



新教材

XINJIAOCAI WANQUANJIEDU

完全解读

配人教版·新课标

与最新教材完全同步
重点难点详尽解读

九年级化学「上」

主 编：闫正梅 王 晶
姚 远 高 威

吉林人民出版社

出版说明

《新教材完全解读》系列丛书是一套与现行新教材同步的讲解类辅导书。自2003年出版以来,凭借其“导教、导学、导练、导考”的独特学习体系,得到广大读者的认可。2004年我们在原书的基础上,从内容的精、细、新、全等方面下了一些功夫,并做了重大改进和调整,届时它将以崭新、完美的面貌呈现于读者。

为什么要修订《新教材完全解读》系列丛书?

《新教材完全解读》系列丛书作为讲解类图书,它的特点鲜明,但现在教材改革不断推进,教学观念不断更新,原先较为超前的体例在新问题面前,就出现了许多不完善之处,要打造一个品牌书,我们就要精益求精,基于这一点,我们对《新教材完全解读》进行较大的修改和完善。

《新教材完全解读》在修订中,调整和新设置了哪些栏目?

《新教材完全解读》系列丛书在修订过程中,根据教学的实际需要,按不同年级段对原书栏目进行调整,保留并完善了原书中的本章(单元)视点、新课指南、教材解读、习题选解、章末总结等栏目,增加了课(节)与全章(单元)的练习题及期中(末)测试卷。语文学科,增加了类文赏析、综合性学习·写作·口语交际等栏目;英语学科,增加了重点新词详解、日常用语总结、语法总结、写作技巧、中(高)考与竞赛题分析等栏目;数理化学科,增加了探索与创新题、中(高)考链接等栏目。

《新教材完全解读》在内容上做了哪些修订?

语文学科 强化了类文赏析,旨在提高学生的自读能力、写作能力、审美能力和探究能力,增加了对新课标教材中“结合性学习·写作·口语交际”的解读。

英语学科 在教材解读中突出讲解语言的交际功能,注重句法或句子结构的分析,并增加重点新词详解、日常用语和语法总结、写作技巧及中(高)考与竞赛题分析等内容。

数学、物理、化学及其他学科 在知识讲解和典例剖析中,更加突出知识、规律、思想方法、解题思路与方法的总结,例题的选取更加侧重类型题的特点和全面,并强化了创新题的讲解力度,在课节内新增了中(高)考的内容,使学生在日常的学习中,熟悉、了解中(高)考,培养学生的中(高)考意识和应试能力。

修订后的《新教材完全解读》系列丛书更加突出讲练结合、学考同步的特点,在各章(单元)、每节(课)后全面补充了测试、训练题,强化对学生的学习质量的检测。

修订后的《新教材完全解读》增补了哪些版本? 更适合哪些学生使用?

随着课程改革和新课标教材的推广,为了更加适应全国各地教学及广大师生的需求,新修订的《新教材完全解读》系列丛书增补了初中7~9年级各种新课标版本教材的用书,主要学科有人教版新课标语文、数学、英语、物理、化学、地理、生物、历史、江苏版语文、语文版语文、冀教版英语、华东师大版与北师大版数学等。

修订后的《新教材完全解读》系列丛书涵盖了初、高中教学的全部课程和教学内容,面向全国重点、普通中学的所有学生。通过使用本书,不仅能使中等基础的学生在较短时间内学习能力迅速突破,还可使优秀学生各学科成绩更为均衡,全面发展。

为区别和防止盗版,修订后《新教材完全解读》采取了哪些措施?

本书采用特殊的压纹工艺,将我社社名及梓耕书系标志,在封面、封底上压制而成,凡没有上述特征者均为盗版图书。

由于时间仓促,本书难免有一些不足,请广大师生提出意见与建议,使我们再版时对本书进一步完善。

吉林人民出版社综合室



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..... (3)
	课题 2 化学是一门以实验为基础的科学..... (11)
	课题 3 走进化学实验室..... (20)
	单元总结..... (31)
	强化训练..... (33)
第二单元	我们周围的空气..... (37)
	课题 1 空 气..... (39)
	课题 2 氧 气..... (57)
	课题 3 制取氧气..... (72)
	单元总结..... (90)
	强化训练..... (93)
第三单元	自然界的水..... (98)
	课题 1 水的组成..... (99)
	课题 2 分子和原子..... (106)
	课题 3 水的净化..... (117)
	课题 4 爱护水资源..... (126)
	单元总结..... (134)
	强化训练..... (137)
第四单元	物质构成的奥秘..... (141)
	课题 1 原子的构成..... (143)
	课题 2 元 素..... (151)
	课题 3 离 子..... (161)
	课题 4 化学式与化合价..... (172)
	单元总结..... (188)
	强化训练..... (192)



