



鼎尖学案

新课标初中同步

鼎尖系列丛书之二

● 课后作业
● 课堂笔记
● 课前预习
● 个性化学案

化学

人教版
九年级 上册

丛书主编：韩明雄 严治理



延边教育出版社



鼎尖学案

新课标初中同步

鼎尖系列丛书之二

● 个性化学案

● 课后作业
● 课堂笔记
● 课前预习

师生同修 学教互动

师生同修 学教互动

化学

人教版
九年级 上册

丛书主编：韩明雄 严治理



延边教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

鼎尖学案·九年级化学·上/陈占波主编. —延吉: 延边教育出版社, 2008. 6

ISBN 978-7-5437-7192-5

I. 鼎… II. 陈… III. 化学课—初中—教学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 084216 号

□ 本册主编: 陈占波

□ 编 著: 韩邦功 韩治玉 陈 娜 郑世山 马春娜 王永占
陈蓬玉 张卫红 崔玉丽 卞建军 刘莉丽 李宗升
袁兆胜 王贵滢 李祥金 崔恩强

□ 责任编辑: 韩哲秀

□ 法律顾问: 北京陈鹰律师事务所 (010-64970501)

与 人教版 义务教育课程标准实验教科书同步
《鼎尖学案》 九年级化学上

出版发行: 延边教育出版社

地 址: 吉林省延吉市友谊路 363 号 (133000)

北京市海淀区苏州街 18 号院长远天地 4 号楼 A1 座 1003 (100080)

网 址: <http://www.topedu.org>

电 话: 0433-2913975 010-82608550

传 真: 0433-2913971 010-82608856

排 版: 北京鼎尖雷射图文设计有限公司

印 刷: 益利印刷有限公司印装

开 本: 890×1240 16 开本

印 张: 10

字 数: 274 千字

版 次: 2009 年 4 月第 1 版

印 次: 2009 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5437-7192-5

定 价: 19.80 元

如印装质量有问题, 本社负责调换

开创中国教辅个性化新时代

新课程改革要求教师在尊重学生差异性的前提下,利用和发挥自身特长,体现自身特色,采用相应的教学模式,提倡教学模式的个性化、多样化。

2001年秋季,义务教育各学科课程标准(实验稿)及其实验教材首次在全国38个国家课程改革实验区试用,新课程进入实验阶段。同年,北京世纪鼎尖教育研究中心“教学模式个性化与教辅图书个性化课题组”正式成立。

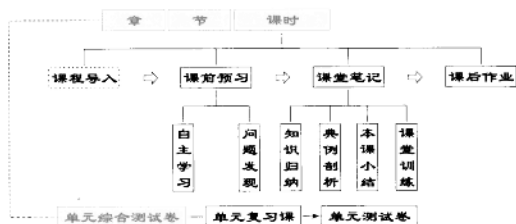
2002年秋季,新课程改革范围进一步扩大,并逐步进入全面推广阶段。到2005年秋季,中小学阶段各起始年级的学生都已经使用了不同版本的新课标教材。

新课程改革的不断推进,使教师对于个性化教辅的需求更加迫切,对教辅图书的个性化也提出了许多新的要求。2008年4月,经过不断研究、探索与实践,我们推出了积淀了七年的个性化教辅图书:《鼎尖学案》。

《鼎尖学案》系列丛书,以资料性、工具性的教师用书《鼎尖教案》为基础,按一般教学规律,将教学过程分为“课前预习”“课堂教学”“课后训练”三个阶段,从激趣导入到发现问题,从基础知识的自主梳理,到重点难点疑点的探究剖析,从课(节)训练到单元测评、学段测评的逐步晋级,形成严密、高效的学习流程,充分体现了“学案”式的设计思路。

丛书设计凸显了“能力是练出来的”学习思路。设置了课前自主练、课上随堂练、课后巩固练等不同阶段的训练,同时也注意了习题编制的科学性和梯度性,习题难度层层深入,形成了一个循序渐进的学习过程。

教师在《鼎尖教案》的基础上,根据教学习惯和学生的实际情况,可以将不同课程类型的不同模式进行组合,定制适合自己的学案模式。我们可以根据不同地区、不同教师的不同需求进行制作,提供真正的个性化教辅。这样,教师通过对“教案”内容的选择,结合自选的相应“个性化学案”模式的学生用书一起进行个性化教学,轻松实现教辅图书的个性化。



课前预习

“自主学习”采用设问方式,梳理本课(节)基础知识,引导学生预习自学本课(节)内容。“问题发现”总结归纳预习中发现问题,让学生带着问题学习,激发学习兴趣。

第一章

立体几何初步

§1 简单几何体

课程导入 导入

“爱美之心,人皆有之”,用心发现,美无处不在,柱、锥、台和球等都给我们以对称美的感受,它们之间的“亲缘关系”,又是一种和谐美的体现,观察图中所示的实际物体,对此处的“亲缘关系”你是怎样理解的?

