

新世纪

卢元曾容主编

方武勇 编

● 全国名牌大学附中

北京大学附中
复旦大学附中
福建师大附中
华南师大附中
湖南师大附中
辽宁师大附中
北京师大附中

东北师大附中
南京师大附中
上海师大附中
交通大学附中
湖北大学附中
华东师大一附中
华东师大二附中
上海外国语大学附属浦东外国语学校

名师为你家教

初中毕业班

化学

东方出版中心

新世纪全国名牌大学附中 名师为你家教

·初中毕业班化学·

卢 元 曾 容 主编

方 武 勇 编

东方出版中心

图书在版编目 (CIP) 数据

初中毕业班化学/方武勇编.—2版.—上海: 东方出版中心, 2002.4

(新世纪全国名牌大学附中名师为你家教/卢元, 曾容主编)

ISBN 7-80627-707-2

I. 初... II. 方... III. 化学课—初中—升学参考资料 IV. G634.83

中国版本图书馆CIP数据核字 (2001) 第14705号

新世纪全国名牌大学附中名师为你家教

——初中毕业班化学

出版发行: 东方出版中心

地址: 上海市仙霞路335号

电话: 62417400

邮政编码: 200336

经销: 新华书店上海发行所

印刷: 昆山亭林印刷厂

开本: 787×1092毫米 1/16

字数: 355千

印张: 15.25

印数: 21,001—27,000

版次: 2001年6月第2版 2002年4月第4次印刷

ISBN7 - 80627 - 707 - 2 / G · 242

定价: 16.00元

版权所有, 侵权必究。

内 容 提 要

《新世纪全国名牌大学附中(附小)名师为你家教》丛书,由著名特级教师主编。本丛书在《全国名牌大学附中(附小)名师为你家教》的基础上,根据新世纪中小学教学发展的趋势和现行教学大纲及教材,对其有关内容进行了修订。

本《初中毕业班化学》为初三学生及有关教师、家长(包括家教老师)提供高质量的家教用书,讲解初三化学的基本知识和解题技能,能使学生掌握正确、有效的学习方法,并提供复习、应考指导。全书分100天、100讲,每天(讲)均设有:1.“学习要点”。极为精要地概括这一部分的学习和应考内容;2.“家教点窍”。从家教的角度,对上述内容作“点窍”性质的阐述,有知识的介绍,重点、难点的分析,学习、复习方法的指点;3.“典型例题”。选择最典型、最能体现学习、应考目标的例题作讲解和评析;4.“强化训练”。精选最典型、最能训练学习、应考能力的一批习题,题型灵活多样,既有坡度,又有一定的难度。若干天后设“阶段测试”,最后几天设“综合训练”(相当于模拟考试),书末并附有全部习题答案、提示或简要解题过程。本书体现了名校名师的教学经验和卓有成效的训练、复习方法,利教便学,精要实用,特别便于学生、家长及教师(包括家教老师)使用。一册在手,等于请了一位名师担任家教。

《新世纪全国名牌大学附中(附小)名师为你家教》
编 委 会

主 编 卢 元 曾 容

副主编 徐传胜 徐昭武 吕 芳 高乃芳

编 委 (按姓氏笔画排列)

马洪邦	方武勇	孔庆邨	朱忠民	朱建国
朱勤鲁	刘 芸	许荣阜	孙金英	杨 薇
杨文玉	李玉枝	李玉舫	时 云	张 漫
张计蕾	张亚萍	张家珍	张培荣	张朝胜
陆永刚	陈伯英	陈国强	林 辉	林新民
周美桂	周望城	施嘉平	姚晓明	徐志伟
徐志辉	郭杰森	诸自建	黄 琪	黄友农
彭世强	彭静芬	潘志强	戴钟俊	

编写说明

望子成龙,望女成凤,当前家教成风,“家教热”持续升温。据抽样调查,某校高三学生85%以上请家教,初三学生90%以上请家教。有些学生语、数、英三门学科都请家教,有些学生则连其他一些学科也请家教。学生的双休日几乎成了“家教日”,就连平时也要安排若干时间由家教老师补课。更有甚者,家教还扩展到非毕业班,如小学三、四年级,初中一、二年级,高中一、二年级,都有不少学生请家教。

