



丛书主编◎沈玉兰

分册主编◎朱鹏歧

多维 解题

方法 规律 技巧

• DUOWE IJITI

FANGFA GUILV JIQIAO TEBIE XUNLIAN

特别训练



初中化学

山西出版集团
山西教育出版社

- 新课标
- 新课程
- 新方法
- 新思维

丛书主编◎沈玉兰

分册主编◎朱鹏歧

多维 解题

方法 > 规律技巧

特别训练

初中化学

山西出版集团
山西教育出版社

- 新课标
- 新课程
- 新方法
- 新思维

图书在版编目 (C I P) 数据

多维解题: 方法、规律、技巧特别训练. 初中化学/沈玉兰,
蒋天庆丛书主编; 朱鹏歧分册主编. —太原: 山西教育出
版社, 2010. 6

ISBN 978-7-5440-4365-6

I. ①多… II. ①沈…②蒋…③朱… III. 化学课—初中—
解题 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 043103 号

多维解题: 方法、规律、技巧特别训练 · 初中化学

出版策划 赵 峰
责任编辑 贾 晖
复 审 冉红平
终 审 刘立平
发行总监 张小平
印装总监 郭 勋
视觉设计 阎宏瑞

出版发行 山西出版集团 · 山西教育出版社
(太原市水西门街馒头巷 7 号 电话: 4035711 邮编: 030002)
印 装 山西新华印业有限公司
开 本 890 × 1240 1/32
印 张 15.875
字 数 645 千字
版 次 2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月山西第 1 次印刷
印 数 1—20000 册
书 号 ISBN 978-7-5440-4365-6
定 价 27.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。电话: 0351-4120948



第一编 基本题型训练

模块一 化学基本概念和原理

专题一 物质的变化和性质

- 题型 1 物质的变化与生活中的现象 3
- 题型 2 物质的变化与工农业生产和科技 6
- 题型 3 物质的性质 11

专题二 物质的多样性

- 题型 4 根据常见物质的名称或俗名、物质的组成成分,判断纯净物与混合物 16
- 题型 5 根据组成纯净物的元素种类,判断单质、化合物(氧化物或含氧化合物) 19
- 题型 6 根据所提供环境背景和物质分类原则,判断物质种类 22
- 题型 7 判断不同类别物质间的关系 25

专题三 物质的组成和构成的初步认识

- 题型 8 微粒构成物质(分子、原子、离子的有关知识) 31



题型 9	元素(元素符号的意义、书写与人体健康及元素周期表)	35
题型 10	粒子结构(原子、离子结构与意义)	41
专题四 化学式的确定		
题型 11	根据化合价书写化学式	45
题型 12	根据质量守恒定律推断物质的化学式 ...	48
题型 13	根据物质的化学式判断元素的化合价 ...	50
专题五 质量守恒定律的探究及应用		
题型 14	实验探究质量守恒定律	54
题型 15	根据质量守恒定律解释有关现象	59
题型 16	根据质量守恒定律推断组成物质的元素 ...	62
题型 17	根据质量守恒定律计算物质的质量或质量比	66
题型 18	根据质量守恒定律书写化学方程式	68
专题六 溶液		
题型 19	溶液的概念、特征及组成	74
题型 20	饱和溶液、不饱和溶液的判断及其转化 ...	77
题型 21	溶解度及溶解度曲线的应用	81



模块二 生活中常见的物质及变化

专题一 空气、氧气

题型 22	空气的组成和空气成分的实验探究	87
题型 23	空气的污染与防治	91
题型 24	氧气的性质、制取和用途	95

专题二 自然界中的水

题型 25	实验探究水的组成	102
题型 26	水的净化和水资源的利用	105
题型 27	水的污染与防治	111

专题三 碳和碳的化合物

题型 28	单质碳的性质和用途	115
题型 29	一氧化碳的性质与用途	118
题型 30	二氧化碳的性质、制取与用途	123
专题四	金属与金属材料	
题型 31	几种重要的金属及其合金的性质和用途 ...	130
题型 32	金属的化学性质	133
题型 33	金属的锈蚀因素与防锈措施	138
题型 34	铁的冶炼	141
专题五	常见的酸、碱、盐及化学肥料	
题型 35	常见的酸、酸的通性	147
题型 36	常见的碱、碱的通性	151
题型 37	常见的盐的性质与用途	156
题型 38	化学肥料	161
专题六	酸碱指示剂的使用与 pH	
题型 39	利用酸碱指示剂判断溶液的酸碱性	166
题型 40	pH 与函数图象的关系	170
专题七	物质间的反应规律及运用	
题型 41	置换反应的规律及其应用	175
题型 42	复分解反应的规律及其应用	178

