



不鸣则已 一鸣惊人

新课标知识点同步助学训练

导学精练

DAOXUE JINGLIAN

《导学精练》编写组 编

化学 ①

九年级·人教实验版

- 课前预习导学
- 课中教材研学
- 课后分级训练



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社



不鸣则已 一鸣惊人

新课标知识点同步助学训练

导学精练

DAOXUE JINGLIAN

《导学精练》编写组 编



九年级 **化学** 上
(人教实验版)

- 课前预习导学
- 课中教材研学
- 课后分级训练



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

导学精练·九年级化学·上/《导学精练》编写组编. —武汉:武汉大学出版社, 2008.6

ISBN 978-7-307-06324-2

I. 导… II. 导… III. 化学课—初中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 084303 号

责任编辑:瞿 嵘 王 红

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:wdp4@whu.edu.cn 网址:www.wdp.com.cn)

印刷:湖北万隆印务有限公司

开本:850×1194 1/16 印张:8 字数:190 千字

版次:2008 年 6 月第 1 版 2008 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-06324-2/G·1149 定价:15.80 元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

不鸣则已，一鸣惊人!

〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

编者寄语

引言：“有鸟止南方之阜（土山），三年不翅，不飞不鸣，嘿然无声，此为何名？”“三年不翅，将以长羽翼；不飞不鸣，将以观民则。虽无飞，飞必冲天；虽无鸣，鸣必惊人。”

古往今来有学问、有成就的人，总是奋发图强，十分注重读书学习。所谓“鸟欲高飞先振翅，人求上进先读书”。中学时代是人生的春天，是青少年长知识、形成人生观的重要时段，青春年少，正是读书时，不可虚度。

人生有限，学海无涯，学习须珍惜时间。唐末诗人王贞白曾留下“一寸光阴一寸金”的惜时名句，流传千古，勉励所有读书人抓紧时间，勤奋刻苦地学习。

“凡事预则立，不预则废”，读书学习须有方法和计划。我们只要按照科学的方法，有效地去计划，必然会很快提高学习成绩。积极做学习的主人，可以从以下几个步骤做起：

第一步是做好课前预习。在预习过程中，边看、边想、边写，适当勾画、批注。合上课本，默默回忆，再通过简单的填空、问答，及时检查预习效果。这样对教材的初步理解，找出重点和不理解的问题，做好笔记，把预习笔记作为课堂笔记的基础。简言之，预习抓得扎实，可以大大提高学习效率。

第二步是认真研学教材新课标知识点。带着课前预习留下的问题，集中把握好老师讲课条理和思路、知识体系脉络，形成对教材新课标知识点体系的完好构建和强化记忆构建完好的同步知识点体系。

第三步是课后复习与训练。针对不同学科，独立地把教师上课内容想一想。同时整理笔记和看参考书，进行知识点的加工和补充。使知识的掌握向深度和广度迁移发展，融会贯通，成为自己知识链条中的一个有机组成部分。陆游说：“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行”。对教材知识点的跟踪练习，是针对每一个知识点独立思考认真作业，把课前、课中、课后的知识模块衔接起来，既检查学习效果，又加深对知识点的理解。

总之，课前预习充分，课中领悟教材，课后教材跟踪训练打乱知识点的整合分层训练，加快了知识迁移能力，提高学习能力。循序渐进，自然水到渠成。一分耕耘，一分收获。

只有按照正确的学习方法并持之以恒地去学习，自会体会到学习中的乐趣。反复数载，寒暑经年，终究会“不鸣则已，一鸣惊人”！

2008年06月

鸣凤教育编撰



启动在导学之初，超越在精练之后

《导学精练》是一套按照新课标知识点编写而成的同步教学辅导书。丛书遵循新课标精神，结合实践教学规律，科学地将“教学”与“学习”过程划分为课前、课中、课后三个阶段，从课前自主性预习，到课中课标知识点研究性学习，再到课后探究性思考，“导学”一直贯穿学生学习的全过程。练习部分从“精”字入手，难易分层、训练分级，规避了繁、难、偏、旧题，各梯度间目标明确、题量适中、难易渐进。