面对如此火爆的家教现象,我们亦喜亦忧。喜的是:经历了“十年动乱”的中国人民,终于认识到“科教兴国”的意义,对子女的教育越来越多地倾注巨大的热情;忧的是:目前的家教存在诸多问题:1.缺少优秀的教师。有些家教老师水平不高,缺乏经验,敷衍了事,既辜负了家长们的拳拳之心,又浪费了莘莘学子的宝贵时光;2.缺少合适的教材。家教需要在教科书之外另找辅助教材,老师们忙于日常教务,只能匆忙应付,复印一些习题资料应急,费时费力,又难保证质量;3.缺少科学的安排。一年或半年的家教,应当统盘考虑,全面而科学地设计每星期的复习内容,但教师们限于个人的精力,难于精心编拟教学进度,影响了家教的效率。

为了解决家教中普遍存在的“三缺少”问题,我们邀请复旦大学附中卢元、曾容两位特级教师担任主编,组织全国十余所名校的教师,编写了这套《新世纪全国名牌大学附中(附小)名师为你家教》丛书。整套书有如下四个特点:

1. 目的性明确。充分体现“名师”的经验,体现了我国一大批名牌大学附中(附小)长期积累的指导毕业生复习应考的“看家本领”,使家教立足于高起点,获得高效率。编写时,力求紧扣教学大纲和考试要求,梳理应考内容,指导应考方法,训练应考能力,家教的目的性十分明确。

2. 覆盖面完整。各册书分别包括各年段、各学科毕业考试及升学考试所需的全部知识及能力,但并不平施力量,做到:内容全面,突出重点,明确难点,详略得当。

3. 系统性突出。每册书的框架,由主编会同作者精心设计,科学编排,根据各学科内在的知识结构,根据学生接受知识的客观规律,分成100天、100讲。每天(讲)之间,衔接紧密,排列恰当,由浅入深,由简至繁。若干天(讲)后,设“阶段测试”;最后几天(讲),设“综合训练”,做到系统复习,科学训练。

4. 可操作性强。编写本书的作者,都有丰富的家教经验。各册书中,每天(讲)的内容相对完整,便于家教老师据此作两课时左右的讲解及训练。各册书对重点部分作必要反复,对难点部分作必要分解,对能力部分(如语文的写作能力,数理化的解题能力等)作交叉训练,对非重点内容点到为止。每天(讲)均设“学习要点”、“家教点窍”、“典型例题”、“强化训练”等栏目,以“强化训练”为主体。这样的编排充分体现了家教应有的程序,有很强的可操作性。

上述几条,形成了本书独特的优点:

可供教师作为方便实用的家教用书;

可供学生作为无师自通的自习用书;

可供家长作为指导子女的辅导用书。

真可谓“一书在手,家教不愁”。

最后要说明一点:目前全国小学有5年、6年两种学制,因此小学毕业班三册书中,前50天(讲)主要供5年制学生使用,后50天(讲)主要供6年制学生使用。前后两部分内容会有某些交叉,但因为知识和能力需要反复训练才能掌握,所以这样编排也有利于复习巩固。

本《新世纪全国名牌大学附中(附小)名师为你家教》丛书是《全国名牌大学附中(附小)名师为你家教》的修订本,原丛书出版后受到广大学生、教师和家长的欢迎。现根据最新教学大纲和教材的有关要求,根据新世纪中小学教学发展的趋势,对丛书中的部分内容作了必要的修订,力求使之更加完善,更符合读者的需求。