第1课时 等差数列的定义

课前预习

自主学习

1. _____的几何体叫做圆柱,旋转轴叫做圆柱的_____,垂直于轴的边旋转而成的曲面叫做圆柱的_____,平行于轴的边旋转而成的曲面叫做圆柱的_____,其结构特征是_____。

问题发现

课堂笔记

知识点一 球的结构特征

知识点帮助

典例剖析

【例1】已知球的半径为10 cm,若它的一个截面圆的面积是 $36\pi \text{ cm}^2$,则球心与截面圆心的距离是_____。

【变式训练1】已知球的两个平行截面面积分别为 5π 和 8π ,它们位于球心的同侧,且距离等于1,求这个球的半径。

知识点二 圆柱、圆锥、圆台的结构特征

知识点帮助

典例剖析

【例2】给出下列命题:①圆柱的底面是圆;②经过圆柱任意两条母线的截面是一个矩形;③连接圆柱上、下底面圆周上两点的线段是圆柱的母线;④圆柱的任意两条母线互相平行,其中正确命题的个数共有()

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

【变式训练2】给出下列命题:①以直角三角形的一条边为轴,其余两边旋转形成的曲面围成的几何体是圆锥;②以等腰三角形底边上的中垂线为轴,将三角形旋转形成的曲面所围成的几何体是圆锥;③经过圆锥任意两条母线的截面是等腰三角形;④圆锥侧面的母线长一定大于圆锥底面圆直径,其中正确命题的序号是_____。

本课小结

课堂训练

- 1.判断下列说法的正误(对的打“√”,错的打“×”)。

课堂笔记

整合教材知识,形成若干个知识点并以此为线索,剖析重点,突破难点,或以讲带练,或以练带讲,即讲即练,归纳提炼解题方法,实现知识能力方法的有机统一。

《鼎尖学案》在整体设计上坚持“能力是练出来的”教学思想,贯彻新课程改革“自主、合作、探究”的教学要求,根据教学规律,将教学过程和学生的学习过程划分为“课前预习”“课堂讲练”“课后作业”三个阶段,“课前预习”把学生能自学掌握的知识以习题的方式进行梳理,总结归纳预习中遗留的问题,让学生带着疑问去学习;“课堂讲练”以突破重点、难点、疑点为目标,合理引导学生理解记忆相关知识,同时通过相应的例题讲解和变式训练,边讲边练,以讲带练,即讲即练,强化重点,突破难点;“课后作业”则通过设置难度适中习题,进行分层训练,引导学生不断加深对知识的理解,进而形成能力。这样通过引导学生在学中练,在练中学,使知识不断强化,实现知识方法能力的有机统一。

课后作业

课后作业

作业的编制广泛吸收了最新教考信息,精选新颖优秀习题,并设置了合理的梯度,力求夯实基础知识,提升综合能力,并进行适当的拓展延伸。

1. 有下列命题,其中正确的命题是 ()

- ①在圆柱的上、下底面的圆周上各取一点,则这两点的连线是圆柱的母线;
②圆锥顶点与底面圆周上任意一点的连线是圆锥的母线;
③在圆台上,下底面圆周上各取一点,则这两点的连线是圆台的母线;
④圆柱的任意两条母线所在的直线是互相平行的。

A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ②④

13. 若三棱锥的底面为正三角形,侧面为等腰三角形,侧棱长为2,底面周长为9,求棱锥的高。

单元概括整合

单元复习课

一、转化与化归思想的应用

【例1】已知圆柱的高为 h ,底面半径为 R ,轴截面为矩形 A_1ABB_1 ,在母线 AA_1 上有一点 P ,且 $PA=a$,在母线 BB_1 上取一点 Q ,使 $BQ=a$,则圆柱侧面上 P, Q 两点的最短距离为_____。

解后反思

1. 求曲面上两点的最短距离,往往是将曲面展开到一个平面上,转化为平面上两点间的距离问题。

【变式训练1】设三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 的体积为 V , P, Q 分别是侧棱 AA_1, CC_1 上的点,且 $PA=CQ$,则四棱锥 $B-APQC$ 的体积为 ()

- A. $\frac{1}{5}V$ B. $\frac{1}{4}V$ C. $\frac{1}{3}V$ D. $\frac{1}{2}V$

二、分类讨论思想的应用

【例2】给出下列命题,其中正确的两个命题是 ()

- ①直线上有两点到平面的距离相等,则此直线与平面平行;
②夹在两个平行平面间的两条异面线段的中点连线平行于这两个平面;
③直线 $m \perp$ 平面 α ,直线 $n \perp m$,则 $n \parallel \alpha$;
④ a, b 是异面直线,则存在唯一的平面 α ,使它 a, b 都平行且与 α 距离相等。