- ◎ 精确到新课标知识点
- ◎ 同步到课堂跟踪训练
- ◎ 关怀到全程学习方法
- ◎ 服务到分层综合提示

亮点①

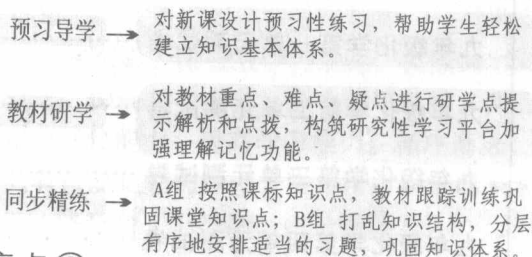
集体智慧，助学权威 全面诠释课程标准新理念



亮点②

导练结合，体系科学 引导学生直接切入课标知识点

学生进步的阶梯——教师教学的助手——终身学习的方法

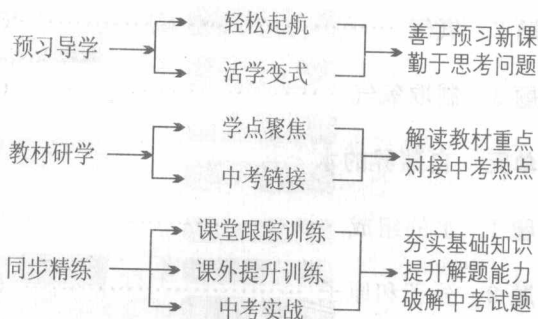


亮点③

习题精选，分层分级 帮助学生有效率地学习的方案

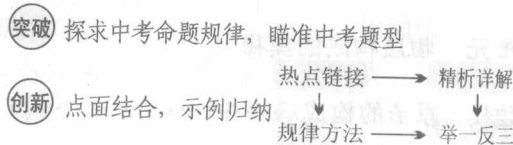


全书体例图示：



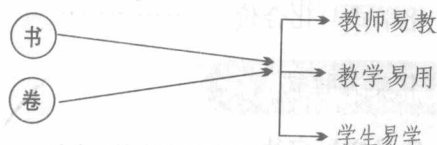
亮点④

目标明确，瞄准中考 帮助学生有目的地学习的方案



亮点⑤

一书两式，方便易用 帮助学生方便地学习的方案



Contents 目录

导学精练·初中新课标知识点助学训练

第一部分

绪言 化学使世界变化得更加绚丽多彩	(1)
第一单元 走进化学世界	
课题1 物质的变化和性质	(4)
课题2 化学是一门以实验为基础的科学 ...	(7)
课题3 走进化学实验室	(10)
第二单元 我们周围的空气	
课题1 空气	(14)
课题2 氧气	(17)
课题3 制取氧气	(20)
第三单元 自然界的水	
课题1 水的组成	(24)
课题2 分子和原子	(27)
课题3 水的净化	(30)
课题4 爱护水资源	(33)
第四单元 物质构成的奥秘	
课题1 原子的构成	(36)
课题2 元素	(39)
课题3 离子	(41)
课题4 化学式与化合价	(44)
第五单元 化学方程式	
课题1 质量守恒定律	(48)

课题2 如何正确书写化学方程式	(51)
课题3 利用化学方程式的简单计算	(54)
第六单元 碳和碳的氧化物	
课题1 金刚石、石墨和 C_{60}	(58)
课题2 二氧化碳制取的研究	(61)
课题3 二氧化碳和一氧化碳	(64)
第七单元 燃料及其利用	
课题1 燃烧和灭火	(68)
课题2 燃料和热量	(72)
课题3 使用燃料对环境的影响	(75)
期末自测题	(79)

第二部分

(测试卷·答案精解详析)

九年级化学第一单元测试卷	(83)
九年级化学第二单元测试卷	(87)
九年级化学第三单元测试卷	(91)
九年级化学第四单元测试卷	(95)
九年级化学第五单元测试卷	(99)
九年级化学第六单元测试卷	(103)
九年级化学第七单元测试卷	(107)
参考答案	(111)



绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩

学习目标·课标解读

①认识学习化学的价值(A—了解);②知道化学发展走过的历程(A—了解);③归纳总结化学研究的对象(B—理解)。

预习导学

轻松起航

1. 化学是研究物质的_____、_____以及_____的科学。
2. (1)_____和_____等科学家的研究,创立了_____和_____,奠定了近代化学的基础。
(2)_____发现了元素周期律和元素周期表,使化学学习和研究变得有规律可循。
(3)到20世纪末,人类发现和合成的物质已超过_____万种。
3. 传统的化学工艺给环境带来的污染已十分严重,目前全世界每年产生的有害物达3亿~4亿吨,给环境造成危害,并威胁着人类的生存。化学工业能否生产出对环境无害的化学品?甚至开发出产生废物的工艺?为此有识之士提出了_____化学的号召,并立即得到全世界的积极响应。

活学变式

1. 请列举你所知道的与化学有关的事例(提示:可从本课题和生活中事例说起)。
2. 生活中处处有化学,请你列举出若干化学物质和化学现象。
(1)化学物质:_____。
(2)化学现象:_____。

教材研学

学点聚焦

● 研学点 化学研究的对象

[归纳]化学是一门研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的自然科学。

[例1]通过化学学习,我们知道化学在社会发展中起着重要作用。请你分析下列四个选项中不涉及化学学科研究领域的是()

- A. 开发新能源
- B. 合成新物质
- C. 空间形式和数量关系
- D. 防治环境污染

[思维点击]化学研究的对象是物质,它是一门研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的自然科学。研制新材料、开发新能源和防治环境污染都是化学研究的范畴。空间形式和数量关系则利用物质的性质变化规律,为数学或物理研究的领域。

[答案]C

[规律提升]学习化学一定要知道化学研究的对象及其研究的范畴,认识化学对人类生存和发展的作用,了解化学与其他学科的联系和区别,关注与化学有关的社会问题,从而真正认识学习化学的价值。

中考链接

命题规律

主要考查化学与社会的关系,辨析正误,考查学生对化学的理解、分析问题的辩证能力。

● 热点 化学与社会发展

[例2](2008·北京模拟)下列有关化学的说法正确的是()

- A. 化学一开始就是一门独立的学科
- B. 化学带给人类的总是有利的一面,而没有不利的一面
- C. 化学能让人类制造出自然界不存在其他物质
- D. 生命科学中不存在化学

[思维点击]化学经历了人们对它的表面了解阶段,到近代道尔顿、阿伏加德罗提出原子—分子论,奠定近代化学基础。化学开始成为一门独立的学科。后来,门捷列夫发现了元素周期律和元素周期表,使化学学习和研究变得有机可循。可见,A项错。化学给我们的生活带来了便利,但同样产生了环境污染问题,如“白色污染”。故B项错。生物的生命活动离不开物质,伴随着物质的转化,因此,生命科学离不开化学,即D项错。根据化学原理,我们可以制取我们所需物质,包括自然界不存在的物质,如新材料,即C项正确。

[答案]C

[规律提升]①化学成为一门独立的学科经历了一个漫

长的过程。②化学推动了现代的文明和社会的发展,但同样有利有弊。③化学正与许多学科有着越来越深的渗透。

同步精练

A 级(课堂跟踪训练)