目 录

第一阶段	1
第 1 天 物理变化和化学变化	1
第 2 天 物理性质和化学性质	3
第 3 天 混合物和纯净物	5
第 4 天 单质和化合物	7
第 5 天 元素和元素符号	9
第 6 天 单质和元素	10
第 7 天 分子和原子	13
第 8 天 原子和离子	15
第 9 天 原子和元素	16
第 10 天 化学符号和化学式	18
第 11 天 化学式的计算	20
第 12 天 化合价和化学式	23
第 13 天 化合价的计算	25
第 14 天 原子结构	26
第 15 天 化合价、原子结构和化学式	28
第 16 天 原子量(相对原子质量)、式量和原子质量	30
第 17 天 核外电子排布和结构示意图	32
第 18 天 核外电子排布和元素推断	35
第 19 天 离子化合物和共价化合物	37
第 20 天 阶段测试(一)	39
第二阶段	42
第 21 天 质量守恒定律	42
第 22 天 化学方程式	43
第 23 天 化合反应和分解反应	46
第 24 天 置换反应和复分解反应	48
第 25 天 复分解反应和中和反应	50
第 26 天 化学反应发生的条件	52
第 27 天 复分解反应趋于完成的条件	54
第 28 天 催化剂和催化作用	56
第 29 天 燃烧和缓慢氧化	58
第 30 天 氧化-还原反应(一)	60
第 31 天 氧化-还原反应(二)	62
第 32 天 化合反应和氧化反应	64

第 33 天	氧化-还原反应和化合、分解、置换、复分解反应的关系	66
第 34 天	金属活动顺序	68
第 35 天	阶段测试(二)	70
第三阶段		74
第 36 天	悬浊液、乳浊液和溶液	74
第 37 天	饱和溶液和不饱和溶液	76
第 38 天	固体溶解度和气体溶解度	78
第 39 天	溶解性和溶解度	80
第 40 天	溶质、溶剂、溶液(含饱和溶液)、溶解度和浓度的关系	81
第 41 天	溶解和结晶	84
第 42 天	溶液浓度的表示方法(一)	86
第 43 天	溶液浓度的表示方法(二)	89
第 44 天	溶液中的离子共存问题	90
第 45 天	阶段测试(三)	93
第四阶段		96
第 46 天	电解质和非电解质	96
第 47 天	电解质的电离	98
第 48 天	电离方程式	99
第 49 天	溶液的酸碱性和酸碱度	101
第 50 天	阶段测试(四)	103
第五阶段		106
第 51 天	常见的碱和碱的通性	106
第 52 天	常见的酸和酸的通性	108
第 53 天	盐	110
第 54 天	氧化物	112
第 55 天	氧化物和含氧化合物	114
第 56 天	各类物质的相互关系(一)	115
第 57 天	各类物质的相互关系(二)	118
第 58 天	酸、碱、盐的溶解性	120
第 59 天	化学肥料	122
第 60 天	阶段测试(五)	123
第六阶段		127
第 61 天	空气	127
第 62 天	氧气	129
第 63 天	水和氢气	131
第 64 天	碳	133
第 65 天	一氧化碳	135
第 66 天	二氧化碳	136
第 67 天	碳酸钙	138

第 68 天	有机化合物的知识	141
第 69 天	铁和常见的金属	142
第 70 天	阶段测试(六)	144
第七阶段		149
第 71 天	常用仪器的使用	149
第 72 天	化学实验的基本操作	151
第 73 天	常见气体的制取	152
第 74 天	物质的制备	154
第 75 天	物质的分离和提纯(一)	156
第 76 天	物质的分离和提纯(二)	158
第 77 天	物质的鉴别和推断(一)	160
第 78 天	物质的鉴别和推断(二)	162
第 79 天	阶段测试(七)	164
第八阶段		168
第 80 天	质量分数和溶液、溶质质量之间的换算	168
第 81 天	有关溶解度的计算(一)	170
第 82 天	有关溶解度的计算(二)	172
第 83 天	质量分数和溶解度的相互换算	175
第 84 天	溶液的稀释(或浓缩)和配制(或混合)的计算	177
第 85 天	涉及化学反应方程式中溶质质量分数的简单综合计算	179
第 86 天	阶段测试(八)	180
第九阶段		184
第 87 天	反应物和生成物之间质量比的计算	184
第 88 天	反应物和生成物为纯净物的计算	185
第 89 天	反应物和生成物为不纯净物的计算	187
第 90 天	有关混合物的计算	189
第 91 天	有关气体密度的计算	191
第 92 天	阶段测试(九)	193
第十阶段		196
第 93 天	反应物的过量计算	196
第 94 天	多步反应的计算	198
第 95 天	无数据的计算	200
第 96 天	运用差量法解计算题	202
第 97 天	有关综合计算	204
第 98 天	阶段测试(十)	206
第十一阶段		209
第 99 天	综合训练(一)	209
第 100 天	综合训练(二)	213
习题答案与提示		219

