

依 据 新 大 纲 ● 与 新 教 材 同 步

2001



双色

大课堂

daketang

田 爽 宋志友 主编

初三化学

- ✓ 教法方略
- ✓ 疑难指津
- ✓ 融会贯通
- ✓ 跟踪测试
- ✓ 名师精编
- ✓ 一目了然

吉林教育出版社

依 据 新 大 纲 ● 与 新 教 材 同 步

双色

大课堂

daketana

田 耒 宋志友 主编

初三化学

吉林教育出版社

(吉)新登字 02 号

主 编: 田 耒 宋志友
副主编: 赵 智

双色大课堂·初三化学

责任编辑: 王世斌

封面设计: 木头羊工作室

出版: 吉林教育出版社 880×1230 毫米 32 开本 11.625 印张 422 千字
2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 次印刷
发行: 吉林教育出版社 印数: 1—10000 册 定价: 14.80 元
印刷: 北京四季青印刷厂 ISBN 7-5383-3840-3/G·3490

前言

在逐步摆脱传统应试教育模式、深化素质教育的今天,广大师生亟需从教学效率不高、苦不堪言的题海战术中解脱出来。“书山有路勤为径,学海有涯巧作舟”。广大学生渴盼的是变苦学为巧学、变苦读为巧读的学习方法,需要的是高标准、高质量、广思路、大视野、新角度、新构思的学习指南,使自己真正成为学习方法得当、思维方法灵巧、应试技能过硬的有信心、有灵气、能创新的人才。为此,根据教育部颁布的最新教学大纲,配合最新教材,我们特精心编写了《双色大课堂》系列丛书。

本书特别设计的双色版,使学生对所有核心概念、定律公式、关键词法、重点文法等,都能够一目了然。

配以最新例题,科学辨析,激发学习兴趣,开拓思维,全方位培养应试能力。由于各学科特点不同,本书栏目灵活设置有:

▲教法方略 以图示等形式展示本章节或单元独特的课堂教学思路,突出少、精、活、新。

▲疑难指津 重点剖析本章节或单元知识的难点、易混易错点。

▲融会贯通 重拳出击与本章节或单元有联系和代表性的一题多解,答案丰富多彩。

▲金题回眸 精选与本章节或单元有联系的高考题、国内、国际竞赛题,以及考察综合能力的技巧题,配有解答。

▲精题选萃 体现出少、精、活、新的试题风格,选题紧扣本章节或单元的知识点以便有针对性的巩固练习。

我们希望《双色大课堂》能够给学生以事半功倍的学习效果。

本书编委会

AA402/08

目 录

绪 言	(1)
-----------	-----

第一章 空气 氧

第一节 空 气	(6)
第二节 氧气的性质和用途	(10)
第三节 氧气的制法	(15)
第四节 燃烧和缓慢氧化	(22)
单元质量检测	(30)

第二章 分子和原子

第一节 分 子	(34)
第二节 原 子	(39)
第三节 元素 元素符号	(45)
第四节 化学式 式量	(53)
单元质量检测	(61)

第三章 水 氢

第一节 水是人类宝贵的自然资源	(65)
第二节 水的组成	(71)
第三节 氢气的实验室制法	(77)
第四节 氢气的性质和用途	(86)
第五节 核外电子排布的初步知识	(95)
第六节 化合价	(103)
单元质量检测	(111)

第四章 化学方程式

第一节 质量守恒定律	(116)
第二节 化学方程式	(123)
第三节 根据化学方程式的计算	(132)
单元质量检测	(140)

第五章 碳和碳的化合物

第一节 碳的几种单质	(144)
第二节 单质碳的化学性质	(150)
第三节 二氧化碳的性质	(157)
第四节 二氧化碳的实验室制取	(164)
第五节 一氧化碳	(171)
第六节 甲烷	(179)
第七节 酒精 醋酸	(187)
第八节 煤和石油	(195)
单元质量检测	(201)

第六章 铁

第一节 铁的性质	(206)
第二节 几种常见的金属	(213)
单元质量检测	(226)

第七章 溶液

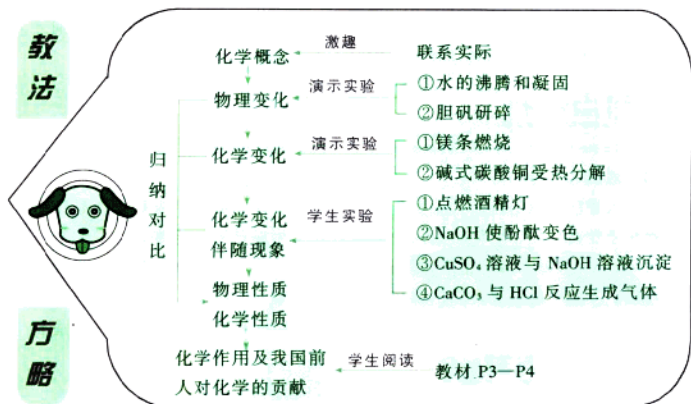
第一节 溶液	(231)
第二节 饱和溶液 不饱和溶液	(238)
第三节 溶解度	(244)
第三节 过滤和结晶	(255)
第三节 溶液组成的表示方法	(262)
单元质量检测	(273)