基础巩固

● 知识点一 化学研究的对象

1. ★下列不属于化学这门学科研究的范畴的是 ()

- A. 物质的组成和结构 B. 物质的变化和性质
C. 物质的运动状态 D. 物质的制取和用途

● 知识点二 化学发展史

2. ★人类最早认识化学是通过 ()

- A. 发现和利用火 B. 陶瓷
C. 火药 D. 造纸

3. ★创立原子论和分子学说的科学家是 ()

- A. 门捷列夫 B. 道尔顿
C. 拉瓦锡 D. 道尔顿和阿伏加德罗

4. ★发现元素周期律和元素周期表的是 ()

- A. 道尔顿 B. 阿伏加德罗
C. 门捷列夫 D. 爱因斯坦

思维变式

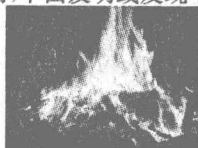
● 知识点三 化学的作用

5. ★★化学使世界变得更加美好,新材料的开发和利用层出不穷,请列举几种近年来最新的化学材料

技巧闯关

● 知识点四 化学研究的对象

6. 化学的研究成果在人类社会发展的进程中起着重要的推动作用,下面发明或发现不能归为化学研究范畴的是 ()



公元前50万年人类征服了火
A



公元800年中国发明火药
B



公元132年张衡发明地动仪
C



公元前6500年远东制瓷技术
D

● 知识点五 化学与环境

7. ★★由废弃塑料(如一次性快餐盒)带来的“白色污染”日益严重,为了解决这一问题,某市向市民公开征求建议。以下建议不可行的是 ()

- A. 禁止使用塑料制品 B. 不滥用塑料制品
C. 回收利用废弃塑料 D. 开发新型可降解塑料

B 卷(课外提升训练)

双基再现

8. ★★以下属于化学学科研究内容的是 ()

- A. 汽车行驶中的加速
B. 山羊和绵羊的 DNA 杂交,生产出一种特殊的动物——绵山羊
C. 风力发电机将风能转化为电能
D. 在大洋深处发现一种“可燃冰”,研究它的组成、性质和用途

9. ★我国是历史悠久的文明古国,我们勤劳智慧的祖先有许多发明创造。在我国古代的许多发明中,不属于化学发明的是 ()

- A. 造纸 B. 火药 C. 陶瓷 D. 指南针

10. ★奠定了近代化学基础的是 ()

- A. 元素周期表的绘制
B. 元素周期律的发现
C. 原子论和分子学说的提出
D. 绿色化学的提出

11. ★北京在申办 2008 年奥运会时提出了“科技奥运、人文奥运、绿色奥运”的口号。为了使 2008 年北京奥运会办成绿色奥运会,下列做法不可取的是 ()

- A. 关闭所有化工企业
B. 用天然气逐步取代民用燃煤
C. 提高污水处理率
D. 降低机动车的尾气污染



12. ★★“信息”“材料”和“能源”被称为新科技革命的三大支柱。下列叙述不正确的是 ()
- A. 核能、太阳能、氢能等是具有广阔开发前景的新能源
- B. 制造“神舟”五号载人飞船,使用了大量新型材料
- C. 有机高分子材料的应用“有百利而无一害”
- D. 人类应与环境和谐相处,要合理开发和利用化石燃料等矿物资源

►► 开放探究

13. ★★著名化学家、诺贝尔化学奖获得者西博格教授在一次报告中讲到:“化学——人类进步的关键”。这句话说明化学与社会、生产、生活和科学技术等方面的联系,指明化学对人类进步起着至关重要的作用。试根据你个人的生活经验或查阅资料,简要说出化学的好处。

[示例]材料 玻璃纤维增强塑料造出破冰斧柄,改善人类的生存条件

- 例 1: _____
- 例 2: _____
- 例 3: _____
- 例 4: _____

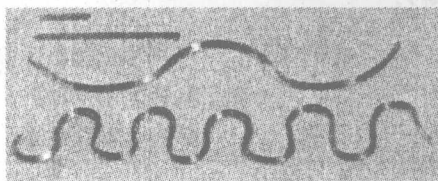
►► 拓展应用

14. ★★为了增强市民的环保意识、变废为宝,2004年5月初,贵阳市将中山路、神奇路上的垃圾箱全部更换为分类回收垃圾箱。此次摆放的垃圾箱分类标志明显,绿色箱用来装可再利用垃圾,黄色箱用来装不可再利用垃圾。以下物品应扔进黄色垃圾箱的是 ()
- A. 废旧报纸 B. 果皮
- C. 铝制饮料罐 D. 废旧电池

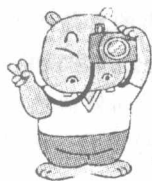
15. ★★我们把无污染、无公害的食品叫做绿色食品,而最初,专家把绿色植物通过光合作用而获得的食物叫做绿色食品,把海洋提供的食物叫做蓝色食品,把通过微生物发酵制得的食物叫做白色食品。根据最初的说法,下列属于绿色食品的是 ()
- A. 大米 B. 海带 C. 食醋 D. 食盐

►► 中考实战

16. ★(2007·山西)如下图所示是纳米铜及其奇特的性质(室温下,拉长50倍),该图说明了纳米铜具有的奇特性质是 ()



- A. 弹性 B. 超塑延展性
- C. 导电性 D. 导热性
17. ★★(2008·重庆模拟)全世界每年产生的有害物达3~4亿吨,对环境造成危害,威胁着人类生存,所以科学家提出了绿色化学概念。下列哪项不属于“绿色化学”研究的内容 ()
- A. 对环境无污染的清洁能源的开发
- B. 快速降解塑料的开发
- C. 利用化学原料从源头消除污染
- D. 形状记忆合金的开发与应用