第一阶段

第1天 物理变化和化学变化

[学习要点]

1. 掌握物质的两种变化:物理变化和化学变化。
2. 知道两者之间的本质区别。

[家教点窍]

1. 两类变化特征的区别:变化过程中是否有新物质生成。有其他物质生成的变化是化学变化,没有其他物质生成的变化是物理变化。
2. 两类变化的关系:发生化学变化的同时一定伴随着物理变化;发生物理变化的同时不一定发生化学变化。

[典型例题]

例1 判断硫在氧气中燃烧是化学变化的依据是 ()

- (A) 硫变白色 (B) 发出蓝色的光
(C) 有大量的热放出 (D) 有刺激性气体生成

解析 化学变化中常伴有发光、发热、颜色变化、放出气体、生成沉淀等现象,借助于这些现象,可判断变化是否属于化学变化。但具有以上现象的变化,却不一定是化学变化。例如,电灯丝通电发光、发热;液态淡蓝色的氧,升高温度后气化变为无色的氧气,这些变化就属于物理变化。因此,化学变化与物理变化的根本区别在于是否有新物质生成,这是判断化学变化的唯一依据。要选择判断硫在氧气中燃烧发生化学变化的依据,只有“刺激性气体生成”这一项,其他各项仅仅是硫在氧气中燃烧的现象。所以,本题正确答案应为(D)。

答案 (D)

例2 二氧化碳在下列变化中只发生物理变化的是 ()

- (A) 溶于江、河、湖水中 (B) 制成干冰
(C) 被石灰水吸收 (D) 参加光合作用

解析 物理变化指的是,变化过程中没有其他物质生成。以上四个选项中,只有(B)的变化中无新物质产生,其他变化中均有新的物质生成。所以,本题正确答案为(B)。

答案 (B)

[强化训练]

一、选择题

1. 下列现象属于物理变化的是 ()
(A) 植物腐烂 (B) 铁生锈
(C) 活性炭使红药水褪色 (D) 火药爆炸

2. 下列工业生产过程属于物理变化的是 ()
(A) 从空气中分离出氧气 (B) 用稀硫酸除去钢铁表面的锈斑
(C) 用石灰石制生石灰 (D) 用水电解制取较纯净的氢气
3. 下列变化属于化学变化的是 ()
(A) 水受热到 100°C 会变成水蒸气
(B) 把泡沫灭火器倒置会产生大量气体和泡沫
(C) 电灯泡通电后发光
(D) 食盐溶液在蒸发皿中加热, 得到白色粉末
4. 下列变化中, 都有水滴生成, 其中不属于化学变化的是 ()
(A) 加热氯酸钾 (B) 加热碱式碳酸铜
(C) 加热氧化铜并通入氢气 (D) 冷而干燥的烧杯罩在氢气的火焰上方
5. 下列说法中, 正确的是 ()
(A) 爆炸一定是化学变化
(B) 只要分子没有改变, 物质就没有发生变化
(C) 某元素的单质变成化合物, 一定是化学变化
(D) 一种元素的原子变成离子, 这种原子发生的变化一定是物理变化
6. 下列关于物理变化和化学变化的说法中, 错误的是 ()
(A) 物质三态的变化都是物理变化
(B) 物质的形态改变, 不一定都有化学变化发生
(C) 结晶水合物受热失去结晶水的变化是物理变化
(D) 有化学反应产生的变化一定也有物理变化的产生
7. 点燃蜡烛的过程中, 蜡烛发生的变化是 ()
(A) 只有物理变化 (B) 只有化学变化
(C) 先发生化学变化, 再发生物理变化 (D) 先发生物理变化, 再发生化学变化
8. 在下列变化中, 与其他三种变化有本质区别的是 ()
(A) 水气化 (B) 水电解 (C) 铁生锈 (D) 煤燃烧