第五单元	化学方程式	(197)
	课题 1 质量守恒定律.....	(199)
	课题 2 如何正确书写化学方程式.....	(215)
	课题 3 利用化学方程式的简单计算.....	(229)
	单元总结.....	(249)
	强化训练.....	(252)
第六单元	碳和碳的氧化物	(260)
	课题 1 金刚石、石墨和 C_{60}	(262)
	课题 2 二氧化碳制取的研究.....	(279)
	课题 3 二氧化碳和一氧化碳.....	(298)
	单元总结.....	(320)
	强化训练.....	(327)
第七单元	燃料及其利用	(334)
	课题 1 燃烧和灭火.....	(336)
	课题 2 燃料和热量.....	(347)
	课题 3 使用燃料对环境的影响.....	(362)
	单元总结.....	(378)
	强化训练.....	(381)
期中测试		(386)
期末测试		(392)



第一单元

走进化学世界

一、本单元内容分析

1. 本单元是学生学习化学的初始单元,学生带着好奇心和探索欲走进了神秘的化学殿堂,了解化学在自然、社会和人类生活中的重要性,对于激发学生学习化学的兴趣、指导学生应如何学好化学都起到了十分重要的作用。

2. 本单元分三个课题。课题1中对什么是化学、化学有什么作用以及怎样学好化学等问题作出了合理的解释,作为起步阶段,教材注意创设情境,从殷实的史实出发,展示了化学与人类进步及社会发展的关系,使学生能够初步从化学、技术、社会这三者的密切关系中领悟化学学习的价值,培养学生学习化学的兴趣和责任感;课题2突出了化学实验在获取化学知识过程中所起的重要作用,通过对两个非常简单的化学实验的探究,给出了实验过程中探究知识的一般方法,为今后的化学学习做好了铺垫;课题3走进化学实验室,对化学实验的基本操作做了规范化要求,为今后研究化学问题,获取化学知识打下了坚实的基础。

3. 本单元重点是进行化学学习的情感、态度和价值观等方面的熏陶和培养;学习化学的基本方法,并进行化学实验基本操作的训练。难点是主动参与科学探究的过

单

元

视

点

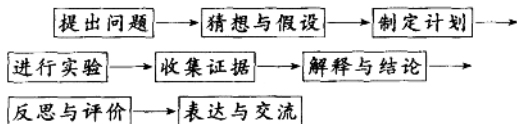


程和方法等方面的培养。

二、学法指导

1. 科学探究——学习化学的重要方法。

科学探究的学习方法的重要流程如下：



通过探究活动，引发积极思维，使自己在逐步探索的过程中掌握知识、发展能力。

2. 重视化学实验，掌握进行化学实验的一般方法。

化学可以转化为基础的自然科学，本单元共设三个活动与探究实验及多个演示实验，通过实验，提高动手能力、观察能力和分析推理能力，培养严谨的科学态度，掌握一种获取科学知识的一般途径和方法。

3. 学会在讨论中获取知识和信息。

本单元共设计了两个讨论题，对问题的讨论是开展研究性学习的重要手段，是积极主动的参与性学习，是对问题结果的探究。讨论的过程就是创造性思维的过程，学生在此过程中要注重挖掘自己的潜能，勇于想象，拓展思维，注意发展自己的个性。



课题1 化学使世界变得更加绚丽多彩

新课指南

1. 通过具体的事例,体会化学与人类进步以及社会发展的密切关系,认识化学学习的价值。
2. 激发学生亲近化学、热爱化学并渴望了解化学的情感,关注与化学有关的社会问题。
3. 知道化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的自然科学。

本课题重点:化学的研究对象;“绿色化学”的含义。

本课题难点:化学的研究对象;化学发展简史。

教材解读

精华要义

相关链接

1. 我们生活的世界是物质的,物质又有许多性质,如颜色、状态、气味、熔点、沸点等,物质又是不断运动变化的。
2. 地球上各种植物和动物的生活条件为阳光、温度、水、空气等。
3. 绿色植物通过光合作用,不仅制造了养料,也为动物和人的生存提供了必须的氧气。