第一单元 走进化学世界

课题1 物质的变化和性质

学习目标·课标解读

①能够判断物理变化和化学变化(C—掌握);②认识物理性质和化学性质(B—理解);③明确物质的性质决定物质的用途(A—了解)。

预习导学

轻松起航

1. 物理变化指_____其他物质的变化。
2. 化学变化_____其他物质的变化,变化时还伴随着_____的变化。
3. 物理性质指物质不需要发生_____就表现出来的性质,如物质的_____、_____、_____、_____、_____、_____、延展性、导电性、导热性等。
4. 化学性质指物质在_____中表现出来的性质,如物质的可燃性、还原性、氧化性、稳定性、酸碱性等。

活学变式

1. 物理变化和化学变化的根本区别是_____。二者的联系是:在物理变化中_____有化学变化,在化学变化中_____有物理变化。
2. 请你举出日常生活中常见的物质变化的例子:
物理变化:_____;
化学变化:_____。
3. 请你尽可能多的描述二氧化碳的物理性质和化学性质
_____。

教材研学

学点聚焦

● 研学点 物质的变化、性质与用途的辨析

[误区警示]物质的性质与物质的变化不能混为一谈,更不能将物质的性质理解为物质的用途。

[例1]胆矾是一种蓝色晶体,化学式是 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (五水硫酸铜),胆矾受热时易失去结晶水,成为白色的无水 CuSO_4 ,在工业上精炼铜、镀铜等都要用胆矾。上述对胆矾的描述中,没有涉及的是()

- A. 物理性质 B. 制法 C. 用途 D. 化学性质

[错解]A、C、D

[错因分析](1)误认为胆矾的颜色是化学物质的颜色,自然是化学性质,其实物质的颜色状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度、溶解性、挥发性均为物质的物理性质。(2)“胆矾受热时易失去结晶水,成为白色的无水 CuSO_4 ”,大多数学生认为只叙述了胆矾的化学变化;当然“失去结晶水,成为白色的 CuSO_4 (硫酸铜)”这一过程有新物质生成,肯定是发生了化学变化;但“易”字彰显了 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (五水硫

酸铜)受热的性质特点,即在化学变化中表现出来的性质,是化学性质。(3)有的考生看见这样的信息或阅读题,心里发慌,不能静心读题,以至把“精练铜”镀铜错认为制 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$,没有认真读懂题。

[正解]B

[方法总结]记忆物理的物理性质,可记忆上分析中加点字,即色、态、味、熔沸点、硬密度、溶挥发性。“易”“会”“能”“是”字眼一般叙述物质的性质。变化特指过程,性质重属性。

中考链接

命题规律

本课题的考点有:①物质的性质;②物质的变化;③物质的性质与用途的关系等。一般出现在选择题或填空题中。

物理变化、化学变化的判断以及二者的本质区别是中考命题热点,常与日常生活、图片、诗词、成语等联系在一起命题。



● 热点 物理变化与化学变化的区分

[例2](2007·南昌)下列能量的转化过程中,主要发生化学变化的是()

- A. 电暖器取暖 B. 蜡烛照明
C. 水力发电 D. 太阳能供热

[思维点击]题目中给出的是日常生活中的四种变化引起的能量转化,电暖器取暖是将电能转化为热能,水力发电是利用水的运动将机械能转化为电能,太阳能供热是将太

阳能转化为热能,在这些过程中无新物质生成均为物理变化。蜡烛照明是利用蜡烛燃烧将化学能变成光能,在此过程中有新物质水和二氧化碳生成,自然属于化学变化。

[规律提升]此类题目是通过列举一些日常变化,考查物理变化和化学变化的类型判断,解题的关键是明确物理变化与化学变化的本质区别是有无其他物质生成,因而判断某一变化类型的依据应是变化时有无其他物质生成。

同步精练

A 级(课堂跟踪训练)

► 基础巩固

● 知识点一 化学变化

1. ★古代“山顶洞人”从事的生产活动中,发生化学变化的是 ()

- A. 采集野果 B. 钻木取火
C. 狩猎捕鱼 D. 缝制衣服

● 知识点二 物理变化

2. ★下列变化属于物理变化的是 ()

- A. 湿衣晾干 B. 食物腐烂
C. 纸张燃烧 D. 铜铁生锈

● 知识点三 化学性质

3. ★下列物质的性质中,属于化学性质的是 ()

- A. 胆矾晶体呈蓝色
B. 二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊
C. 酒精有特殊气味
D. 氯化钠的熔点是 801°C

4. ★★下列物质的性质中属于化学性质的是 ()

- A. 导电性 B. 可燃性
C. 延展性 D. 挥发性

► 思维变式

(教材 P10 动手做一做化学第1题变式)

● 知识点四 化学变化与物理变化的区别

5. ★★物质发生化学变化的本质特征是 ()

- A. 状态和颜色发生变化 B. 有新物质生成
C. 有气体放出 D. 放热、发光

► 技巧闯关

6. ★★于谦的《石灰吟》中,肯定没有涉及化学变化的是 ()

- A. 千锤万凿出深山 B. 烈火焚烧若等闲
C. 粉身碎骨浑不怕 D. 要留清白在人间

● 知识点五 物理性质

7. ★下列各物质的用途不是利用其物理性质的是 ()

- A. 把铝抽成丝做电线

- B. 用大理石作建筑材料
C. 医疗上用氯化钠配制生理盐水
D. 工业上用一氧化碳炼铁

B 级(课外提升训练)