二、填空题

1. _____ 叫物理变化, _____ 叫化学变化。
2. 化学变化又叫 _____。化学变化和物理变化的主要区别是 _____
3. 化学变化过程中, 常伴随 _____、_____、_____、_____ 改变, _____ 气体、沉淀等现象。但这并不是化学变化的特征, 化学变化的特征是 _____
4. 胆矾是 _____ 色的块状固态, 在研钵中粉碎后, 变成 _____ 色的 _____ 状态的固体, 这个变化是 _____ 变化。

三、简答题

1. 为什么说水经加热变为水蒸气是物理变化, 而氯酸钾经加热放出气体是化学变化?
2. 1919 年科学家卢瑟福用氦原子核轰击氮原子核, 结果得氧、氢两种原子。某学生说: “这是一种生成新物质的变化——化学变化。所以元素可以通过化学反应来制取。”你认为这位学生的说法正确吗? 为什么?

第2天 物理性质和化学性质

[学习要点]

1. 掌握物质的两种性质:物理性质和化学性质。
2. 对两者之间的性质能作出判断。

[家教点窍]

1. 物理性质是指物质不需要发生化学变化就能表现出来的性质。如物质的颜色、状态、熔沸点、密度、硬度、溶解性、挥发性等。
2. 化学性质是指物质只有在发生化学变化时表现出来的性质。如物质的可燃性、稳定性、氧化性、还原性、酸碱性、化合价等。

[典型例题]

例1 根据物质的物理性质确定用途的是 ()

- (A) 用铝作导热材料 (B) 氩气和氮气作灯泡保护气
(C) 用CO冶炼金属 (D) 石灰石作生产石灰的原料

解析 物质的性质决定了物质的用途。本题限定由物质的物理性质决定其用途。由物理性质的概念和化学性质的概念可知:(A)由铝(金属)的导热性(不需发生化学变化就表现出来的性质)决定;(B)由两种气体化学性质的稳定性决定;(C)由CO的还原性决定;(D)由石灰石受热分解生成CaO决定。

答案 (A)

例2 下列物质的性质中:①活性炭的吸附性;②碳酸的不稳定性;③盐酸的酸性;④盐酸的挥发性,属于化学性质的是 ()

- (A) ①④ (B) ②③ (C) ②④ (D) ①②

解析 ①活性炭是多孔的固体,有很大的表面积,因此具有将气体或溶液里的物质微粒吸附在其表面的性质,活性炭和被吸附的物质都没有变成别的物质,所以①是物理性质。②碳酸易分解 $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$, 这是化学变化,在变化中构成碳酸的分子破裂,重新组成二氧化碳分子和水分子。表现出碳酸的不稳定性,所以②是化学性质。③盐酸具有酸性,是由于它在水中电离时,生成的阳离子全部是自由移动的氢离子,由于氢离子的存在而具有跟酸碱指示剂反应,跟活泼金属反应,跟某些金属氧化物反应,以及跟某些盐、碱反应的性质。这些变化中都表现出盐酸的酸性,因此是化学变化。④盐酸溶液中的氢离子和氯离子很容易结合成氯化氢分子,逸出气体,表现出盐酸的挥发性,这是一种物理性质。

答案 (B)

[强化训练]

一、选择题

1. 下列属于物质化学性质的是 ()
(A) 颜色、状态 (B) 密度、硬度

- (C) 溶解性 (D) 可燃性、氧化性 ()
2. 以下属于化学性质的是 ()
- (A) 铜丝有良好的导电性 (B) 铜锈是一种绿色的固体
- (C) 纯铜是一种红色的固体 (D) 铁在潮湿的空气中会生锈
3. 下列物质的性质中,属于化学性质的是 ()
- (A) 水总是往低处流 (B) 澄清石灰水能检验二氧化碳
- (C) 冰能浮于水面上 (D) 液态氧是蓝色的
4. 下列有关物质的各种性质中,属于物理性质的是 ()
- (A) 碳酸具有不稳定性 (B) 稀硫酸具有酸性
- (C) 浓硫酸具有脱水性 (D) 浓盐酸具有挥发性
5. 木炭的下列性质中不属于化学性质的是 ()
- (A) 可以燃烧
- (B) 可以吸附食物中的一些色素
- (C) 高温下可以还原氧化铜
- (D) 高温条件下能夺取二氧化碳中的部分氧
6. 下列叙述不属于氧气物理性质的是 ()
- (A) 能使带火星的木条复燃 (B) 密度比空气略大
- (C) 没有颜色、没有气味 (D) 微溶于水
7. 下列微粒能保持氢气化学性质的是 ()
- (A) $2H^+$ (B) H^+ (C) H_2 (D) H
8. 保持水化学性质的是 ()
- (A) 氢元素和氧元素 (B) 2个氢原子和1个氧原子
- (C) 水分子 (D) 水分子中的电子数