模块三 化学实验

专题一	认识常用仪器及使用方法	182
专题二	药品的取用	187
专题三	物质的加热	191
专题四	过滤	194
专题五	蒸发	198

模块四 化学计算

专题一	有关化学式的计算
-----	----------



题型 43	有关纯净物的化学式的计算	201
题型 44	有关混合物的化学式的计算	205
专题二	有关化学方程式的计算	
题型 45	有关纯净物质量的计算	209
题型 46	有关含杂质物质的计算	212
专题三	有关溶液的计算	
题型 47	溶质质量分数的计算	219
题型 48	有关溶液的稀释与浓缩的计算	223
题型 49	溶液的配制	228



模块五 化学与社会发展

专题一	化学与能源和资源的利用	
题型 50	燃烧的条件和灭火方法	233
题型 51	化石燃料与环境污染	239
题型 52	新能源的开发和利用	242
专题二	化学与生活	
题型 53	化学与健康	246
题型 54	化学材料	251

第二编 综合题型训练



模块一 模块内的小综合

专题一	基本概念和基本原理的综合	
题型 55	关于物质的组成和结构	257
题型 56	关于物质的性质和变化	259
题型 57	化学用语	262
题型 58	物质的分类	265
题型 59	化学反应的基本类型	268

专题二 化学计算的综合

- 题型 60 关于化学式的计算 273
- 题型 61 关于溶解度、溶液溶质质量分数的计算 ... 277
- 题型 62 关于根据化学方程式的计算 282
- ## 专题三 金属与酸、盐性质的综合
- 题型 63 有关金属的性质及用途的问题 289
- 题型 64 金属活动性及与酸、盐的综合 294

模块二 模块间的小综合

专题一 生活中常见的物质与化学实验的综合

- 题型 65 碳、一氧化碳、二氧化碳的综合实验 298
- 题型 66 常见气体的制取与性质的综合 303
- 题型 67 金属与酸、盐反应探究金属活动性顺序 ... 310
- 题型 68 物质的检验与鉴别 313

专题二 跨学科的综合

- 题型 69 化学与物理 319
- 题型 70 化学与生物、数学 323

专题三 金属、酸、碱、盐、氧化物的综合

- 题型 71 酸、碱、盐的相互转化 328
- 题型 72 金属、酸、碱、盐、氧化物化学性质的
综合应用 332

模块三 实验题的综合

专题一 化学实验中的常用仪器及基本操作的

- 综合 338

专题二 实验题的综合

- 题型 73 探究物质的性质 342
- 题型 74 探究反应的条件、速率与产物 348
- 题型 75 实验设计题 353



题型 76	实验方案评价题	361
题型 77	信息给予实验题	367
专题五	混合物的分离和提纯的综合	
题型 78	物理方法分离和提纯混合物	373
题型 79	化学方法分离和提纯混合物	378
专题六	实验推断综合题	
题型 80	文字叙述型推断题	384
题型 81	框图型推断题	386
题型 82	表格型推断题	391
题型 83	流程线式推断题	394
题型 84	实验型推断题	399



模块四 中考压轴题

专题一 科学探究

题型 85	提出问题,作出猜想与假设类	403
题型 86	设计实验及验证类	411
题型 87	收集证据、解释与结论类	418
题型 88	结果分析、反思评价类	426
题型 89	综合性探究类	429

专题二 化学方程式的计算

题型 90	表格型计算题	437
题型 91	图象型计算题	443
题型 92	标签型计算题	448

第三编 解题思维训练



思维训练一 选择题的答题技巧与方法

题型 93	直选法	455
题型 94	筛选法	457

题型 95	推理法	459
题型 96	公式法	461



思维训练二 非选择题的答题技巧与方法

题型 97	实验题的解题技巧与方法	465
题型 98	图表题的解题技巧与方法	472
题型 99	坐标曲线题的解题技巧与方法	476
题型 100	计算题的解题技巧与方法	480
题型 101	信息给予题的解题技巧与方法	487
题型 102	实验探究题的解题技巧与方法	494

第一编

DIYIBIAN

基本题型训练



MOKUAIYI

模块一

化学基本概念和原理

○专题一 物质的变化和性质○

题型1 物质的变化与生活中的现象



命题特点

嗯……现在……我们讲一讲……

物质的变化与生活中的现象问题是初中化学中考必考的内容之一,相关的命题较多,涵盖的范围也较广,在中考中占有比较重要的地位,这类题型主要涉及两种变化的判断及其应用。物质的变化包括物理变化和化学变化这两种基本形式,物理变化和化学变化有着本质的区别。从宏观角度看,二者的本质区别在于是否有其他物质生成;从微观角度看,二者的本质区别在于构成物质的粒子是否发生了变化。如果发生变化时没有新物质生成,或构成物质的粒子没有变化,该变化就是物理变化。发光、放热、变色、生成气体、产生沉淀等现象,只能作为判断的辅助条件,而不能作为判断的标准。解答此类问题的关键是抓住物质变化的根本特征——有没有新物质生成,即变化前后物质的组成、结构、性质有没有根本的变化。