A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ②④

解后反思

1. 由于空间两条直线的位置关系有三种,两平面的位置关系有两种,空间直线与平面的位置关系有三种,在解决与位置关系有关的问题时,一定要根据题目的条件,分析给出的两几何图形之间的位置关系,避免遗漏其中的关系而导致结果错误。

【变式训练2】若长方体的一个顶点上的三条棱的长分别为3, 4, 5,从长方体的一条对角线的一个端点出发,沿表面运动到另一个端点,其最短路径是_____。

单元测试卷

(时间:120分钟 满分:150分)

一、选择题(本大题共12小题,每小题5分,共60分)

1. 在长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中,底面是边长为2的正方形,高为4,则点 A_1 到截面 AB_1D_1 的距离是 ()
A. $\frac{8}{3}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{3}{4}$
2. 给出下列命题:①底面多边形内接于一个圆的棱锥的侧棱长相等;②棱台的各侧棱不一定相交于一点;③如果不在同一平面内的两个相似的直角三角形的对应边互相平行,则连结它们的对应顶点所围成的多面体是三棱台;④圆台上底圆周上任一点与下底圆周上任一点的连线都是圆台的母线,其中正确的个数为 ()
A. 3 B. 2 C. 1 D. 0
3. $\triangle ABC$ 中, $a=2, \angle A=30^\circ, \angle C=45^\circ$,则 $\triangle ABC$ 的面积为 ()
A. $\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}+1$ D. $\frac{1}{2}(\sqrt{3}+1)$
4. 在 $\triangle ABC$ 中,已知 $\sin^2 B = \sin^2 A + \sin B \sin C + \sin^2 C$,则 $\angle A$ 等于 ()
A. 30° B. 60° C. 120° D. 150°

绪言 化学使世界变得更加绚丽多彩

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(共2课时)	7
第1课时 对蜡烛及其燃烧的探究	7
第2课时 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究	9
课题3 走进化学实验室(共2课时)	11
第1课时 药品的取用	11
第2课时 物质的加热和洗涤仪器	13
单元复习课	15

第二单元 我们周围的空气

课题1 空气(共2课时)	18
第1课时 空气是由什么组成的	18
第2课时 空气是一种宝贵的资源与保护空气	20
课题2 氧气	22
课题3 制取氧气	24
单元复习课	26

第三单元 自然界的水

课题1 水的组成	29
课题2 分子和原子	31
课题3 水的净化	33
课题4 爱护水资源	37
单元复习课	39

第四单元 物质构成的奥秘

课题1 原子的构成	43
课题2 元素	45

目录 CONTENT

鼎尖学案

课题3 离子·····	48
课题4 化学式与化合价(共2课时)·····	51
第1课时 化学式与化合价·····	51
第2课时 有关相对分子质量的计算·····	54
单元复习课·····	57

第五单元 化学方程式

课题1 质量守恒定律·····	60
课题2 如何正确书写化学方程式·····	63
课题3 利用化学方程式的简单计算·····	66
单元复习课·····	68

第六单元 碳和碳的氧化物

课题1 金刚石、石墨和 C_{60} (共2课时)·····	71
第1课时 碳的单质·····	71
第2课时 碳的化学性质·····	73
课题2 二氧化碳制取的研究·····	74
课题3 二氧化碳和一氧化碳(共2课时)·····	77
第1课时 二氧化碳·····	77
第2课时 一氧化碳·····	80
单元复习课·····	82

第七单元 燃料及其利用

课题1 燃烧和灭火·····	85
课题2 燃料和热量·····	89
课题3 使用燃料对环境的影响·····	91
单元复习课·····	94

各单元测评卷

参考答案与点拨(另附单本)

绪言

化学使世界变得更加绚丽多彩

课程导入

同学们,我们生活中所见到的物质是丰富多彩的。天空中飞翔的飞机、马路上飞驰的汽车、五颜六色的塑料制品、巧夺天工的合成材料……这一切都是化学工作者的智慧和心血的结晶,无不闪烁着化学世界瑰丽迷人的色彩!那么制造飞机的铝合金材料、制造汽车的钢铁与合成材料,它们是自然界中本来就有的吗?它们又是如何制成的?如果我告诉你们身上穿的漂亮衣服原料是由黑黑的石油制成的,你们相信吗?但这却是事实。如果你想搞清楚其中的秘密,那就让我们一起走进奇妙的化学世界吧!