二、填空题

1. 物质的____、____、____、____、____、____、____和____等性质都属于物理性质。
2. 根据物质不同的物理性质,可以鉴别下列各组物质,请在空格内填入有关的物理性质及结论。

(1)汽油和水____; (2)氧气和氢气____; (3)白糖和食盐____; (4)铁和铜____; (5)木块和铁块____; (6)氧化镁和氧化铜____; (7)石灰石和精盐____; (8)酱油和食醋____

3. 阅读下列短文并回答问题:

(A)氢氧化钠又叫烧碱或苛性钠; (B)氢氧化钠固体极易溶于水,溶解时放出大量的热; (C)暴露在空气中的烧碱易吸收水分而潮解; (D)氢氧化钠还能吸收空气中的二氧化碳; (E)氢氧化钠还能跟指示剂、盐酸、氯化铁等反应; (F)氢氧化钠是一种重要的化工原料,具有广泛的用途; (G)纯净的氢氧化钠是一种白色固体,它的水溶液有涩味和滑腻感。

用序号回答:短文中叙述物理性质的有____,叙述化学性质的有____

第3天 混合物和纯净物

[学习要点]

理解混合物和纯净物的概念,能对一些混合物和纯净物作出判断。

[家教点窍]

1. 从分子角度讲,纯净物是由同种分子构成的物质。混合物是由不同种分子构成的物质。即混合物是由两种或两种以上的纯净物混合而成。

2. 混合物没有固定的组成和性质,混合物中每一种纯净物的含量是任意的。在混合物中,每种物质保持原来纯净物的性质。纯净物有固定的组成和性质。

[典型例题]

例1 下列物质中:①食盐水;②铁矿石;③海水;④空气,属于混合物的是 ()
(A) ③④ (B) ②③ (C) ①③④ (D) ①②③④

解析 混合物和纯净物的根本区别是:组成该物质是一种物质还是多种物质。食盐水是食盐溶解于水而成的,因此有食盐和水两种物质。铁矿石中除了含有铁的物质以外,还有各种杂质。海水中溶入了许多物质。空气中除了氮气以外,还有氧气、二氧化碳等其他气体。

答案 (D)

例2 下列属于纯净物的是 ()
(A) 纯净的盐酸
(B) 过磷酸钙
(C) 含氧62%的三氧化硫
(D) 3克木炭与8克氧气完全反应后的生成物

解析 纯净物是由同一成分组成。混合物是由不同成分组成。本题给出了具体的数据,因此,必须通过计算,才能知道其物质的组成。只有这样,才能选出符合题意的正确答案。

(A)盐酸是氯化氢气体的水溶液,纯净盐酸的质量分数约为38%。(B)过磷酸钙的主要成分是 CaSO_4 和 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ 。(C)含氧62%的三氧化硫根据计算显然高于纯净 SO_3 的含氧量60%,说明混有含氧元素百分含量高于 SO_3 的杂质。(D)根据化学方程式可以算出3克木炭与8克氧气完全反应生成11克 CO_2 。

答案 (D)

[强化训练]

一、选择题

1. 通常所说的纯净物是 ()
(A) 干净的物质 (B) 绝对纯净的物质
(C) 纯度非常高的物质 (D) 不可能存在的物质

2. 下列物质中:①新鲜空气;②硫酸铜晶体;③加热高锰酸钾得到的固体产物;④加热碱式碳酸铜待冷却后得到液体产物,属于纯净物的是 ()

(A) ①③ (B) ②① (C) ②③ (D) ②③①

3. 下列物质中,属于混合物的是 ()

