、二氧化碳0.03%、其他气体和杂质0.03%。

空气中的氧气供给生物呼吸，空气中的其它成分作为原料广泛用于生产化肥、化工产品、炼钢、石油加工、运输、电光源等领域，是人类生产活动的重要资源。

(2) 纯净物：只由一种物质组成的。

(3) 混合物：由两种或多种物质组成的。

(4) 物理性质：一般指颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度和密度，以及是否溶于水等，这些性质不需要通过化学反应就能表现出来。

例题解析

例1　区别空气、氧气和二氧化碳三种气体，最简便的方法是（　　）。

A．将气体通过灼热的氧化铜

B．将气体分别通过红热的铜丝

C．将气体分别通入澄清石灰水中

D．将燃着的木条分别伸入三种气体的集气瓶里

[思路点拨] A方法既不简便，也无法区分氧气和二氧化碳。B方法不能区分空气和二氧化碳。C方法则不能区分空气和氧气。D方法的现象分别为燃着的木条在空气中无明显变化；在氧气中烧得更旺；在二氧化碳中则熄灭。故本题选D。

例2　下列属于纯净物的是（　　）。

A．新鲜的空气　　B．澄清石灰水　　C．矿泉水　　D．液氧

[思路点拨] 空气肯定是典型的混合物；B是把氢氧化钙溶于水得来的，也是混合

物；矿泉水除含水以外，还含有其它微量元素等，也是混合物；液氧指的是液态的氧气，不是氧气和水的混合物。故本题答案选 D。

基础练习

1．下列关于空气的说法错误的是（　　）。

A．空气是一种重要的自然资源

B．空气主要由氮气和氧气两种气体组成

C．空气不是单一的一种物质，而是由多种物质组成的一种混合物

D．从远古到现在，空气中各种成分的含量一直没有变

2．下列气体排放到空气中，不会造成空气污染的是（　　）。

A．二氧化碳　　B．二氧化硫　　C．二氧化氮　　D．一氧化碳

3．下列不是描述物质的物理性质的是（　　）。

A．颜色　　B．状态　　C．可以燃烧　　D．气味

4．下列物质中，前者属于纯净物，后者属于混合物的是（　　）。

A．净化后的空气、氧化镁

B．水和冰混合、澄清石灰水

C．生锈的铁钉、高锰酸钾充分加热后的剩余固体

D．锰酸钾、液氮

5．绿色食品是指（　　）。

A．绿色有营养的食品　　B．有叶绿素的营养食品

C．安全无公害的营养食品　　D．经济附加值高的营养食品

6．电工师傅使用的“验电笔”中常充入一种气体，此气体通电时发红光，它是（　　）。

A．氖气　　B．氮气　　C．氧气　　D．空气

7．澄清的石灰水露置于空气中会逐渐变浑浊，这说明空气中含少量的_____；盛冰水的杯子，放在常温下的空气中外壁会潮湿，这说明空气中含有_____；钢铁在潮湿的空气中长期放置会生锈，这是因为空气中含有_____；红磷燃烧所消耗的气体是空气中的_____。

8．某容器中的空气，经测定已知含氮气 10L，由此可推测该容器中空气的体积是_____。

9．列举生活中常见的混合物，试说出它们是由那些物质组成的。

（1）_____

（2）_____

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com