► 双基再现

8. ★下列诗句描述的变化属化学变化的是 ()

- A. 千里冰封,万里雪飘
B. 野火烧不尽,春风吹又生
C. 只要功夫深,铁杵磨生针
D. 夜来风雨声,花落知多少

9. ★以下物质的变化过程中,没有发生化学变化的是 ()

- A. 吃进的食物一段时间被消化了
B. 人参加课外体育活动时呼吸作用增强
C. 水放进冰箱一段时间后结成冰
D. 氨基酸被人体吸收后结合成各种蛋白质

10. ★试卷用的纸张,下列性质属于其化学性质的是 ()

- A. 白色 B. 不溶于水
C. 可燃 D. 易撕碎

11. ★★在下列短文中的括号里用序号填上:(A)物理变化,(B)化学变化,(C)物理性质,(D)化学性质。硫是一种淡黄色的固体,();把块状硫粉碎,();将燃烧匙内的硫粉加热,硫粉熔化,();继续加热,硫的蒸气被点燃,发出淡蓝色的火焰,生成一种无色有刺激性气味的气体,();这说明硫具有可燃性,()。

12. ★★请应用“物质性质决定用途”的规律,完成下表:

	物 质	性 质	用 途
	例子 二氧化碳	在一定温度下能形成固体	制作干冰,用于人工降雨
(1)		在空气中可燃烧	可作为汽车燃料
(2)			

►► 开放探究

13. ★★在厨房中,区别酒精和水的方法是_____ (至少写出三种)

►► 拓展应用

14. ★★物质的用途一般都与物质的性质密切相关。某同学根据此规律进行归纳、整理,请你帮助他补充填空:

示例

填空

物质	性质→用途
活性炭	吸附性→作净水剂
盐酸	酸性→除铁锈

物质	性质→用途
氢气	①_____→填充升空气球
金刚石	②_____→刻画玻璃

15. ★★1806年,英国化学家戴维用电解法从苏打中得到一种新的金属,他对新金属做了如下实验:取一块金属,用小刀切下一小块投入水中,它浮在水面上,并与水发生剧烈的反应,放出气体。此金属在水面上急速转动,发出“嘶嘶”声,并立即熔化成一个闪亮的银白色小球,过了一会儿,小球逐渐变小,最后完全消失。
- 请你根据所给材料归纳这种金属的物理性质和化学性质。

物理性质:

- (1) _____;
- (2) _____;
- (3) _____;
- (4) _____;

化学性质:

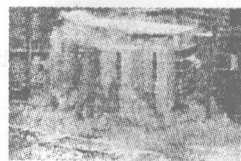
_____。

►► 中考实战

16. ★(2007·河北)下图所示物质的用途中,主要是利用其化学性质的是 ()



A.用玻璃刀裁玻璃



B.定向爆破拆除楼房



石墨电极

C.用石墨作干电池的电极



D.天安门华表

17. ★★(2007·山东)生活中下列行为是控制或减慢化学变化发生的是 ()

- A. 向煤炉中鼓入空气
- B. 在剪刀上涂一层油
- C. 用灭火器灭火
- D. 炉火大,菜熟得快

18. ★(2007·德阳)如图所示是一把铁制剪刀。它的下列自述中一定涉及化学变化的是 ()

- A. 我的造型既特殊又美观
- B. 我能剪出各式各样的服饰
- C. 我经过磨砺会更加锋利
- D. 我惧怕潮湿的空气,在那里我会变得十分难看





课题2 化学是一门以实验为基础的科学

学习目标·课标解读

①学会对实验进行观察,能够描述实验现象(A—了解);②善于提出有价值的探究问题,并能够根据实验方案进行实验,最后通过分析实验现象,得出正确结论(D—应用);③与同学们分享探究成果,交流实验(或探究活动)报告(C—掌握)。

预习导学

轻松起航

1. 化学是一门以_____为基础的科学,所以学习化学的一个重要途径是_____。
2. 在探究活动中,我们要善于关注物质的_____,关注物质的_____,关注物质的_____及_____。
3. (1) 切一小块石蜡,把它放入水中,蜡烛_____,说明蜡烛的密度_____。
(2) 把一根火柴梗平放通过蜡烛的三层火焰,约1s后取出,发现火柴梗与_____接触的部位最先碳化,说明蜡烛_____温度最高。
(3) 将一个干燥的烧杯罩在蜡烛火焰上方,烧杯内壁有_____,证明蜡烛燃烧生成了水;片刻后取下烧杯,迅速向烧杯内倒入少量澄清石灰水,振荡,发现_____,证明蜡烛燃烧生成了二氧化碳。
(4) 点燃蜡烛刚熄灭时产生的白烟,发现白烟_____。
4. (1) 呼出的气体主要是_____,证明方法是:向呼出的气体中滴入_____,发现_____。
(2) 呼出的气体中所含水蒸气比空气中的水蒸气多的证明方法:取两块干燥的玻璃片,向其中一块_____,另一块放在空气中作对比。现象是_____。

活学变式

1. 擦玻璃时,人们时常向玻璃“哈气”,再擦就会使玻璃擦得更干净。这说明与空气相比较,人体呼出的气体中含有较多的()
A. 二氧化碳 B. 氮气
C. 水蒸气 D. 氧气
2. 根据今天学习的知识,请你说出空气中含有哪些物质。(举三例)
3. 有一只敞口放置的空集气瓶,小明说集气瓶中没有任何物质,小华说集气瓶中有物质。你赞同谁的观点?请简要说明理由。
4. 为检验某教室中空气的质量,需要收集教室中一集气瓶空气,应如何收集?

