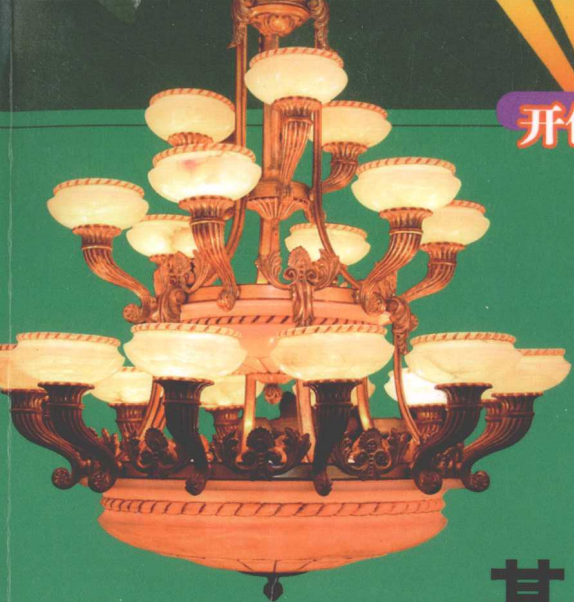




开创 CREATOR

考前大冲刺

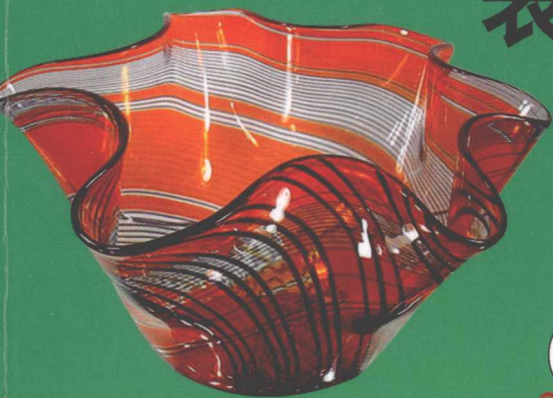
★
新
课
标

初中 化学

Chemistry

基础知识全表

- 完全配合新课标
基础知识全包括
- 考前冲刺最有效
轻松安心进考场



CIPG

海豚出版社
DOLPHIN BOOKS
中国国际出版集团

CREATOR

开创

★
新
课
标

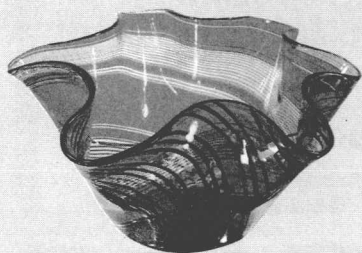
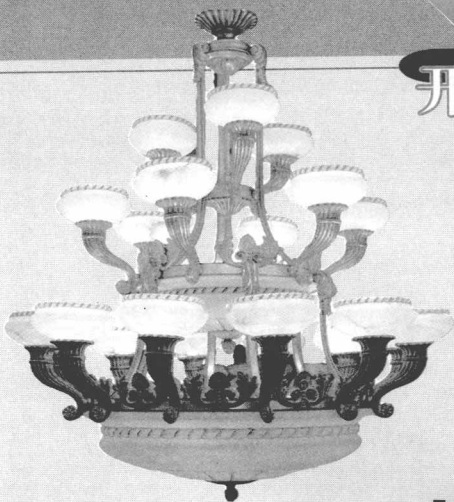
初中

化学

Chemistry

基础知识全表

● 蒋声权 编著



IPG

海豚出版社
DOLPHIN BOOKS
中国国际出版集团

图书在版编目(CIP)数据

初中化学基础知识全表/蒋声权编著. —北京:海豚出版社,
2009.8

ISBN 978-7-5110-0067-5

I.初… II.蒋… 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(2009)第 145511 号



初中化学基础知识全表

书 名:初中化学基础知识全表
作 者:蒋声权

策 划:柯睿特
责任编辑:二 马
装帧设计:罗利芳

出 版:海豚出版社
网 址:<http://www.dolphin-books.com.cn>
地 址:北京市百万庄大街 24 号
邮 编:100037
电 话:010-68997480(销售)
010-68326332(投稿)

传 真:010-68993503
印 刷:北京九天志诚印刷有限公司
经 销:新华书店
开 本:大 32 开(889 毫米×1194 毫米)
印 张:6
版 次:2009 年 8 月第 1 版
2009 年 8 月第 1 次印刷