知识详解

知识点1 什么是化学

世界是物质的,物质是不断地变化的,物质中要研究的内容有很多,而化学则是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学。

Ⅰ 化学研究物质及其变化,它不仅研究自然界已经存在的物质及其变化,还要根据需要研究和创造自然界中不存在的新物质。

Ⅱ 化学在保证人类生存并不断提高人类的生活质量方面起着重要作用。

Ⅲ 学习化学以后,不但可以知道物质的性质和用途,还会进一步知道它们的内部组成、结构以及变化规律,知道如何利用它们来制造新的产品,以及人类认识化学、利用和发展化学的历史和方法。

化学的研究范围虽然广泛,但并不是将所有的自然现象都归属于化学的研究范畴,学习中要注意运用化学的研究对象的内涵及外延作出准确判断。



例如:经过学习,你认为下列不属于化学这门自然科学研究范畴的是 ()

- 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. 物质的用途和制取

【分析】 化学的中心是物质的变化及原因、有哪些用途及如何制取,对物质如何运动的研究则是物理学研究的内容。

答案:C

【说明】 化学是一门实用的学科,它与数学、物理学等学科共同成为当代自然科学迅猛发展的基础,化学的核心知识已经应用于自然科学的方方面面,与其他学科相辅相成,构成了创造自然、改造自然的强大力量。

知识点2 化学发展简史

古代化学——→近代化学——→现代化学

(冶金、火药、造纸)(原子—分子论)(元素周期律、物质结构理论)

【I】 古时候,人们在与自然界的抗争中发现和利用了火,继而发现了一些物质的变化,运用智慧制造了如陶瓷、铜器、铁器、纸、火药、酒、染料等物质。

我国人民的贡献:

- (1)公元前 1700 年,中国开始冶炼青铜。
(2)公元 1000 年,宋代胆水(胆矾溶液)浸铜法→湿法炼铜大量用于生产。
(3)我国古代四大发明中的两项化学成就(火药、造纸)。

【II】 到了近代,英国科学家道尔顿提出了近代原子学说,对化学的发展起到了十分重要的作用。后来意大利科学家阿伏加德罗提出了分子的概念,进一步完善了化学的研究理论,即原子论和分子学说的创立,奠定了近代化学的基础。

【III】 1869 年俄国化学家门捷列夫发现了元素周期律和元素周期表,在元素周期律的指导下,利用元素之间的一些规律性知识来分类学习物质的性质,使化学学习和研究变得有规律可循,加上现代先进的技术和精密的仪器,使化学在材料、能源、环境和生命科学等研究上发挥着越来越重要的作用。

中国在现代化学方面对世界的贡献不菲,如:

- (1)1965 年我国科学工作者第一次用化学方法合成了具有生物活性的蛋白质——结晶牛胰岛素。
(2)20 世纪 80 年代我国科学工作者在世界上首次合成了核糖核酸,为人类揭开生命的奥秘作出了贡献。

(3)1993 年,中国科学院运用纳米技术和超真空扫描隧道显微镜手段,通过操纵硅原子“写出”“中国”两字,说明了人类已经进入了操纵原子的时代。

对于化学发展的历史,属于全社会的问题和内容,而且非常复杂,学习时,一定要辨析清楚有关发明、发现所涉及的人及国家。

例如:科学史上中国有许多重大的发明和发现,它们为世界的现代化奠定了基础,以下发明和发现属于化学史上中国对世界所作出的贡献的是 ()



①火药；②指南针；③造纸；④印刷术；⑤炼铜、冶铁、炼钢；⑥提出原子—分子论；
⑦人工合成蛋白质；⑧发现元素周期律

A. ②④⑥⑧ B. ①③⑤⑦ C. ①③④⑧ D. ④⑤⑦⑧

〔分析〕 我国古代四大发明中有两项即火药和造纸属于化学发明；我国早在商代就会制造青铜器，春秋晚期就会冶铁，战国晚期就会炼铜；1965年我国在世界上首先人工合成了蛋白质。