教材研学

学点聚焦

● 研学点 如何正确描述实验现象

[误区警示]①实验现象要依据实验真实情况正确表述,不能想当然叙述;②实验现象不能错误叙述成实验结论。

[例1]下列关于蜡烛燃烧时现象的描述正确的是

()

- A. 火焰分为三层
- B. 罩在火焰上的烧杯内壁出现水珠
- C. 蜡烛的火焰分三层,外层温度最高
- D. 生成水和二氧化碳

[错解] C、D

[错因分析] 蜡烛的火焰的外层温度的确最高,且蜡烛燃烧生成二氧化碳和水,但这些是我们通过实验,依据火柴梗烧焦程度、烧杯内的水珠和石灰水变浑浊等实验现象推断而得知,不属于燃烧时可直接观察到的现象,属于实验结论,故C、D项描述错误。A、B二项中描述的都是可以用肉眼直接观察到的现象,属于观察到的实验现象。

[正解] A、B

[方法总结] 现象是指能由感觉器官直接感知的物质的外观、气味或热量的变化,物质的成分等是由观察到的现象推断得知,应属于结论。在描述实验中的现象时一定要把现象和结论区分清楚。



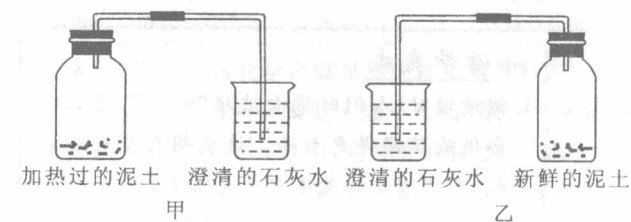
中考链接

命题规律

本节常见考点有:①如何从日常生活中提炼出一些有探究价值的问题;②用实验的手段探究问题的基本方法——对比实验法和控制变量法;③探究过程的现象分析、成果表达。常见的题型有填空题、选择题,也常以开放题、探究题的形式出现。

● 热点 科学探究思维的培养

[例2]一个同学用图所示的实验来证明泥土中有微生物。请结合生物知识,回答下列问题:



(1)实验刚开始时,甲、乙两个广口瓶内的唯一区别是_____。

(2)经过一段时间后,预计可观察到的现象是_____。

(3)经实验能证明泥土中有微生物的理由是_____。

[思维点击]科学探究中常用控制变量来进行对比实验,并预测实验现象,分析实验现象得出结论。此题中甲、乙两个广口瓶内的变量是泥土是否新鲜。新鲜泥土中有微生物,呼吸作用产生二氧化碳,使石灰水变浑浊。

[答案](1)甲图中泥土经加热处理,乙图中泥土刚取样的新鲜泥土。(2)甲中石灰水没有明显现象(或没有任何变化),乙中石灰水变浑浊。(3)微生物呼吸产生二氧化碳,使石灰水变浑浊。

同步精练

A 级(课堂跟踪训练)

基础巩固

● 知识点一 对蜡烛的探究

1. ★蜡烛是由_____和_____烛芯二部分组成的,石蜡是_____色的、有一定气味的_____体,硬度_____。切下一块石蜡,把它放入水中,看到的现象是_____,由此得到的结论是:(1)_____;

(2)_____。

2. ★蜡烛燃烧时产生火焰,

(1)从外向内依次是_____、_____、_____;

(2)火焰由亮到暗的顺序依次是_____、_____、_____;

(3)火焰温度由高到低的顺序依次是_____、_____、_____。

3. ★把一根火柴梗迅速平放于蜡烛火焰中约 1s 后取出。

(1)可观察到的现象是_____ ()

A. 火柴燃烧

B. 与外焰接触部分首先碳化变黑

C. 与内焰接触部分首先碳化变黑

D. 与焰心接触部分先碳化变黑

(2)由此得到的结论是_____ ()

A. 外焰的温度最高 B. 内焰的温度最高

C. 焰心的温度最高 D. 烛芯的温度最高

(3)用火焰给物质加热时,应该用下列哪一部分加热

()

A. 外焰

B. 内焰

C. 焰心

D. 无法确定

思维变式

(教材 P16 动手做一做化学第 1 题变式)

● 知识点二 探究活动(实验)报告的填写方法

4. ★★某小组为了验证蜡烛燃烧的产物,设计了如下的探究活动,其中有以下几项主要操作,仔细阅读,认真思考,完成以下填空。

探究活动名称:_____。

所需仪器和试剂:蜡烛、澄清石灰水、火柴、_____等。

实验步骤	观察到的现象
点燃蜡烛,在蜡烛火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯,过一会儿,迅速倒转烧杯,向烧杯中加入少量澄清石灰水,振荡、观察	①烧杯内壁变模糊,有_____生成 ②澄清石灰水_____

结论:_____。

技巧闯关

● 知识点三 实验现象的描述

5. ★下列有关实验现象的描述不正确的是_____ ()

A. 氧气可以使带火星的木条复燃

B. 二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊

C. 二氧化碳可以使燃着的木条熄灭

D. 人呼出的气体能使燃着的木条熄灭,空气能使燃着的木条燃烧得更旺



● 知识点四 实验结论的描述

6. ★★通过探究“我们吸入的空气和呼出的气体有什么不同”的实验,得出的结论正确的是 ()
- A. 我们吸入的气体全部是氧气
- B. 我们呼出的气体全部是二氧化碳
- C. 我们呼出的气体极易溶于水
- D. 我们呼出的气体含有二氧化碳

B 级(课外提升训练)