标准书号:ISBN 978-7-5110-0067-5
定 价:13.00 元

郑重声明:

本书任何部分不得以任何方式非法改编、
仿制、转载、盗印、销售,否则将追究法律责任。

版权所有 侵权必究

目 录

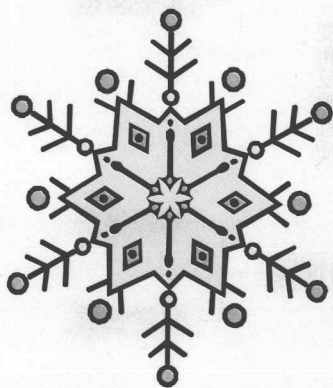
第一章 走进化学世界	1	1 质量守恒定律	55
1 物质的变化和性质	3	2 如何正确书写化学方程式	60
2 化学是一门以实验为基础的科学	7	3 利用化学方程式的简单计算	66
3 走进化学实验室	9	第六章 碳和碳的氧化物	73
第二章 我们周围的空气	11	1 金刚石、石墨和 C_{60}	75
1 空 气	13	2 二氧化碳制取的研究	80
2 氧 气	16	3 二氧化碳和一氧化碳	85
3 制取氧气	20	第七章 燃料及其利用	93
第三章 自然界的水	25	1 燃烧和灭火	95
1 水的组成	27	2 燃料和热量	100
2 分子和原子	29	3 使用燃料对环境的影响	103
3 水的净化	31	第八章 金属和金属材料	107
4 爱护水资源	33	1 金属材料	109
5 最轻的气体	35	2 金属的化学性质	113
第四章 物质构成的奥秘	37	3 金属资源的利用和保护	118
1 原子的构成	39	第九章 溶 液	123
2 元 素	41	1 溶 液	125
3 离 子	44	2 溶解度	128
4 化学式和化合价	47	3 溶质的质量分数	136
第五章 化学方程式	53	第十章 酸和碱	141
		1 常见的酸和碱	143
		2 酸和碱之间会发生什么反应	149

目 录

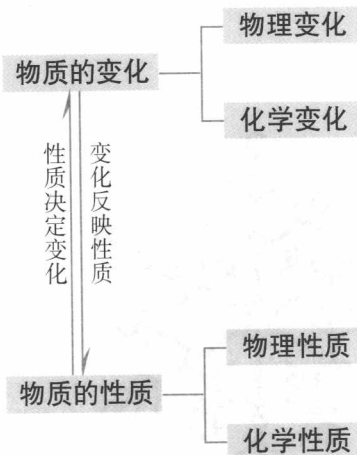
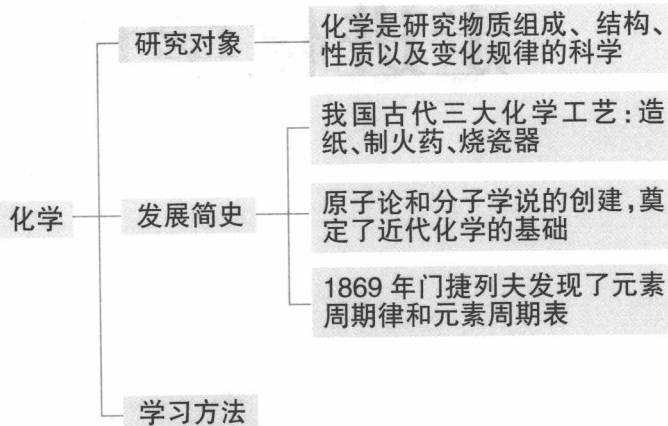
第十一章 盐 化肥	155	2 化学元素与人体健康	175
1 生活中常见的盐	157	3 有机合成材料	179
2 化学肥料	166		
		附 录	183
第十二章 化学与生活	169	附录 1	184
1 人类重要的营养物质	171	附录 2	186

第一章

走进化学世界



知 识 互 联 网



物质的变化和性质

① 化学变化和物理变化:

	物理变化	化学变化
定义	没有生成其他物质的变化叫做物理变化	生成了其他物质的变化叫做化学变化,又叫做化学反应
特征	没有生成新的物质,物质的状态、形状可能发生变化,也可能有发光、放热等现象出现	有新物质生成,在变化过程中常伴随着发光、放热、变色、放出气体、生成沉淀等
实例	瓷碗破碎、石蜡熔化等	铁生锈、镁燃烧等
区别	在变化中是否有其他物质生成	
联系	在化学变化过程中一定同时发生物理变化,但在物理变化过程中不一定发生化学变化	

② 化学性质和物理性质:

	物理性质	化学性质
概念	物质不需要发生化学变化就能表现出来的性质叫做物理性质	物质在化学变化中表现出来的性质叫做化学性质
性质确定	由感官直接感知或由仪器测知	通过化学变化可知
性质内容	颜色、状态、气味、光泽、硬度、密度、熔点、沸点、溶解性、挥发性等	物质的可燃性、还原性、稳定性、氧化性、酸碱性等

③ 熔点、沸点、密度:

熔点:物质从固态变成液态叫做熔化,物质的熔化温度叫做熔点.

沸点:液体沸腾时的温度叫做沸点.

密度:某种物质单位体积的质量,叫做这种物质的密度.

④ 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.

⑤ 我国古代三大化学工艺:造纸、制火药、烧瓷器.

初中化学基础知识全表

例 1 下列属于化学变化的是().

- (A)氢气能燃烧 (B)点燃镁带
(C)气球破裂 (D)玻璃破碎

分析 物质的性质和变化是两组不同的概念,性质是物质固有的属性,而变化是一个过程,是性质的具体表现.如氢气能燃烧,并没有在燃烧,属于化学性质;而点燃镁带,是镁带在燃烧,在发生化学变化;而(C)、(D)属于物理变化.

答 (B).

例 2 下列属于物理性质的是().

- (A)氢气难溶于水 (B)二氧化氮是红棕色气体
(C)二氧化碳溶于水 (D)土打成坯

分析 物理性质中,色、态、味等通过人的感官能直接感知,密度、硬度、熔点、沸点、溶解性等通过仪器可以测知,而(C)、(D)是物理变化.

答 (A)、(B).

例 3 下面描述有关物质的变化和性质:①潺潺的流水能蒸发成水蒸气;②水蒸气可以变成天空中的白云;③白云变成了雨滴降落到地面;④铁矿石冶炼成钢铁;⑤钢铁可能变成铁锈;⑥煤着火燃烧,残余一堆灰烬.

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_____.

分析 不需要发生化学变化就能表现出来的性质是物理性质,如①②叙述的是物理性质;需要通过化学变化才能表现出来的性质是化学性质,如③叙述的是化学性质.

答 ①②;⑤;③;④⑥.

注意

要注意物理变化与物理性质,化学变化与化学性质在语言表述上的差异性和准确性.在表述物质性质时,常常用“能”、“会”、“具有”、“可以”等词.

例 4 在互联网上用 Google 搜索“中央电视台每周质量报告”时,可搜索到被曝光的事件,其中一定涉及化学变化的是()。

- (A)用淀粉、蔗糖、奶香精等掺和成“假奶粉”
- (B)用工业石蜡等给瓜子“美容”
- (C)用硫磺燃烧法熏蒸粉丝
- (D)用毛发水、酱色、水、盐等兑制成“假酱油”

►分析 用化学变化来解释题中所给的曝光事件,则(C)选项一定符合题意,原因是硫燃烧生成 SO_2 , SO_2 有害,排放到空气中会污染空气;(A)、(B)、(D)选项不一定产生新物质,故不一定是化学变化,但事件本身却能给社会带来极大危害。

答 (C)。

>注意<

要注意把所学化学知识与社会上的热点、焦点问题联系起来。

例 5 化学家在当今环境问题上的最新构想是“变废为宝,资源循环”。例如,燃料(CH_4 、 CH_3OH 等) $\xrightarrow{\text{①燃烧}}$ 燃烧产物(CO_2 、 H_2O 等) $\xrightarrow{\text{②太阳能或生物能}}$ 燃料(CH_4 、 CH_3OH 等),这样既可以解决能源问题,又能消除污染。上述构想中的①、②两个转化过程涉及的变化为()。

- (A)均为物理变化
- (B)①为物理变化,②为化学变化
- (C)①为化学变化,②为物理变化
- (D)均为化学变化

►分析 解题的关键在于判断变化前后有无新物质生成,在“变废为宝,资源循环”变化过程中,燃料(CH_4 、 CH_3OH 等)的燃烧产生 CO_2 和 H_2O 等,以及将 CO_2 、 H_2O 等物质在太阳能或生物能作用下,生成燃料(CH_4 、 CH_3OH 等),每一步都有新物质生成,因此都发生了化学变化。

答 (D)。

例 6 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) ②③④⑤ (B) ①②③④⑤
(C) ①②③④ (D) ③④⑤

分析 这里的化学工艺应该是指过程中涉及化学反应,发明指南针与化学反应无关.