课前预习

自主学习

1. 化学是一门研究物质的_____、_____、_____以及_____的自然科学。
2. 举例说明化学对人类的重要作用。
3. 我国古代的四大发明是:指南针、印刷术、_____、_____。后两种工艺是劳动人民在化学方面所作出的重大贡献。
4. 化学的发展是一个漫长的过程。在古代,人们利用了_____;发现矿石,制造出生产工具和生活资料;18世纪80年代,英国的科学家_____和意大利的科学家_____创立了原子论和分子学说,奠定了近代化学基础;1869年,俄国化学家_____发现了元素周期律和元素周期表,化学学习和研究变得有规律可循;现代,科学家用先进仪器和分析技术探索微观世界,使世界变得更加绚丽多彩。

问题发现

课堂笔记

学点一 化学的研究对象及作用

情景再现

从人类懂得用火的那一天,化学就已经开始了,可是化学真正成为了一门学科,却经历了漫长的过程。化学使世界变得如此精彩,那么化学是如何成为一门独立的自然科学的?有哪些伟大的科学家在化学这个神秘的领域做出过杰出的贡献?化学是研究什么的?它的发展有对人类社会有何重要意义?这些问题促使我们学不学不快,那就让我们快些进入新课吧!

要点归纳

1. 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。

2. 化学的作用:

典例剖析

- 【例1】下列科技成果不属于化学成就的是 ()
- A. 厦大研制的二十四面体铂纳米晶粒催化剂比传统铂催化剂的催化效率高4倍
 - B. 美国科学家罗杰发现“真核转录的分子基础”,获得诺贝尔奖
 - C. 厦门纳润公司用高分子材料生产的“隐形手套”,可保护人手不被浓硫酸腐蚀
 - D. 美国科学家约翰等发现“宇宙微波背景辐射的黑体形式”,获得诺贝尔奖

说明 化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的,如果不是这些范围的工作则不属于化学的研究范畴。



【变式题1】“让化学走向公众”是全美化学周的口号。美国化学周活动主题的内容涉及化学的方方面面,但都与公众日常生活息息相关。你认为下列哪项内容不属于美国化学周活动主题 ()

- A. 多彩的世界 B. 食品化学
C. 水电开发 D. 地球及远地大气

学点二 人类认识化学的历程

情景激趣

化学的发展经历了漫长的过程,那么它是如何成为今天重要的自然科学的呢?又有多少科学家作出了哪些重要贡献呢?通过下面的学习,你将会认识化学的发展历史,见识更多的科学家的丰功伟绩,就让我们进入时间隧道,重温那些伟大的时刻吧!

学点归纳

1. 人类古代的化学知识:

2. 近代化学理论的建立:

典例剖析

【例2】我国是世界上古代文明非常发达的国家之一,我国古代的化学制造业中,在世界上享有盛名的是 ()

- A. 造纸、印刷术、造青铜器
B. 指南针、冶炼铁、制火药
C. 造纸、制火药、烧瓷器
D. 炼钢、制烧碱、合成橡胶

说明 在审题要请注意信息,此题中要注意“古代的化学制造业”、“享有盛名”两项要求。

【变式题2】下列生产中属于化学工艺的是 ()

- ①发明指南针 ②造纸技术 ③烧制陶瓷 ④火药的发明
⑤青铜器的制造

- A. ①②③④⑤ B. ②③④⑤
C. ①②③④ D. ③④⑤

【例3】下列哪位科学家提出了元素周期律并画出了第一张元素周期表 ()

- A. 道尔顿 B. 阿伏加德罗
C. 拉瓦锡 D. 门捷列夫

说明 作为中学生,对于化学史上的著名人物及贡献要多了解,更要学习他们的科学态度、钻研毅力和献身精神。

【变式题3】创立奠定近代化学基础的是 ()

- A. 会制造劳动工具
B. 发现和利用了火
C. 原子论和分子学说的创立
D. 元素周期律和元素周期表的发现

学点三 化学与社会生活

情景激趣

随着化学学科的发展和社会的进步,不仅新的物质层出不穷,一些新鲜的说法也多了起来,如“白色污染”、“绿色食品”、“绿色化学”等,大家都知道它们是什么意思吗?可能大家一时还说不上来,可是大家肯定都感觉出来“白色污染”是不利的一面,因为科学是一把双刃剑,既能给人类造福,控制不好也会危害人类。化学与社会生活密切相关,先让我们简单地认识一下有关说法吧。

学点归纳

1. 白色污染与绿色食品:

2. 绿色化学:

典例剖析

【例4】“抓好资源节约,建设环境友好型社会”是我国社会和经济长期发展的重要保证。你认为下列做法与之不相符的是 ()

- A. 逐步推广使用乙醇汽油作汽车燃料
B. 将废弃的秸秆就地焚烧
C. 积极开发和利用太阳能、风能和地热能等能源
D. 减少使用一次性木筷

说明 科学一把双刃剑,在给人类带来好处的同时也制造了许多麻烦,例如各种工业污染。因此我们应当从源头上考虑如何趋利避害,让化学为人类造福。

【变式题 4】在“绿色化学”工艺中,理想状态是反应物中原子全部转化为欲得到的产物,即原子的利用率为 100%,从根本上减少乃至杜绝污染。下列做法符合“绿色化学”的是 ()