样板试题

看看以前是怎么考的……

例題1(2009 海南)下列属于化学变化的是()

- A. 冰块融化 B. 玻璃破碎
C. 树木折断 D. 钢铁生锈

思路导引:这是一道区别物理变化与化学变化的试题,要抓住变化过程中是否有新的物质生成。钢铁生锈是物质发生化学变化的结果。铁在空气中锈

蚀,实际上是铁跟氧气、水等物质相互作用,发生一系列复杂的化学反应,使铁转化为铁的化合物的过程。钢铁还会被环境中的其他物质锈蚀,常采用在钢铁表面覆盖保护层的方法来防止钢铁生锈。

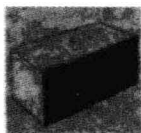
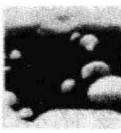
答案:D



举一反三

噢,过来,悄悄告诉你……

例題 2(2008 北京)下列过程中,属于化学变化的是()



A. 蜡烛燃烧

B. 冰雪融化

C. 菠萝榨汁

D. 透水砖渗水

思路导引:选出选项中有新物质生成的过程。“蜡烛燃烧”产生了二氧化碳等新物质,所以是化学变化;“冰雪融化”只是水的状态发生了变化,没有新物质生成,属于物理变化;“菠萝榨汁”只是菠萝的破碎和过滤过程,没有新物质生成,属于物理变化;“透水砖渗水”只是水的渗透,没有新物质生成,属于物理变化。

答案:A

例題 3(2009 烟台)“民以食为天。”下列过程中发生了化学变化的是()

A. 淘米

B. 洗菜

C. 苹果榨汁

D. 葡萄酿酒

思路导引:淘米、洗菜是把米和菜中的杂质用水冲去,没有产生新物质,属于物理变化;苹果榨汁是通过挤压的方式把苹果中所含的水分挤出来,也没有产生新物质,属于物理变化;葡萄酿酒是通过发酵等多种程序让葡萄中的有机物质转变为乙醇等新物质,所以属于化学变化。

答案:D

规律总结:物质的变化分为物理变化和化学变化,两者的区别在于有没有新物质生成,即判断发生化学变化的依据是产生了新物质。

例題 4(2009 北京)下列变化中,属于化学变化的是()

A. 干冰升华

B. 酒精燃烧

C. 铁丝弯曲

D. 西瓜榨汁

思路导引:物质的变化分为物理变化和化学变化,两者的区别在于有没有新物质生成。干冰升华是指二氧化碳由固体变为气体;铁丝弯曲是铁丝的形

状发生了改变;西瓜榨汁是指西瓜由固体变为液体。这三个变化都没有产生新物质,属于物理变化。而酒精燃烧后产生了新物质二氧化碳和水,属于化学变化。

答案:B



错题诊疗

看了……以后就不会再错了……

例题 5(2008 青岛)下列变化中,属于物理变化的是()

- A. 米饭变馊 B. 火药爆炸 C. 湿衣服晾干 D. 铁锅生锈

【错误答案】A、B、D

【诊疗】“米饭变馊”是米饭生成了不同于米饭的新物质,属于化学变化;“火药爆炸”是火药在短时间内剧烈燃烧生成了二氧化碳等新物质,属于化学变化;“湿衣服晾干”是水由液态变成气态,没有新物质生成,属于物理变化;“铁锅生锈”是铁生成了不同于铁的新物质——铁锈,属于化学变化。同学们不清楚上述内容,就会错选成 A、B 或 D。

【思路导引】选出选项中没有新物质生成的变化。

【正确答案】C



反复训练

一不留神,就把这部分内容掌握了……

习题 1(2009 雅安)日常生活的下列放热现象中,与其他三种有本质区别的一种是()

- A. 天然气燃烧放热 B. 电灯泡通电发热
C. 生石灰与水混合放热 D. 镁与盐酸反应放热

习题 2(2009 宜昌)下列变化中属于化学变化的是()

- A. 食物消化 B. 玻璃破碎
C. 铁杵成针 D. 酒精挥发

习题 3(2009 黄石)下列现象中属于化学变化的是()