答 (A).

例 7 你认为下列选项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) 物质的变化与性质
(C) 物体的运动状态 (D) 物质的用途与制取

分析 这是一道概念理解题,做好此类题的关键是要深入分析,理解概念的含义.注意物质和物体的区别,物体是物质的表现形式,物质是物体的本质.

答 (C).

例 8 下列关于化学变化的描述中,最准确的是().

- (A) 一定会发光和放热 (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

分析 化学变化的本质特征是有新物质生成,发生化学变化的同时,可能伴有发光、放热、生成气体、改变颜色、产生沉淀等现象出现,但这只能帮助我们判断这一变化有无可能是化学变化,而不是本质依据.

答 (D).

注意

有时发光、放热(如灯泡发光)、颜色变化(如木炭吸附色素)、产生沉淀(如饱和石灰水温度升高变浑浊)等都属于物理变化.

化学是一门以实验为基础的科学

学习化学的一个重要途径是实验,通过实验以及对实验现象的观察、记录和分析等,可以发现和验证化学原理,学习科学探究的方法并获得化学知识。

① 对蜡烛及其燃烧的探究.

① 蜡烛是由石蜡和棉线烛芯组成的,普通蜡烛的外观为圆柱形、固体、乳白色,特殊用途的蜡烛因加入配料而显现各种颜色(如生日蜡烛),有时也因需要做成各种形式(如螺旋状、数字形等),不管何种蜡烛都是手感油腻、难溶于水、密度比水小。

② 蜡烛被点燃时,最初燃烧的火焰较小,后来逐渐变大,火焰分为三层(外焰、内焰、焰心)。焰心主要为蜡烛蒸气,温度最低;由于蜡烛燃烧不充分,内焰温度比焰心高,因有部分炭粒,火焰最明亮;外焰与空气充分接触,燃烧充分,温度最高。因此,当把一根火柴梗迅速放入火焰中,约1秒钟后取出,火柴梗接触外焰部分首先变黑。

③ 蜡烛燃烧时,分别取一个干燥的烧杯和一个用澄清石灰水润湿内壁的烧杯,先后罩在蜡烛火焰上方,发现干燥烧杯内壁有水珠生成,另一个烧杯内壁澄清石灰水变浑浊,说明蜡烛燃烧后生成了二氧化碳和水。

④ 蜡烛刚熄灭时,烛心会冒出由蜡烛蒸气形成的白烟,点燃这白烟,可以燃烧并再次点燃蜡烛。

结论:蜡烛能在空气中燃烧,发出白色火焰,放出热量,生成水并产生能使澄清石灰水变浑浊的气体——二氧化碳。

② 对人体吸入的空气和呼出的气体的探究.

① 取两个空集气瓶(实际上是装满了空气),并用排水法另外收集两瓶人体呼出的气体。

② 向一瓶空气和一瓶呼出的气体中各滴入数滴澄清石灰水,振荡。在装有呼出气体的集气瓶中会有白色沉淀出现,而在装有空气的集气瓶中几乎看不到现象。说明人呼出的气体中含有较多的二氧化碳,而

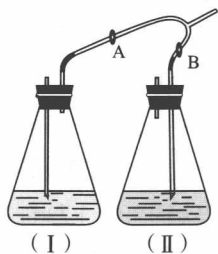
空气中含量极小。

③将燃着的小木条分别插入空气和呼出的气体中。在装有空气的集气瓶中,小木条会燃烧完,而在装有人呼出的气体的集气瓶中,小木条会熄灭。说明人呼出的气体中含有较少的氧气,因此小木条会熄灭。