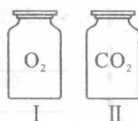
► 双基再现

7. ★用于检验二氧化碳气体的物质是 ()
- A. 蒸馏水 B. 食盐水
- C. 糖水 D. 石灰水
8. ★郝颖同学在化学课上提出,可用澄清石灰水来检验人呼出的气体中是否含二氧化碳气体,就这一过程而言,属于科学探究环节中的 ()
- A. 建立假设 B. 收集证据
- C. 设计实验 D. 作出结论
9. ★★蜡烛是由石蜡和棉线烛芯组成的。某同学在做蜡烛燃烧的探究实验时,用火柴去点燃蜡烛刚熄灭时的白烟(如图所示),他惊奇地发现蜡烛又能重新燃烧起来。由此,他大胆地做了一个推测,此白烟是 ()
- A. 氧气
- B. 二氧化碳
- C. 水蒸气
- D. 石蜡的固体小颗粒



10. ★下列有关蜡烛的叙述错误的是 ()
- A. 蜡烛是无色、无味、透明的固体,质硬,不溶于水
- B. 蜡烛浮于水面,说明它的密度比水小
- C. 蜡烛在空气中燃烧有明亮火焰,稍有黑烟,放出热量
- D. 蜡烛燃烧后的产物是二氧化碳和水
11. ★通过观察蜡烛的燃烧以及对燃烧产物的实验探究,得出正确的结论是 ()
- ①火焰温度最高处是外焰
- ②蜡烛燃烧能生成二氧化碳
- ③燃烧能发光,放热
- ④燃烧发生了化学变化
- A. 只有①②③ B. 只有②③④
- C. 只有④ D. ①②③④

12. ★将燃着的火柴 a、b,分别放入图的 I、II 两个集气瓶中,出现的现象是 ()
- A. a 熄灭、b 变旺
- B. a 更旺、b 熄灭
- C. a、b 都变旺
- D. a、b 都熄灭



► 开放探究

13. ★★(1)有两瓶无色气体,一瓶是氧气,一瓶是二氧化碳,请用两种不同的方法将其区别开。

(2)有两瓶无色液体,分别是蒸馏水和石灰水,请你鉴别。

14. ★★小明、小鹏和小芳三位同学在一起探究蜡烛燃烧,他们将短玻璃导管插入焰心,发现另一端可以点燃。[提出问题] 导管里一定有可燃性气体,气体成分可能会是什么呢?

[猜想] 小明认为:可能是蜡烛不完全燃烧时产生的 CO 一氧化碳(一氧化碳具有可燃性)

小鹏认为:可能是蜡烛受热后产生的蒸气。

小芳认为:可能上述两种情况都有。

[设计实验方案] 请你帮他们设计一个简单的实验方案,来判断哪一种分析是正确的。

[现象与结论] 如果小明的猜想正确,现象应是

如果小鹏的猜想正确,现象应是

如果小芳的猜想正确,现象应是

► 拓展应用

15. ★★区别瓶内人体呼出的气体和空气,最简便的方法是 ()

- A. 把带火星的木条伸入瓶中
- B. 向气体中倒入澄清石灰水
- C. 把点燃的木条伸入瓶中
- D. 观察颜色

► 中考实战

16. ★(2007·山东)进行化学探究是学好化学的一个重要手段。下列因素与化学探究有关的是 ()

- ①提出合理假设或猜想 ②设计探究实验步骤 ③详实记录实验现象和相关数据 ④合作进行化学实验



⑤形成实验报告

A. ①③⑤

B. ①②③

C. ①②③⑤

D. ①②③④⑤

17. ★(2007·天津)某同学在探究蜡烛的燃烧过程中,发现罩在火焰上方的烧杯内壁被熏黑,你认为他的以下做法中不合适的是 ()

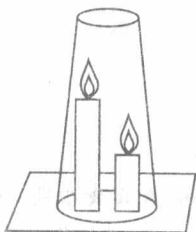
A. 反复实验并观察是否有相同现象

B. 查找资料,了解石蜡的主要成分,探究生成的黑色固体是什么

C. 认为与本次实验目的无关,不予理睬

D. 询问老师或同学,讨论生成黑色物质的原因

18. ★★(2007·宜昌)对“高低不同的燃着的蜡烛罩上茶杯后谁先熄灭”这一问题,甲、乙两同学有不同的认识。甲同学认为高的蜡烛先熄灭,乙同学认为低的蜡烛先熄灭,谁也说服不了谁,于是他们设计了如图所示的实验来验证自己的猜想。



(1)实验中将两支燃着的蜡烛罩上茶杯,一会儿都熄灭了。原因是:_____。

(2)甲同学认为高的蜡烛先熄灭,理由是:_____;乙同学认为低的蜡烛先熄灭,理由是:_____。

(3)本实验条件下,甲同学的猜想被证明是正确的,同时还观察到茶杯内壁变黑。

由此我们可以得到启发:从着火燃烧的高楼房间中逃离,正确的方法是 ()

A. 用毛巾捂住鼻子

B. 成站立姿势跑出

C. 沿墙角迅速爬向门外

D. 打开窗户跳出

课题3 走进化学实验室

学习目标·课标解读

①知道实验室规则,并遵守实验室规则(A—了解);②养成良好的实验习惯,培养严谨的科学探究态度(B—理解);③认识常见药品、仪器,并能进行药品的取用、加热、洗涤仪器等基本实验操作(C—掌握)。