答案：B

知识点3 绿色化学

绿色化学又称环境友好化学，它的重要特点如下：

Ⅰ 充分利用资源和能源，采用无毒、无害的原料。

例如：下列做法中，正确的是

()

- A. 砍伐大量的木材作燃料，以减少煤炭燃烧带来的污染
- B. 用工业酒精兑制白酒，可以节省大量的粮食
- C. 为解决能源问题可大力发展小煤窑采煤
- D. 农业生产上尽量采用农家肥代替化肥

〔分析〕 砍伐木材会破坏生态平衡，对人类造成更大的危害；用工业酒精兑制白酒，由于其中含有有毒物质甲醇，会使人中毒；煤炭是不可再生性化石燃料，含量有限，大力开采，不是解决能源问题的关键，况且小煤窑采煤有许多安全隐患；农家肥充分利用资源、节省能源且可以改良土壤。

答案：D

Ⅱ 在无毒、无害的条件下进行反应，减少废物向环境排放。

例如：使用下列物品或物质：①含汞电池；②含铅汽油；③含磷洗衣粉；④塑料，可能会对环境造成危害的是

()

- A. ①② B. ①②③ C. ①②④ D. ①②③④

〔分析〕 含汞电池和含铅汽油的使用，都会使环境中的重金属含量过多；而含磷洗衣粉的使用，会造成水体的富营养化；塑料在降解的过程中对环境会造成严重的污染。

答案：D

Ⅲ 提高原子的利用率，力图使所有作为原料的原子都被产品所吸纳，实现“零排放”。

例如：工业上在制取氯化氢时，是利用氯气与氢气反应只生成氯化氢一种物质，在制取生石灰时，用石灰石一种物质在高温下分解生成生石灰和二氧化碳气体，上述哪种制取物质的方法可以实现“零排放”？

〔分析〕 从原子利用率的角度看，氯气与氢气反应时，所有的原子都被利用生成一种物质；而石灰石在分解时，只有一部分原子被利用生成生石灰，所以第一种方法可以实现零排放。

答案：利用氯气与氢气反应只生成氯化氢一种物质的方法可以实现“零排放”。

Ⅳ 生产出有利于环境、社区安全 and 人体健康的环境友好产品。



绿色化学给化学家提出了一项新的挑战,其核心就是要利用化学原理从源头消除污染,为子孙后代造福。

【说明】 绿色化学观念对化学实验的启示。

- ①化学实验要符合原料经济反应,即在实验中所采用的原料应最大量的进入产品中。
- ②化学实验要注意人身安全,即实验中只要可能,不论原料、中间产物还是最终产品,都应对人体健康和环境无毒、无害,尽可能使用无毒、无害的助剂,在实验中使化学意外事故的危险性降到最小程度,不引起人身伤害。
- ③化学实验中应采用高选择性的催化剂,化学实验中的物质选择也要尽可能使污染和危害程度降到最低。
- ④化学实验操作中要注意节约药品、减少浪费,微型化学实验是重要的发展方向。

知识点4 介绍初中化学的一种研究方法——实验法

I 化学实验设计的原则。

- (1)科学性原则;(2)可行性原则;(3)安全性、节约性原则;(4)效果明显。

II 化学实验设计的内容。

- (1)实验目的;
- (2)实验原理;
- (3)实验用品;
- (4)实验装置和操作步骤;
- (5)实验注意事项;
- (6)实验记录;
- (7)实验结果与讨论;

III 观察实验的方法。

学习化学必须重视实验,注意培养观察能力、动手能力、分析能力、思维能力、表达能力,积极培养学习化学的兴趣。

IV 观察实验现象的程序。

- (1)变化前:物质的颜色、状态、气味、形状等。
- (2)变化中:物质发生的主要现象,如是否发光、放热、颜色怎样变化、是否有气泡产生、产生的气体是否有气味、有什么颜色的沉淀产生等。
- (3)变化后:生成物的颜色、状态、气味、形状等。
- (4)描述实验时,注意语言清晰、准确,先说现象,最后得出结论。

典例剖析

经典例题

基础知识应用题

例1 通过学习本课题,请你判断下列叙述中,不属于化学学科研究的问题是 ()



- A. 煤炭是由什么组成的 B. 铁矿石是如何炼成铁的
C. 地球是怎样围绕太阳运动的 D. 用粮食为什么能酿制白酒

【分析】 根据化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学这一定义判断，A 是叙述煤这种物质的组成；B、D 是研究物质的变化；而 C 研究的是物质的运动。