第八章 酸 碱 盐

第一节	酸碱盐溶液的导电性	(279)
第二节	几种常见的酸	(287)
第三节	酸的通性 pH	(297)
第四节	常见的碱 碱的通性	(306)
第五节	常见的盐	(315)
第六节	盐 化学肥料	(324)
	单元质量检测	(336)
参考答案		(340)

绪 言

▲教法方略



▲疑难指津

- ◆物质指的是构成物体的材料 如铁锨、铁锤、铁锅都是铁做的,我们称铁就是物质。物质在不断的变化,物理变化只是物质状态或形态发生了变化,而没有生成其他物质。如水受热变成蒸汽;水蒸汽遇冷变成水;水在 0℃ 结冰;冰受热变成水。水蒸汽、冰和水是同一种物质,只是状态不同。生成了其他物质的变化叫化学变化,又叫化学反应。而其他物质是指其组成与性质都和原物质不相同的物质。如镁带燃烧发生的变化是化学变化,新生成的氧化镁(MgO)既不同于金属镁(Mg),也不同于氧气(O₂)。化学变化的特征是生成了其他物质,它和物理变化的区别就在于物

理变化中没有新的物质生成,而化学变化中有新的物质生成。在化学变化过程中,常伴随着发生一些现象:如放热、发光、变色、放出气体、生成沉淀等。这些现象可以帮助我们判断有没有化学变化发生,但判断的主要因素还是看是否有新物质生成。化学变化和物理变化的关系是:化学变化和物理变化常常同时发生。在化学变化的过程中一定发生物理变化,如蜡烛燃烧属化学变化,蜡烛燃烧时受热熔化属物理变化。但在物理变化过程中不一定发生化学变化,如钢锭轧成钢条属物理变化,变化的过程中不存在化学变化。

◆物质的性质是指一种物质区别于其他物质的特征 物质的性质分为物理性质和化学性质两类;物质的物理性质是指不涉及物质组成变化的性质,也就是物质不生成另外物质就能被直接感知或测知的性质。化学性质是物质在生成另外物质时才能表现出来的性质,也就是物质组成改变时所表现出的性质。

▲易错点例析

【例】下列说法正确的是 ()

①点燃塑料绳的过程只发生了化学变化。②镁能燃烧生成氧化镁是镁的一种化学性质。③二氧化碳通入澄清的石灰水中能使石灰水变浑浊。④糖溶于水里不见了,可水却变甜了,说明糖发生了化学变化。⑤酒精是一种易挥发的物质。⑥晒干的咸菜表面出现了食盐的固体颗粒,这一变化属于化学变化。⑦碱式碳酸铜是一种绿色粉末,反映了它的一种物理性质。⑧将胆矾研成粉末,这一过程是物理变化。

(A)①②③⑤⑦

(B)②③⑤⑦⑧

(C)④⑤⑥

(D)⑤⑥⑦⑧

思路点拨:

应根据物理变化和化学变化的定义回答。

①中:塑料绳在燃烧过程中,也有一个受热熔化的过程,这一过程是物理变化,在燃烧生成其他物质的过程才是化学变化,整个点燃的全过程应属于化学变化。

④中:糖溶于水,糖颗粒扩散到水中,一旦把水分蒸发仍有糖粒析出。因此,糖溶于水主要是物理变化。

⑥中:咸菜晒干后,表面有食盐固体颗粒析出,这是原先蔬菜中的水分溶解的那部分食盐,当水蒸发后,食盐也就析出来了。这一过程是物理变化。

其余的选项说法是正确的,故选(B)。

▲融会贯通

根据本节内容,对已知信息进行分析、综合,并科学加工,从而收到“一个信息输入,多个信息产出”的功效。

【例】下列现象一定是化学变化的是 ()

- (A)爆炸 (B)变色 (C)发光 (D)燃烧

思路点拨:

对以上现象应多角度分析。

(A)项,蒸气锅炉爆炸属于物理变化,而炸药爆炸则属于化学变化。

(B)项,绘画时用蓝色和黄色调成绿色的是物理变化;而碱式碳酸铜加热后由原绿色变为黑色则为化学变化。

(C)项,电灯泡发光属于物理变化;而镁带燃烧属于化学变化。

(D)项,燃烧是一种剧烈的化学反应,一定是化学变化。

故选(D)。

▲金题回眸

【例】下列现象哪些是物理变化?哪些是化学变化?为什么?