- A. 农民就地焚烧秸秆
B. 深埋含镉、汞的废旧电池
C. 工业制酒精 $C_2H_5 + H_2O \xrightarrow{\text{催化剂}} C_2H_5OH$
D. 化工生产中的废气向高空排放

课堂小结

课堂训练

1. 下列各项研究课题,不属于化学科学研究范围的是 ()
- A. C_{60} 等碳单质的制取与性质研究
B. 从水中提取氢能源的有效方法研究
C. 制造太空电梯的碳纳米管纤维材料研究
D. 设计新程序,开发电脑新功能

2. 化学是研究物质的,在日常生活中属于化学学习中常见的物质的是 ()

- A. 太阳、宇宙、太空
B. 衣服、桌子、电视机
C. 精神、意志、力量
D. 食盐、水、空气

3. 化学与我们的身体健康息息相关,下列有关说法中,不合理的是 ()

- A. 变质食品中常含有霉菌毒素,不可食用
B. 腐败苹果,切去腐败部分后可放心食用
C. 少年儿童不能盲目吃各种营养补品
D. 为了自己和他人的健康,拒绝烟草,远离毒品

4. 保护环境,防止空气和水体的污染是每个公民应尽的职责,下列做法中,有利于环境保护的是 ()

- ①控制工业生产中废气和废水的直接排放 ②增大绿地面积
③开发生产无汞电池 ④分类回收垃圾 ⑤生活污水处理后排放 ⑥禁止含磷洗涤剂的使用 ⑦合理使用农药和化肥
⑧在水库周边兴建造纸厂

- A. 全部
B. ②③⑥⑧
C. ①②③①⑦⑧
D. ①②③④⑤⑥⑦

课后作业

1. 下列各项研究中,属于化学研究范围的是 ()
- A. 研究先进的交通网络,开发更多的地区
B. 利用指南针,确定航海方向
C. 研究生物的遗传规律
D. 综合利用石油,开发新的能源

2. 下列不符合近代化学观点的是 ()
- A. 物质是由分子和原子构成的
B. 分子在化学变化中不会破裂
C. 化学变化中原子不会破裂
D. 化学变化中,分子破裂,原子重新组合成新的分子

3. “绿色化学”是指 ()
- A. 颜色为绿色的无害化工产品
B. 采用无毒无害的原料,生产出有利于环保的产品
C. 绝对不含任何化学元素的无害产品
D. 只能使用,不能再生的产品

4. 近年来,我国许多城市禁止汽车使用含铅汽油,其原因是 ()
- A. 提高汽油的燃烧效率
B. 降低汽油的成本
C. 避免铅污染大气
D. 铅资源短缺

5. 化学是一门重要的实验科学,它研究物质的 _____、_____ 以及 _____. 化学科学近期发展较快,到 21 世纪初,人类发现和合成的物质已超过 _____ 万种。

6. 我国古代的四大发明举世闻名,其中与化学学科有密切关系的是 _____。

7. 在我们的学习用品中有许多是由化学材料制成的,请你写出四种由化学材料制成的学习用品的名称。

- ① _____; ② _____; ③ _____;
④ _____。

8. 化学是一门重要的自然科学。化学工业的发展给人们的生活质量带来了巨大的变化。试以所学的化学知识谈一下你周围的变化。



第一单元

走进化学世界

课题1 物质的变化和性质

课程导入

生活中水结成冰、煤燃烧、碗碟摔碎、铁易生锈等是常见的现象,这些现象在本质上都相同吗?如果不同,那么它们的区别又在哪里?还有汽油可以作机动车的燃料,酒精可以用作酒精灯的燃料,但水却不能作燃料反而能够灭火,这又取决于什么呢?

课前预习

自主学习

1. _____的变化叫做物理变化,如水的汽化、胆矾的研碎等;_____的变化叫做化学变化,又叫_____,如铁生锈、纸张燃烧等,其基本特征是_____。化学变化与物理变化的本质区别是_____。
2. 物质发生变化时常伴随一些现象的发生,如物理变化中常有_____,_____等发生变化,化学变化中常有_____,_____,_____等现象。
3. 物质在化学变化中表现出来的性质叫做该物质的_____,如_____,_____等;物质不需要发生化学变化就表现出来的性质叫做_____,如光泽、气味、密度、熔沸点、_____,_____等。
4. 物质从固态变为液态叫做_____;物质熔化的温度叫做_____。液体沸腾时的温度叫做_____。物体在单位面积上所受到的压力叫做_____;某种物质单位体积的质量叫做_____。

5. 给你两块金属片,一为铜片,一为铝片,你能区分开吗?