答案：C

同类变式 1 日常生活中的下列物质不是天然存在的是 ()

- A. 冰 B. 食盐 C. 玻璃 D. 氧气

答案：C

同类变式 2 在自然界中，不可能发生的变化是 ()

- A. 植物的光合作用 B. 生成二氧化碳
C. 水分蒸发 D. 合成塑料

答案：D

思维误区 我们生活的物质世界当中虽然存在一些天然物质，但绝大多数都是人工合成的，注意天然与合成的区别。

例 2 当前从全球范围来看，人类所面临的挑战有健康问题、能源问题、粮食问题、环境问题等，化学家们希望从化学角度，通过化学方法解决这些问题，为人类的发展与进步作出更大的贡献，化学界所研究的课题很多，其中有：①消除汽车尾气中的有害物质；②开发新型制冷剂取代氟里昂；③在无毒、无害条件下进行化学反应；④研制植物营养液进行无土栽培；⑤研制开发超导材料；⑥合成人造皮肤和血管；⑦研制快速降解塑料；⑧开发新型、高效药品；⑨寻找高效催化剂在低耗下分解水得到氢气和氧气；⑩合成高效化肥，把有助于上述问题解决的课题序号填在相应的横线上。

- (1)健康问题 _____；(2)能源问题 _____；
(3)粮食问题 _____；(4)环境问题 _____。

【分析】 通过给出的信息，运用你所掌握的知识，不难判断出正确答案。

答案：(1)⑥⑧ (2)⑤⑨ (3)④⑩ (4)①②③⑦

综合应用题

解答这类题时，要注意运用所掌握的知识，综合分析，找出解决问题的方法，同时要注意总结。

例 3 (2003·湖北)1998 年诺贝尔化学奖授予科恩(美)和波普尔(英)以表彰他们在理论化学领域作出的重大贡献。他们的工作使实验和理论，能够共同协力探讨分子体系的性质，引起了整个化学领域正在经历的一场革命性的变化，下列说法中，正确的是 ()

- A. 化学不做实验，就什么都不知道 B. 化学不再需要实验
C. 化学不再是纯实验科学 D. 未来化学的发展方向还是经验化



〔分析〕 化学是以实验为基础的科学,化学实验在化学的研究中占有不可低估的作用,但理论的研究也可以获得许多有价值的结果,21 世纪的化学将是一门实验与理论互相推动、并驾齐驱的科学。

答案:C

【说明】 这是一道信息给予题,解题时,要利用题中所给的信息进行综合分析、推导,排除干扰,得出正确的结论。

例 4 (2003·福州)绿色能源是人类理想的能源,不会造成环境污染,下列不属于绿色能源的是 ()

- A. 风能 B. 太阳能 C. 氢能源 D. 煤

〔分析〕 风能和太阳能是自然界提供给人类的宝贵资源;氢能源在使用时,不仅热值高,而且生成物为水,不污染环境;煤在燃烧时,会产生许多对人类环境有影响的物质,如二氧化硫、二氧化氮等气体。

答案:D

例 5 (2003·重庆)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,以下建议中,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

〔分析〕 通过给出的信息,从实际生活经验出发可知,塑料制品在日常生活中应用非常广泛,不滥用塑料、回收利用废弃塑料、开发新型可降解塑料是切实可行的,而禁止使用塑料制品,就目前的经济条件看是不可能的。

答案:A

同类变式 (广西)为了增强市民环保意识变废为宝,去年年底我市在全区率先实行了垃圾分类回收,市区街道的垃圾箱中,绿色箱用来装回收再利用的垃圾,黄色箱用来装不可回收的垃圾,以下物质能扔进绿色垃圾箱的是 ()

- ①废旧报纸;②废铜线;③一次性塑料饭盒;④口香糖;⑤果皮;⑥空矿泉水瓶;
⑦废铁锅
- A. ①③⑤⑦ B. ③④⑤⑥ C. ①②⑤⑦ D. ①②⑥⑦

答案:D

【说明】 “绿色化学”为人类的进步和发展提供了良好的环境,实现化学的“绿色化”是我们人类努力的方向。

中考链接

点击中考

中考命题总结与展望

1. 命题方向

中考要求:化学的研究对象(要求会判断物质的哪些方面属于化学研究的范畴);



化学发展简史(考查古今中外重要贡献的史实,包括内容、时间、人物、对人类进步的意义等方面);绿色化学(针对给出的信息,研究绿色化学对人类的影响等)

2. 考点预测

对“绿色化学”的理解及有关知识的灵活运用在今后的中考中将成为热点.常见的题型为选择题和填空题.