④取两块玻璃片,对着其中的一块呼气,发现玻璃片上有水珠出现,而空气中的玻璃片上面则没有水珠。说明人呼出的气体中含有较多的水蒸气,水蒸气在玻璃片上遇冷凝结。

结论:人体吸入的空气中含有较多的氧气,人体呼出的气体中含有较多的二氧化碳和水。

例 人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,有人采用了右图所示的装置进行实验。



- (1)人吸气时,应将活塞 A _____, 活塞 B _____ (填“打开”或“关闭”);
- (2)人呼气时,应将活塞 A _____, 活塞 B _____ (填“打开”或“关闭”), 此时可观察到 II 瓶内的现象是 _____;
- (3)I 瓶中所装试剂的作用是 _____; II 瓶中所装试剂的作用是 _____。(注: I 瓶和 II 瓶中所盛放的均为石灰水)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。

分析 人吸气时要保证空气进入管中,故 A 要打开, B 要关闭, 如果不关闭 B 就会吸入 II 中的水; 而呼气时气体要能够通过 II 瓶中的石灰水出去进入空气, 故 A 要关闭, B 要打开。空气中原来就有 CO_2 , 要验证人呼出的气体中有 CO_2 , 就要先除去空气中的 CO_2 , 以免影响对呼出气体中的 CO_2 的检验。

答 (1)打开, 关闭; (2)关闭, 打开, 澄清石灰水变浑浊; (3)除去空气中的 CO_2 , 检验呼出气体中的 CO_2 。

走进化学实验室

① 药品的取用.

① 原则:不能用手接触药品;不能把鼻子凑近容器口闻气味;不能尝药品的味道.

② 方法:

a. 取固体:一横、二放、三慢竖或一斜、二送、三直立;

b. 取液体:一倒、二向、三紧靠.

③ 一定量药品的取用:

a. 固体(托盘天平):一调、二放、三回零;

b. 液体:一平、二看、三读数.

② 物质的加热.

① 酒精灯:

构造:灯帽、灯芯、灯芯管、灯座

火焰:外焰、内焰、焰心

酒精灯

使用

一要:要用火柴来点燃

二查:查灯芯和酒精量

禁止向燃着的酒精灯添加酒精

三禁 禁止酒精灯对点

禁止用嘴吹灭酒精灯

② 注意事项:

a. 加热固体:试管口略向下倾斜;对试管均匀加热;加热时火焰集中固定在有药品的部位.

b. 加热液体:液体量不能超过试管容积的 $\frac{1}{3}$; 试管口向上倾斜约 45° ; 试管口严禁朝着自己和有人的方向.

③ 洗涤仪器.

① 方法:注水一半,振荡,用试管刷刷洗.

② 洗净的标志:洗过的玻璃仪器内壁附着的水既不聚成水滴,也不成股流下.

例 1 下列实验操作中正确的是().



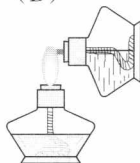
(A)



(B)



(C)



(D)

分析 根据实验基本操作:倾倒液体时瓶塞要倒放在桌上、标签对着手心、瓶口紧靠试管口;移动加热中的蒸发皿要用坩埚钳;加热的液体体积不得超过试管容积的 $\frac{1}{3}$;不能用燃着的酒精灯去点燃另一个酒精灯.故只有(A)是对的.

答 (A).

例 2 可在酒精灯火焰上直接加热的仪器是().

(A)量筒 (B)试管 (C)烧瓶 (D)烧杯

分析 量筒是不能用来加热的,试管可以直接加热,烧瓶、烧杯加热时一定要垫石棉网.所以选项(B)正确.

答 (B).

例 3 用试管加热固体时,有时因操作不正确而出现试管炸裂的现象,其原因可能是().

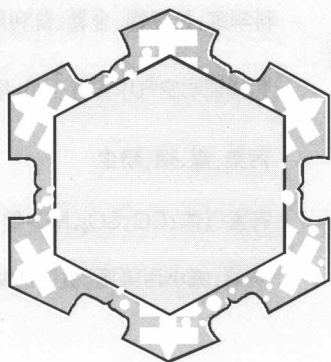
(A)加热前试管外壁干燥 (B)加热不均匀,局部温度过高
(C)试管口略向下倾斜了 (D)试管夹夹在试管中上部了

分析 用试管加热固体时,出现试管破裂的原因可能有:试管外壁有水、没有进行预热、试管加热时试管底接触到灯芯等,这样都会导致试管受热不均而导致试管破裂.

答 (B).

第二章

我们周围的空气



知识互联网