- (A)电灯发亮 (B)木柴燃烧
(C)酒精燃烧 (D)白糖溶化
(E)白糖加热变成炭 (F)铜块制成铜盆
(G)银器变黑 (H)汽油挥发

思路点拨:

应根据物理变化与化学变化的定义回答。

→解答 (A)(D)(F)(H)为物理变化,因为变化时没有新物质生成。(B)(C)(E)(G)为化学变化,因为变化时生成了新物质。

▲精题选萃

1. 下列变化属于物理变化的是 ()

- (A) 点燃酒精灯, 灯中的酒精越来越少
- (B) 钢铁生锈
- (C) 加热碳酸氢铵生成了氨气、二氧化碳和水
- (D) 衣箱中的卫生球(萘)越变越小

2. 下列叙述正确的是 ()

- (A) 凡具有发光发热现象的变化都是化学变化
- (B) 冰变成水是化学变化
- (C) 可燃物的燃烧发生的变化是化学变化
- (D) 爆炸现象一定是发生了化学变化

3. 下列说法不正确的是 ()

- (A) 物理变化和化学变化不一定同时发生
- (B) 在化学变化过程中不一定发生物理变化
- (C) 发生物理变化时不一定发生化学变化
- (D) 物理变化和化学变化一定不同时发生

4. 下列各组变化中, 前者属于物理变化, 后者属于化学变化的是 ()

- (A) 铜生锈, 蒸气锅炉爆炸
- (B) 高粱酿酒, 白磷自燃
- (C) 胆矾破碎, 石油液化气燃烧
- (D) 金属导电, 食物腐烂变质

5. 做镁带燃烧实验时, 需要使用的仪器是 ()

- (A) 坩锅钳
- (B) 试管夹
- (C) 铁架台
- (D) 燃烧匙

6. 我国制造青铜器的最早历史年代是 _____, 我国古代化学工艺在世界上享有盛名的是 _____。

7. 下图是碱式碳酸铜加热的实验装置图, 请按图中序号顺序填写有关仪器名称。



① _____, ② _____, ③ _____, ④ _____, ⑤ _____。

第一章 空气 氧

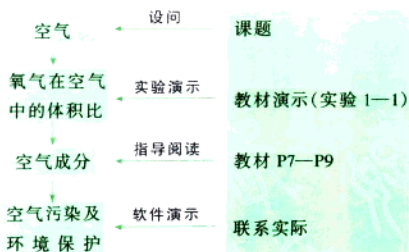
第一节 空 气

▲教法方略

教法



方略



▲疑难指津

对空气的组成不仅要记清有哪些成分,还要弄清空气的成分是用体积分数还是用质量分数表示,这是本节的重点知识也是考试热点。

① 体积分数是表示混合物中某一种纯物质的体积与混合物的总体积之比。

② 质量分数是表示混合物中某一种纯物质的质量与混合物的总质量之比。

空气中各成分的含量通常用体积分数来表示。例如,100 体积的空气中有 78 体积的氮气(N_2)和 21 体积的氧气(O_2),也就是说,空气中氮气的体积分数为

78%，氧气的体积分数为 21%。

▲易错点例析

【例】下列说法正确的是

()

- (A) 通常状况下，空气是无色无味的气体
- (B) 通常状况下，无色无味的气体一定是空气
- (C) 空气不是一种单一的物质，而是由多种气体组成的混合物
- (D) 空气中氧气的质量分数约为 21%

思路点拨：

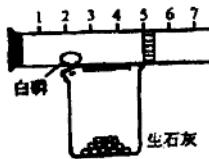
通常状况下(空气污染除外)，空气是无色无味的气体，但无色无味的气体不一定是空气，如氧气、二氧化碳气体等，故(A)对(B)错。由混合物概念(后面学)知道，空气是一种混合物，(C)对。空气中氧气的体积分数为 21%，(D)错。

→解答 选(A)、(C)。

▲融会贯通

由实验现象，结合已学知识，得出正确论断，是化学上的重点和常考题型。

【例】某同学可用图 1—1 装置粗略地测定空气中氧气的体积分数。图中烧杯上方玻璃管(预先固定好)中部有一可左右滑动的活塞，活塞左端管内密封有空气，活塞右端的玻璃管口跟空气连通，实验开始前活塞处在刻度 5 厘米处。