巩固练习

课堂笔记

学点一 化学变化和物理变化

情景激趣

在日常生活中,我们常会看到下列现象:玻璃破碎、火药爆炸、煤炭燃烧、西瓜榨成汁、剩饭变馊、电灯泡通电后发光放热、冰雪融化等,那么这些变化的本质相同吗?如果不同,有什么区别呢?

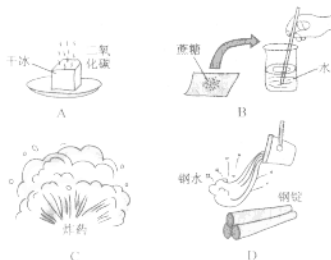
学点归纳

1. 观察化学实验现象的顺序及要点

2. 化学变化与物理变化

典例创编

【例1】下列变化属于化学变化的是 ()



说明 区分化学变化和物理变化的依据就是二者的本质

区别;变化时是否生成新物质。

【变式题 1】 下列变化中,不属于化学变化的是 ()

- A. 二氧化硫在空气中造成酸雨
B. 气球充入过量空气爆炸
C. 铁钉在潮湿空气中生锈
D. 铜片在酒精灯上加热变黑

【例 2】 某固体物质受热变成气态物质,则这个变化是 ()

- A. 物理变化
B. 化学变化
C. 可能是物理变化,也可能是化学变化
D. 既是物理变化又是化学变化

说明 化学变化常常伴随着发光、放热、变色、产生气体、生成沉淀等现象,但是有这些现象的产生并不意味着就发生了化学变化。判断一个变化是否为化学变化的依据就是看有无新物质生成。

【变式题 2】 下列关于化学变化的描述中,正确的是 ()

- A. 一定会发光、放热 B. 一定会有颜色变化
C. 一定会有沉淀生成 D. 一定有新物质生成

学点二

化学性质与物理性质

情景激疑

煤有可燃性,而水没有;水降温到 0°C 以下时会结成冰,而煤常温下就是固体。物质的这些不同的性质是由本身的组成和结构决定的,那么如何区分物质的不同的性质呢?

学点归纳

1. 化学性质与物理性质

2. 物质的性质和用途的关系:性质决定用途,用途体现性质。

典例析

【例 3】 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

说明 两种性质的区分是建立在两种变化的区分的基础上的,所以我们首先要会区分化学变化和物理变化,就不难区分化学性质和物理性质了。

【变式题 3】 下列物质的用途主要利用其化学性质的是 ()

- A. 金刚石制作刀具 B. 水作溶剂
C. 用 16% 的食盐水选种 D. 氧气供给呼吸

【例 4】 下列文字描述了有关物质的变化和性质:①潺潺地流水能蒸发成水蒸气;②水蒸气可以变成天空中的白云;③白云变成了雨滴或雪花降落到地面;④铁矿石冶炼成钢铁;⑤钢铁会生成铁锈;⑥煤着火,变成一堆灰烬。

请你分析:其中属于物理性质的是 (填序号,下同);属于化学性质的是;属于物理变化的是;属于化学变化的是。

【变式题 4】 请用下列描述物质的词语填空(每空只填一词):a. 可燃性 b. 腐蚀性 c. 氧化性 d. 还原性 e. 吸水性 f. 酸碱性

(1) 使用浓酸、浓碱等药品时,应防止沾到皮肤或衣服上,因为它们有。

(2) 固态氢氧化钠常用作干燥剂,因为它们具有。

(3) 当煤矿矿井中瓦斯(主要成分是甲烷)达到一定浓度时,遇明火会发生爆炸,因为它具有。

学点三

物质的鉴别

情景激疑

小王是一名建筑工人,有一天工头让小王到仓库取一些铝合金材料,并吩咐不要错拿成不锈钢。工头还没顾得上说铝合金具体在仓库的什么位置,性急的小王就跑去仓库了。小王到仓库一看,有两堆都是银白色的金属材料,这下小王愣住了,不知道该取哪一堆金属材料才对,你能帮他吗?

学点归纳

典例创新

【例5】下列各组物质都是生活中常见的物质,根据你的生活经验,辨别它们并写出鉴别方法。

(1)铁丝与铜丝;(2)白酒与白醋;(3)汽油与水;

【变式题5】现有一瓶无色无味的气体,只知是氧气和二氧化碳中的其中一种,如何区分它们呢?