经典中考试题分析

例 1 (2003·辽宁)化学与人类关系非常密切,生活中处处有化学!通过对化学的学习和理解,请你联系生产、生活实际,结合化学知识,提出一个问题或描述一种现象,并解释.

[分析] 此题属于开放性试题,考查化学与生产、生活实际的联系,在解题时首先要明确哪些问题属于化学的研究范畴(即研究对象),结合具体实例,侧重从它的组成、结构、性质、用途、变化规律等方面进行讨论.

【说明】 开放性试题是进行探究式教学时接触到的一类较新的题型,由于思维角度的开放,答案只要准确、科学、合理即可.可开发学生的思维,培养学生的创造力,在今后的中考中将占有一定的地位.

例 2 (2002·贵州)我国是世界上具有悠久文明的国家之一,某些化学工艺,像____、____、____发明很早,对世界文明作出过巨大贡献.

[分析] 本题主要考查的是我国古代化学的杰出成就,中国古代的四大发明中的造纸、制火药,以及中国的烧瓷技术都是世界瞩目的.

答案:造纸;制火药;烧瓷器

例 3 (2002·江苏)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. 关闭所有的化工企业
- 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

[分析] 本题考查的是绿色化学的特点.通过给予的信息,逐一分析,用天然气取代民用燃煤正在逐步实施,减少废物向环境排放、提高水的利用率、降低机动车尾气的污染都是人们正在采取的措施,而关闭所有的化工企业将使国民经济遭受到巨大的影响,是消极的措施.

答案:A

课堂小结

本节归纳

- 明确化学的研究对象及化学在人们日常生活中的重要作用.
- 了解化学发展简史,知道中国在化学方面对世界所作出的巨大贡献.

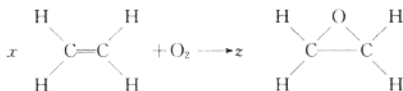


3. 了解绿色化学的理念.

随堂练习

知识巩固

- (2002·河北)体温计是一种常用的医疗仪器,给体温计消毒时应用 ()
A. 用自来水冲洗 B. 在沸水中煮 20 分钟至 30 分钟
C. 用医用酒精棉球擦拭 D. 在火焰上烧
- (2003·南京)战胜“SARS(非典)”等疾病必须依靠科学,下列说法中,没有科学根据的是 ()
A. 吸烟有利于预防“SARS”等传染性疾病
B. 常洗手有利于预防“SARS”等传染性疾病
C. 常开窗通风有利于预防“SARS”等传染性疾病
D. 使用杀菌、消毒剂必须了解其性质和用法,才能保证安全有效
- (2002·江苏)绿色化学工艺要求反应物中的原子全部转化为要制取的产物,下列反应是石油化学工艺中的重要反应,符合绿色化学工艺要求(图中每根短线代表一对共用电子对,有机化学反应中用“ $\rightarrow$ ”代表“ $=$ ”)的 x 值为 ()
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4



- 我们生活的世界是物质的,物质具有三种状态,即固态、液态、气态.请你按下列要求各举两例:
(1)固体物质:_____.
(2)液体物质:_____.
(3)气体物质:_____.
- 通过对化学的学习,你是否已经体会到了化学就在我们身边?举 1~2 例简单说明.
- 你知道自然界中哪里存在氧气吗?
- 你知道如何验证一种气体是二氧化碳吗?
- 下列各组物质都是生活中常见的物质,根据你的生活经验,鉴别它们并写出鉴别的方法.
(1)铁丝与铜丝 (2)白糖与食盐
(3)白酒与白醋 (4)汽油与水