(A) 蔗糖 (B) 海水 (C) 二氧化碳 (D) 温度计中的水银

4. 下列物质中不属于纯净物的是 ()

(A) 草木灰 (B) 石碱 (C) 火碱 (D) 碳酸钙

5. 下列各组物质都属于纯净物的是 ()

(A) 胆矾、石灰石 (B) 天然气、氮气

(C) 草木灰、石灰 (D) 水银、液溴

6. 下列说法中,错误的是 ()

(A) 纯净物不一定是无色透明的物质

(B) 混合物中各种物质只是简单地混在一起

(C) 混合物中各种物质不再保持其原有的性质

(D) 滴入硝酸银溶液后有白色沉淀生成的水一定不是纯净物

7. 混合物和纯净物的区别在于是否由 ()

(A) 同一种物质组成

(B) 同一种原子构成

(C) 同一种元素组成

(D) 分子中原子的种类是否相同

8. 下列物质中:①五氧化二磷;②澄清石灰水;③冰水混合物;④氯酸钾与少量二氧化锰混合共热制氧后的残留固体,属于混合物的是 ()

(A) ①③

(B) ②①

(C) ②③

(D) ②③①

二、填空题

1. 混合物和纯净物的区别在于混合物是由_____组成,纯净物是由_____组成。

2. 由_____组成的物质是混合物,混合物没有_____,所以没有_____,由_____组成的是纯净物。

3. 下列各种物质中:①纯净盐酸;②氧气;③水煤气;④硫酸铜晶体;⑤空气;⑥铜导线;⑦石油,

属于纯净物的是_____

属于混合物的是_____

三、是非题

1. 含结晶水的明矾是混合物 ()

2. 去掉泥土的食盐是纯净物 ()

3. 冰和水的共存物是混合物 ()

4. 混合物肯定是由两种以上元素组成 ()

5. 空气是由几种单质组成的混合物 ()

6. 结晶水合物既是一种化合物,又是一种纯净物 ()

7. 硫酸铜晶体 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 中含有盐和水,所以它是混合物 ()

8. 纯净物一定是由分子构成的 ()

9. 由同种分子构成的物质一定是纯净物 ()

10. 含镁 40%的氧化镁是混合物 ()

第4天 单质和化合物

[学习要点]

1. 理解单质和化合物的概念。
2. 正确区分单质和化合物。

[家教点窍]

单质和化合物是根据物质组成元素的种类来进行分类的。单质是由同种元素组成的纯净物,化合物是由不同种元素组成的纯净物。在理解单质和化合物两个概念时,应首先确定该物质是否是纯净物,然后才能考虑是单质或是化合物。特别是单质,没有纯净物为前提的物质虽然有的也由同种元素组成,但它可能不是单质。

[典型例题]

例 单质区别于化合物的判断依据是 ()

- (A) 同种物质组成 (B) 同种元素组成
(C) 同种分子组成 (D) 同种微粒组成

解析 单质和化合物同属于纯净物,从宏观角度看它们都由一种物质组成。单质和化合物之间是并列关系。(A)、(C)说法中“同属一种物质”或“同一种分子”都无法确定其组成是一种或多种元素,所以不能视为判断的依据。(D)中“微粒”是一种广义的概念表述,从化学角度看,它至少包含分子、原子、离子等内容。所以“微粒”的组成本身无法判定其元素的组成,当然也不能作为是否为单质的判定依据。

答案 (B)

[强化训练]

一、选择题

1. 下列物质中属于化合物的是 ()
(A) 空气 (B) 碘酒 (C) 水银 (D) 冰
2. 下列物质中属于单质的是 ()
(A) 空气 (B) 水银 (C) 食盐 (D) 干冰
3. 下列关于化合物的叙述,正确的是 ()
(A) 化合物不一定是指纯净物
(B) 化合物一定含有两种以上元素组成的物质
(C) 物质不是单质就一定是化合物
(D) 物质中含有几种元素就一定是化合物
4. 下列物质两者均为单质的是 ()
(A) 石灰、食盐 (B) 石灰石、大理石
(C) 消石灰、草木灰 (D) 水银、硫磺
5. 下列物质中属于化合物的是 ()