课堂小结

课堂训练

- 下列变化中属于物理变化的是 ()
A. 剩饭变馊 B. 自行车生锈
C. 牛奶变酸 D. 电灯发光
- 下列变化中,属于化学变化的是 ()
A. 红磷燃烧 B. 冰融化成水
C. 矿石粉碎 D. 铜丝弯曲
- 下列物质的用途,是利用其物理性质的是 ()
A. 干冰用于人工降雨
B. 盐酸用于除铁锈
C. 氧气用于医疗急救
D. 熟石灰用于改良土壤酸性

课后作业

一、选择题

- 厨房里发生的下列变化中,属于物理变化的是 ()
A. 油脂变质 B. 榨取果汁
C. 面包发霉 D. 菜刀生锈
- 下列性质中,描述物质的物理性质的是 ()
A. 镁能燃烧
B. 汽油挥发
C. 水是无色液体
D. 醋能腐蚀铝制餐具
- 下列能量的转化过程中,主要发生了化学变化的是 ()
A. 电热器取暖 B. 蜡烛照明
C. 水力发电 D. 太阳能供热
- 下列变化中既发生了物理变化,又发生了化学变化的是 ()
A. 点燃蜡烛 B. 水结成冰
C. 汽油挥发 D. 铁铸成锅

二、填空题

- 化学学习过程中要关注物质的性质,如颜色、状态、气味、硬度、密度、熔沸点以及能发生哪些变化和变化过程中的现象。请据已有知识和生活经验填空:
(1)写出下列物质的状态:白糖_____,二氧化碳_____,啤酒_____;
- 铁的硬度比铝的_____(填“大”或“小”);
- 将植物油倒入水中,结果油浮在水面上,说明油的密度比水的_____(填“大”或“小”);

(4)煤炭燃烧时,发出_____光,放出大量的热。

- 在通常状况下,①一氧化氮是一种难溶于水的无色气体;②它的密度与空气相近;③一氧化氮容易与空气中的氧气反应,生成红棕色的二氧化氮。请用序号作答:属于物理性质的是_____,属于化学性质的是_____。

三、简答题

- 有两瓶无色无味的气体,分别是氢气和二氧化碳,试用简单的方法鉴别它们。

课题2 化学是一门以实验为基础的科学(共2课时)

第1课时 对蜡烛及其燃烧的探究

课程导入

我们已知道物质的燃烧是化学变化,燃烧通常都发光、放热,除了这些现象之外,不同物质的燃烧还伴随哪些现象呢?要知道答案,我们必须要做实验才行。因为化学就是一门以实验为基础的科学,那么如何进行实验呢?在实验过程中我们要注意些什么呢?如何对实验进行总结呢?

课前预习

自主学习

1. 学习化学一个重要的途径是_____,通过对实验以及实验现象的_____,记录和_____等,可以_____化学原理,学习科学探究的方法并获得化学知识。
2. _____能使带火星的木条复燃;_____气体能使澄清石灰水变浑浊。
3. 观察蜡烛燃烧的实验现象应从_____,_____,_____三个方面来描述。
4. 科学探究必须是学习化学的重要方法,探究时必须关注_____,关注_____,关注_____。

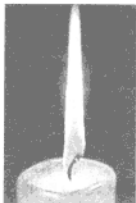
问题发现

课堂笔记

学点 对蜡烛及其燃烧的探究

情景激趣

蜡烛是生活中常见的一种照明用品,但是同学们对它做真正了解了吗?构成蜡烛的材料是什么?蜡烛完全燃烧和不完全燃烧的产物是什么?如何检验?等问题,相信许多同学还是不太了解这个内容。那么就让我们共同来研究一下吧。



学点归纳

1. 化学实验与科学探究

2. 蜡烛及其燃烧的探究

3. 化学探究性学习的特点、方法和步骤

典例剖析

【例】甲、乙、丙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,发现另一端也可以点燃。

(1)提出问题:导管里一定有可燃性气体,气体成分可能是什么呢?

(2)猜想:甲认为可能是蜡烛不完全燃烧产生的一氧化碳气体。乙认为可能是蜡烛受热产生的蒸气。丙认为可能上述两种情况都有。

(3)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。

(4)现象与结论:

如果甲的猜想正确,现象应是_____;

如果乙的猜想正确,现象应是_____;

如果丙的猜想正确,现象应是_____。

说明 此题将课本知识和生活经验紧密联系在一起，如果生活经验不够丰富，不能做到理论联系实际，那么解答此题将很困难。这就要求同学们在平时的学习中，要善于联想、应用。

【变式题】“蜡烛及其燃烧”的探究

- (1)探究内容名称：“蜡烛及其燃烧”的探究
- (2)探究用品：蜡烛、火柴、2个烧杯(洁净干燥)、澄清石灰水
- (3)探究的目的：蜡烛的物理特性、燃烧的条件、燃烧后有何生成物

(4)探究步骤

步 骤	对现象观察及描述	分析现象成因 (可以是假想、推理)
点燃前		
点燃时		
火焰上方罩一个烧杯		
火焰上方罩内壁涂有石灰水的烧杯		
用烧杯底部对着火焰烧一会		
用烧杯完全罩住蜡烛		
熄灭后		