- A. 纸张燃烧 B. 玻璃破碎
C. 冰雪融化 D. 酒精挥发

习题 4(2008 泰州)下列变化属于物理变化的是()

- A. 烟花燃放 B. 百炼成钢
C. 米酿成醋 D. 美酒飘香

习题 5(2008 海南)下列自然灾害发生时,其主要变化为化学变化的是()

- A. 台风 B. 雪灾

C. 山体滑坡

D. 森林火灾

习题 6(2009 德州)水是生命的源泉,是人类宝贵的资源。它有时能化作朵朵白云,有时能化作绵绵细雨。下列过程中,你认为水分子发生了变化的是 ()

A. 水蒸气遇冷凝结成水

B. 蔗糖和水混合后得到糖水

C. 水通电变成氢气和氧气

D. 多级闪急蒸馏法淡化海水



反复训练答案

可不要提前偷看哟!

习题 1. B 点拨:天然气燃烧放热、生石灰与水混合放热及镁与盐酸反应放热,都是由于发生化学变化而引起的。只有电灯泡通电发热是电能转化为热能,是物理变化。

习题 2. A

习题 3. A

习题 4. D 点拨:选出选项中没有新物质生成的变化。“烟花燃放”是烟花燃烧,生成了二氧化碳等新物质,属于化学变化;“百炼成钢”是铁矿石中的氧化铁发生反应,生成了不同于氧化铁的新物质铁,属于化学变化;“米酿成醋”是米发生反应,生成了不同于米的新物质醋,属于化学变化;“美酒飘香”是酒精的扩散现象,没有新物质生成,属于物理变化。

习题 5. D 点拨:选出选项中有新物质生成的自然灾害。“台风”主要是空气的流动,“雪灾”主要是雪下得比较大,“山体滑坡”主要是山体发生了位置的变化,均没有新物质生成,属于物理变化;“森林火灾”主要是树木的燃烧,有二氧化碳等新物质生成,属于化学变化。

习题 6. C 点拨:化学变化的实质是构成反应物的分子分解成原子,原子重新组合成新物质的分子,应选择选项中的化学变化。

题型 2 物质的变化与工农业生产和科技



命题特点

哪……现在……我们讲一讲……

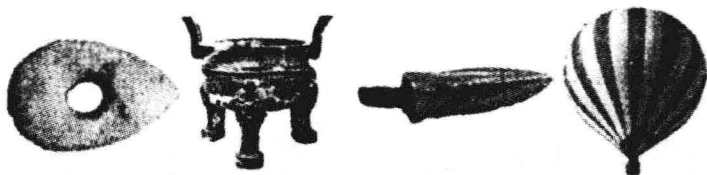
物质的变化体现了物质的性质、特征,在实际的工农业生产和科技活动中有重要的应用。



样板试题

看看以前是怎么考的……

例题 1(2009 安徽)材料是人类文明进步的标志。下列不同时代物品的材料在加工、制取过程中只发生物理变化的是()



- A. 石器 B. 青铜器 C. 铁器 D. 高分子材料

思路导引:“石器”是由石头加工而成的,制作中没有新物质生成;“青铜器”、“铁器”是由矿石冶炼出的不同于矿石的新物质——铜、铁再经铸造而成;“高分子材料”是由工业原料经化学合成的不同于原料的新物质,是通过化学变化获取的。

答案:A



举一反三

噢,过来,悄悄告诉你……

例题 2(2008 潍坊)乙醇汽油(汽油中加入一定比例的乙醇)的使用可以缓解石油危机。从甜菜或甘蔗中提取的蔗糖可以通过发酵产生乙醇。下列过程中没有发生化学变化的是()

- A. 甜菜的生长 B. 汽油中加入乙醇
C. 乙醇的燃烧 D. 蔗糖的发酵

思路导引:“甜菜的生长”是甜菜从小到大、从少到多的过程,有新物质生成,发生了化学变化;“汽油中加入乙醇”,汽油与乙醇只是简单地混合在了一起,没有新物质生成,发生了物理变化;“乙醇的燃烧”的结果是乙醇变成了水和二氧化碳,有新物质生成,发生了化学变化;“蔗糖的发酵”是蔗糖在生物作用下变成了其他的物质,即有新物质生成,发生了化学变化。

答案:B

例题 3(2008 黄冈)下列叙述中一定发生了化学变化的是()

- A. 冰融化成水 B. 常温下,氢气与氧气混合
C. 铜棒投入到硫酸亚铁溶液中 D. 二氧化碳气体通入澄清石灰水中

思路导引:“冰融化成水”只是水由固态变为液态,没有新物质生成,未发生化学变化;“常温下,氢气与氧气混合”,氢气与氧气只是简单地混合在了一起