预习导学

轻松起航

- 在实验室取用药品时要遵守一定的规则,不能用手_____,不要把鼻孔_____,不得尝_____;实验剩余的药品既不能_____,也不要_____,更不能_____。
- 称取一定质量的固体,必须使用_____,托盘天平只能用于_____称量,能称准到_____g。
- 固体药品通常保存在_____里,取用固体药品一般用_____,块状的药品还可以用_____;液体药品通常盛放在_____里。取一定量的液体药品,常用_____量出体积,量液时量筒必须放_____,视线要与量筒内液体的_____保持水平,再读出液体体积,取少量液体时还可使用_____。
- 实验室给物质加热时离不开_____,且使用酒精灯的_____给物质进行加热。
- 玻璃仪器洗净的标志是_____。

活学变式

- 实验室取用药品除了注意“左栏”中的两个“三不”原则外,还应注意“节约”原则,即应严格按_____取用药品,若无用量说明,一般应按_____取用;液体取_____,固体只需_____;和“安全”原则;实验中要特别注意保护_____。
- 液体药品的取用一般有三种方式:
 - 直接_____;
 - 取用一定体积的液体,就用量筒_____;
 - 取用少量液体,就用胶头滴管_____和_____。
- 使用酒精灯时,应注意两个“绝对禁止”:_____,_____。一个“不可”:_____。



教材研究

学点聚焦

● 研学点 1 药品的取用

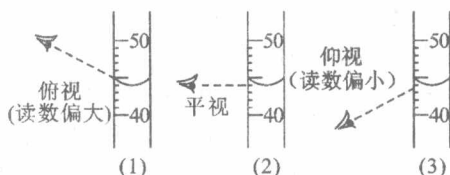
规律

1. 药品取用的原则和方法

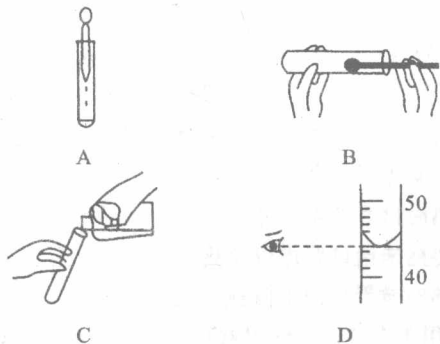
- 取用三原则**
- “三不”原则：取用时不能用手接触药品，不要把鼻孔凑到容器口去闻药品的气味，不得品尝任何药品的味道
 - 节约原则：若没有说明用量，一般取最少量：液体1~2mL，固体只需盖满试管底部即可
 - 处理原则：实验剩余的药品既不能放回原瓶，也不能随意丢弃，更不能带出实验室，要放在指定容器内
- 取用方法**
- 固体**
 - 块状：用镊子夹取，放入平放的容器中，再将容器慢慢直立使块状物轻轻滑至底部，可防止打破容器底（一横二放三慢竖）
 - 粉末：先使试管倾斜，把盛有药品的药匙（或纸槽）送入试管底部，然后使试管直立起来，让药品落到底部（一斜二送三竖）
 - 液体**：瓶盖倒放在实验台上，标签向手心，瓶口与容器紧挨（一倒二向三紧挨）

2. 量筒和胶头滴管的使用

量取一定体积的液体用量筒，读数时，视线和量筒内凹液面最低处保持水平，不能俯视（会使读数偏大）或仰视（会使读数偏小），如图。取用少量液体可用胶头滴管，取液后滴管应保持胶头在上，滴管在下，不能平放或倒置。



[例1] 下列图中所示实验操作中，错误的是（ ）



[思维点击] 解答这类图示信息题只要结合平时所学知识，读懂图示语言就能准确作出解答。从图中可以看出操作A是错误的，因为用胶头滴管滴加液体时，正确的方法是将胶头滴管悬垂在容器口上方，挤压胶头。

[正确] A

[方法总结] 取用药品时，用滴管滴加药品，滴管应悬垂在容器口上方；向试管中加入粉末状药品，应将试管倾斜，用药匙或硬纸槽将药品送入试管底部；向容器中倾倒药品时，瓶塞应倒放，标签对手心，试管口紧挨着试剂瓶口，缓缓倒放药品；用量筒量取一定量的液体时，视线应与凹液面最低处保持水平。

● 研学点 2 物质的加热

[误区警示] ①有的仪器不可用于加热；②加热的仪器的部位、焰与仪器的接触面，会影响加热效果。

[例2] 下列仪器中能直接用酒精灯加热的是（ ）

①试管 ②量筒 ③蒸发皿 ④烧杯 ⑤集气瓶 ⑥

试剂瓶

A. ①③ B. ②④ C. ③⑤ D. ④⑥

[错解] B、C

[错因分析] 常用仪器中能直接用酒精灯加热的有：试管、蒸发皿、坩埚、燃烧匙等，能间接加热（即加热要垫石棉网）的有：烧杯、烧瓶、锥形瓶等；不能加热的有：集气瓶、量筒、水槽、试剂瓶等。由此可知题干中只有①、③可直接用酒精灯加热。

[正解] A

[方法总结] 化学实验离不开常见仪器的使用，特别是加热操作，仪器使用不当，可能会导致事故发生，所以常用仪器的使用方法要熟练掌握。

中考链接

命题规律

化学实验基本操作（包括操作原理及注意事项），错误操作可能造成的不良后果以及对化学实验方案的设计和情景实验的分析是中考的重要考点。

中考中，常常给出仪器的图形或名称，考查仪器的有关用途或使用注意事项，一般以选择题、填空题的形式出现。

[例3] (2008·天津模拟) 在实验室的下列做法中正确的是（ ）

- A. 为了节约药品，用剩的药品应放回原试剂瓶
- B. 为了获得感性认识，可触摸药品或尝药品的味道
- C. 为了能看到标签，倾倒试液时，标签不能向着手心
- D. 为了安全，给试管里的液体加热时，试管口不能朝着有人的方向