课堂小结

课堂训练

1. 关于蜡烛在空气中燃烧的现象描述错误的是 ()
 A. 蜡烛在空气中燃烧产生黄白色的光亮火焰
 B. 蜡烛的火焰分为三层，内焰最为明亮
 C. 蜡烛燃烧时，部分受热熔化
 D. 蜡烛燃烧时生成二氧化碳和水
2. 对蜡烛及其燃烧的探究，体现了学习化学的许多特点，下列说法不正确的是 ()
 A. 关注物质的性质
 B. 关注物质的变化
 C. 关注物质的变化过程和现象
 D. 关注探究活动设计和实验报告的格式

课后作业

1. 通过观察蜡烛的燃烧以及对燃烧产物的实验探究，得出的正确结论是：①火焰的温度最高处是外焰 ②蜡烛燃烧能生成二氧化碳 ③燃烧能发光、发热 ④燃烧发生了化学变化 ()
 A. 只有①②③ B. 只有②③④
 C. 只有④ D. ①②③④
2. 在化学实验探究过程中，要关注物质的性质，如颜色、状态、气味等。请通过观察金属铜得出以下不属于金属铜性质的是 ()
 A. 光亮的红色
 B. 有特殊的气味
 C. 常温下是固体
 D. 在空气中表面会有一层绿色
3. 化学实验成功的关键是 ()
 ①严谨的科学态度 ②合理的实验步骤 ③正确的操作方法
 A. ③ B. ②③
 C. ①② D. ①②③
4. 17世纪人们认为水能变成土，1768年科学家拉瓦锡对此进行实验：他将一定量的蒸馏水加入特殊的蒸馏器，反复加热蒸馏101天，发现蒸馏器内产生少量沉淀，称得整个蒸馏装置的总质量没变，水的质量也没变，沉淀的质量等于蒸馏器减少的质量。

- 量，对于这项研究的说法错误的是 ()
 A. 精确称量是科学研究的重要方法
 B. 水在长时间加热后能变成土
 C. 物质变化过程中总质量守恒
 D. 沉淀物来自蒸馏器本身
5. 在蜡烛的燃烧实验中，我们可以观察到的现象是 ()
 A. 蜡烛燃烧时火焰分为三层，焰心主要是蜡烛蒸气，温度最低，内焰火焰最明亮
 B. 火柴梗接触外焰的部分首先炭化变黑
 C. 燃烧后只生成使澄清石灰水变浑浊的气体
 D. 燃烧后生成水和二氧化碳
6. 二氧化碳能使_____变浑浊，_____能使带火星的木条复燃。
7. 观察是实验探究的基本功。请你在家里做以下实验：从厨房里取出少量食盐，仔细观察实验现象后回答以下问题：
 (1)食盐是_____色的_____体；
 (2)把一汤匙的食盐放入一只盛满水的杯子里，并用筷子轻轻搅拌，观察到现象为_____；
 (3)把一只鸡蛋轻轻地放入食盐水中，观察到的现象为_____；
 (4)继续向杯中慢慢地加入食盐，并用筷子不断地轻轻搅拌，

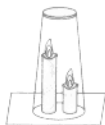
直到食盐不能溶解为止,这时你观察到的现象是_____;

(5)通过本实验你能得出的结论是_____。

8. 请对以下两个问题进行探究,写出猜想、实验步骤、实验现象和结论:

(1)蜡烛的火焰是分层的吗?

(2)蜡烛火焰的哪一层温度最高?



(1)实验中将两支燃着的蜡烛罩上茶杯,一会儿后,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。

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

9. 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,于是他们设计了如下图所示的实验来验证自己的猜想。

第2课时 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究

课程导入

我们每时每刻都在呼吸,吸入的是空气,呼出是我们代谢后的气体。在一吸一呼之间,空气在我们体内发生了很复杂的变化,这个知识我们在生物学中都了解到了,那么同学们还了解空气和我们呼出的气体的成分吗?这两种气体有什么不同呢?就让我们通过实验来揭开谜团吧!

课前预习

自主学习

- 如果某种气体不与水反应、_____,则该气体可用排水法来收集。
- 空气中的主要成分有_____,_____,_____,其中对人类生命活动最为重要的气体是_____。
- 能够使带火星的木条复燃的气体是_____,能够使澄清石灰水变浑浊的气体是_____。

问题发现

课堂笔记

学点 对人体吸入空气和呼出气体的探究

情景激疑

放置在空气中的酥脆饼干过一段时间后会变软,夏天的早上,树叶、草叶上常会有露水,南方梅雨季节,衣物常常变质发霉。这些现象都说明空气中含有物质?如何用实验来证明呢?请大胆说出你的想法,并与同学们交流。

学点归纳

典例剖析

【例】 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,有人采用了下图进行实验。