😊 随堂练习答案与提示 😊

1. C 2. A 3. B 4. (1)食盐;面碱 (2)水;酒精 (3)空气;氧气 5. 略 6. 自然界中空气中存在氧气,河水存在氧气. 7. 可将被验证的气体通入澄清石灰水中,



若澄清石灰水变浑浊,证明该气体为二氧化碳。 8. (1)看颜色 (2)尝味道 (3)闻气味 (4)闻气味

课题2 化学是一门以实验为基础的科学

新课指南

1. 认识学习化学的一个重要途径是实验,初步学会对实验现象进行观察和描述。
2. 能有意识地从日常生活中发现一些有探索价值的问题,能在教师指导下根据实验方案进行实验,并通过对实验现象的观察和分析得出有价值的结论;初步学会书写探究活动(或实验)报告的方法。
3. 能体验到探究活动的乐趣和学习成功的喜悦,进而体会到化学学习的重要是要关注物质的性质变化、变化过程及其现象等。

本课题重点:对实验现象的观察、记录、描述和分析,并能够明确地表述探究后所得到的结论。

本课题难点:从日常生活中发现一些有探究价值的问题。

教材解读

精华要义

相关链接

1. 物质通常有三种状态,如水的三种状态(如图1-1所示)。
2. 我们呼吸的空气中含有氮气、氧气等气体。
3. 二氧化碳气体可以使澄清的石灰水变成白色浑浊,白色浑浊越多,说明气体中的二氧化碳越多。
4. 氧气可以使带火星的木条复燃,木条燃烧越旺,说明氧气越多。
5. 二氧化碳可以使燃着的木条熄灭。
6. 绿色植物通过光合作用可以吸收二氧化碳并释放出氧气,通过呼吸作用可以吸收氧气并呼出二氧化碳。

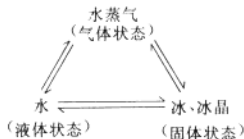


图1-1

知识详解

知识点1 科学探究——研究化学问题的常见方法

1 义务教育阶段的化学课题中的科学探究,是学生积极主动地获取化学知识、认识和解决化学问题的重要实践活动。



II 科学探究涉及的要素主要有:提出问题;猜想与假设;制定计划;进行实验;收集证据;解释与结论;反思与评价;表达与交流等。通过亲身经历和体验科学探索活动,激发学习化学的兴趣,增进对科学的情感,理解科学的本质,学习科学探究的方法,初步形成科学探究的能力。

III 由于学生初次接触化学实验,本课题在科学探究的过程中,只要能通过实验,对实验现象进行观察、记录和分析,发现和验证化学原理,以获取化学知识即达到目的。

知识点2 对蜡烛及其燃烧的探究

侧重训练自己观察实验的角度和描述的方法。

【注意】 观察时运用除味觉以外的所有感官,尽可能从多角度对实验进行观察,描述时尽量用简洁清晰的语言,将观察的现象准确地表达出来。

观察顺序及角度:

I 蜡烛燃烧前,侧重观察颜色、状态、形状、硬度、嗅气味、溶解性、密度等。

II 点燃蜡烛→燃烧过程。

燃 烧 的 现 象	{	①火焰	{ 如图 1-2 所示。		
		②蜡烛的外观			{ 熔化 变短
		③生成物			{ 倒罩在火焰上方的干燥烧杯内壁有水珠生成 向烧杯中倒入澄清石灰水,澄清石灰水变浑浊

III 熄灭蜡烛 { 火焰
白烟→能否点燃
蜡烛外观

图 1-2

根据观察的顺序进行实验观察并用简洁清晰的语言做好记录和描述。

为了便于做好记录,在实验前还应设计好实验报告的形式(可按书中形式设计),以备在实验时,认真填写。

【说明】 对蜡烛及其燃烧的探究活动的参考资料。

①点燃前:蜡烛呈圆柱状,直径约 2 cm,由半透明的白色固体制成,具有轻微气味,质地较柔软,能用小刀切割,指甲也能划出划痕。蜡烛的中心有一根烛芯,从底部一直延伸到顶部,并约有 1 cm 露出顶部。烛芯由多股细线拧合而成。从蜡烛上切下一块石蜡,把它放入水中,它不溶于水,并能浮在水面上,说明石蜡的密度比水的小。

②点燃时:当燃烧着的火柴接近烛芯时,约 2 s~3 s 即可点燃蜡烛。点燃的蜡烛能够持续燃烧,燃烧时没有声音,并在燃烧的过程中缓慢地变短,蜡烛火焰由于气流作用而闪烁摇曳,并有黑烟产生,在无空气流动的情况下,火焰可长时间地保持轻微的闪