〔图 1—1〕

(1) 向烧杯内加入适量水，与生石灰反应的目的是_____。

(2) 可观察到玻璃管内开始发生的现象：

① 白磷(足量)_____；

② 活塞向(填左、右)_____移动；

③ 实验结束，恢复至常温后，活塞应停在约_____厘米处，据此可得出的结论是_____。

思路点拨:

这是一道综合性很强的题目,解答的关键是要熟记空气的各成分的体积分数,结合运用物理上的有关知识,便可解决问题。

→解答 (1)供热 (2)①燃烧,产生白烟;②左;③4,氧气约占空气体积的 1/5。

▲金题回眸

【例】测定空气中氧气的含量实验,为什么用燃烧红磷(或白磷)而不用燃烧蜡烛、木炭、硫等物质?可否依据下列化学反应的文字表达式帮助你解答这个问题。

(1)石蜡+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳+水(二氧化碳是气体且部分溶于水)

(2)碳+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳(同上)

(3)硫+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化硫(二氧化硫是气体且部分溶于水)

(4)磷+氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 五氧化二磷(五氧化二磷是固体且全部溶于水)

思路点拨:

要解答好这个问题,关键是要弄清蜡烛、木炭、硫等物质在空气中燃烧的产物与红磷(或白磷)燃烧的产物有什么不同。从(1)、(2)、(3)式中可以看出产物中有气体物质生成,且这些气体并不全部溶于水,根据这一信息可启发我们联想到影响空气中氧气含量测定的主要因素是什么了。

→解答 若将燃着的蜡烛、硫、木炭等物质放入扣在水里的钟罩内(图 1—2),这些物质燃烧在消耗氧气的同时,又都有气体等物质生成,虽然气体可部分溶于水,但钟罩内上升的水的体积不等于空气中氧气所占体积;而红磷(或白磷)燃烧生成五氧化二磷这一固体物质全部溶于水,使原来空气中的氧气体积几乎全让水位上升占据。所以不能用蜡烛、木炭、硫等物质代替红磷(或白磷)做空气中氧气含量的测定。



〔图 1—2〕

▲精题选萃

1. 最早通过实验测定空气化学组成的科学家是 ()
(A)舍勒 (B)普利斯特里
(C)道尔顿 (D)拉瓦锡
2. 关于空气成分的叙述中,错误的是 ()
(A)空气中含量最少的气体是稀有气体
(B)空气中水蒸气和二氧化碳的含量,不同地区的含量不同
(C)空气中氮气、氧气、稀有气体的含量是比较固定的
(D)空气中固体有害成分是烟尘
3. 空气中氮气占 78%,氧气占 21%,稀有气体占 0.94%,这是指 ()
(A)质量分数 (B)体积分数
(C)两者都是 (D)两者都不是
4. 下列说法正确的是 ()
(A)无色、无味的气体就是空气
(B)污染空气的成分之一是二氧化碳
(C)稀有气体是一种不发生化学反应的气体
(D)露天焚烧垃圾会污染空气
5. 下列说法不正确的是 ()
(A)衣柜里的卫生球逐渐变小是物理变化
(B)由于人口增多,空气中的氧气会越来越减少
(C)凡是玻璃仪器都不能在酒精灯上直接加热
(D)二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊
6. 若把江河湖泊水中溶解的气体收集起来,分析的结果是:氧气所占的体积大于 21%,氮气占的体积小于 78%,对此应得出的正确结论是 ()
(A)只有空气中的氧气和氮气能溶解在天然水中
(B)溶解在天然水中的氧气和氮气与空气中氧气和氮气的百分含量相同
(C)天然水中溶解的氧气极少,所以在湖泊中养鱼要采取增氧措施
(D)氧气和氮气相比较,氧气比氮气更易溶解于水
7. 排放到空气中的有害物质大致可分为_____和_____两大类。其

中可对空气造成严重污染的气体有_____、_____和_____。这些气体主要来自_____的燃烧和_____的废气。

8. (1) 做镁带的燃烧实验时,用_____夹住镁带,用_____ (仪器名)点燃,在下方先放一张_____,目的是避免镁带燃烧时_____。

(2) 加热碱式碳酸铜的实验装置中,试管口应略向_____倾斜,防止炸裂。

9. 在两个集气瓶中分别充满氧气和二氧化碳,试用3种不同的方法加以区别。

10. 燃烧的蜡烛,为什么放入氩气和氮气中就会熄灭? 在电灯泡里,为什么要充入这两种气体的混合物?

11. 装在某容器中的空气,经测定已知含氮气为10升,由此可推测该容器中含空气的体积是多少?

第二节 氧气的性质和用途

▲ 教法方略

教法

方略

