

主编
编者
洪东府
高清
包霞
等

化学同步 分层导学

(九年级用)

上海科学技术出版社

内 容 提 要

本书以上海中小学课程教材改革委员会制订的《初中化学学科课程标准》为依据,以上海地区现行教材为蓝本编写而成。它与教学进度保持同步,既有与课堂教学内容相关的练习,又有学生课后复习巩固的练习;既有对所学内容的导学,又有对学生所掌握知识的测试。

本书根据课本内容按章、单元编写。每一单元分设同步精练、导学、分层练习。导学设置了学习基础、知识要点、知识网络、疑难解析、方法指导、问题辨析等栏目。本书配有阶段测试,期末测试。本书针对中考特设初中化学总复习,分四板块针对性地对初中化学的基础理论、化学计算、化学实验等内容归纳总结,并配有综合性练习题及模拟试卷。书末附有参考答案。

出 版 说 明

这套同步分层导学丛书是以上海市现行教材为依据的学生同步辅导读物，内容紧密配合教材。各分册按年级编写，旨在同步地对课堂教学内容进行辅导，为学生提供训练机会，并成为课堂教学有益的参考辅导读物。

根据数理化各学科的特点，将每章内容划分为若干单元，每一单元内设置不同的栏目，有同步精练、导学、分层练习等。

同步精练 配合每课时教学，补充一定的课后练习，并体现题目的经典性与新颖性。

导学 通过疑难解析、方法指导、问题讨论等多种形式，对每一单元的知识进行梳理，分析难点、疑点，并教授一定的学习方法。

分层练习 对单元的内容以试卷形式让学生进行自测训练。适合不同层次的学生选用，体现了知识坡度，所选习题少而精，旨在帮助学生循序渐进地消化所学知识，提高灵活解题的技巧和能力。

本书还配有阶段、期末测试卷，供学生自我检验。

丛书紧扣教材，内容新颖；开阔学生思路，提高学生素质；让学生花最少的时间，获得最大的收益。

参加本书编写的有（按章节顺序排列）：绪言、第一、二、三章、阶段测试卷、第四、五章、第一学期期末测试卷由高清老师编写，第六、七章由朱贻萍老师编写，第八章、第二学期期末测试卷由何志芬老师编写，总复习中基本概念和基础理论由杨秋月老师编写，物质的知识由包霞老师编写，化学计算由徐鹏明老师编写，化学实验由康超老师编写，模拟测试一由刘义达老师编写，模拟测试二由徐明明老师编写。本书由高清、包霞统稿。

上海科学技术出版社

2001年6月

目 录

绪言	1
一、同步精练	1
同步精练一	1
同步精练二	2
二、导学	2
知识重点	2
知识难点	2
知识网络	2
方法指导	3
问题辨析	3
疑难解析	3
三、分层练习	4
分层练习一	4
分层练习二	5
第一章 水	7
一、同步精练	7
同步精练一(自然界里的水)	7
同步精练二(水的三态变化)	7
同步精练三(水的化学变化)	8
同步精练四(应用水的处理)	9
二、导学	9
学习基础	9
知识重点	9
知识网络	9
疑难解析	10
方法指导	11
问题辨析	11
三、分层练习	12
分层练习一	12
分层练习二	15
第二章 化学符号	18
第一单元 原子结构的初步知识 元素符号 化学式	18

一、同步精练	18
同步精练一(原子结构的初步知识)	18
同步精练二(元素符号 化学式)	19
同步精练三(元素符号 化学式)	19
二、导学	20
学习基础	20
知识网络	20
方法指导	21
问题辨析	22
三、分层练习	23
分层练习一	23
分层练习二	24
第二单元 化合价和化学式	26
一、同步精练	26
同步精练一(化合价和化学式)	26
同步精练二(化合价和化学式)	27
二、导学	27
学习基础	27
知识难点	28
疑难解析	28
方法指导	29
问题讨论	30
学习指导	30
三、分层练习	31
分层练习一	31
分层练习二	32
第三章 溶液	34
第一单元 溶液 溶解度	34
一、同步精练	34
同步精练一(溶液)	34
同步精练二(溶解度)	35
同步精练三(溶解度)	36
二、导学	36
学习基础	36
知识网络	37
方法指导	37
问题辨析	38
问题讨论	39
学习指导	40

三、分层练习 40

 分层练习一 40

 分层练习二 42

第二单元 溶液的浓度 44

一、同步精练 44

 同步精练一(溶液的浓度) 44

 同步精练二(溶液的浓度) 44

 同步精练三(溶液的浓度) 45

二、导学 46

 学习基础 46

 知识网络 46

 方法指导 46

 问题辨析 47

 学习指导 48

三、分层练习 48

 分层练习一 48

 分层练习二 50

阶段测试一 54

阶段测试二 59

第四章 空气和氧气 64

 第一单元 空气 氧气的制法、性质和用途 64

 一、同步精练 64

 同步精练一(地球上的空气) 64

 同步精练二(怎样得到氧气) 64

 同步精练三(氧气的性质和用途) 65

 同步精练四(氧气的性质和用途) 66

 二、导学 66

 知识网络 66

 方法指导 66

 问题辨析 67

 问题讨论 68

 学习指导 68

 三、分层练习 69

 分层练习一 69

 分层练习二 71

 第二单元 化学方程式 74

 一、同步精练 74

 同步精练一(化学方程式) 74

 同步精练二(化学方程式) 74

二、导学	75
学习基础	75
知识网络	75
方法指导	75
疑难解析	76
问题辨析	77
学习指导	77
三、分层练习	78
分层练习一	78
分层练习二	79
第五章 碳	81
第一单元 金刚石 石墨 活性炭 单质碳的化学性质	81
一、同步精练	81
同步精练一(金刚石 石墨 活性炭)	81
同步精练二(单质碳的化学性质)	82
二、导学	82
学习基础	82
知识网络	83
疑难解析	83
方法指导	84
问题辨析	84
问题讨论	85
学习指导	85
三、分层练习	85
分层练习一	85
分层练习二	87
第二单元 碳酸钙 二氧化碳 一氧化碳	89
一、同步精练	89
同步精练一(碳酸钙 二氧化碳)	89
同步精练二(一氧化碳)	90
二、导学	91
知识网络	91
方法指导	91
问题辨析	92
问题讨论	93
学习指导	93
三、分层练习	94
分层练习一	94
分层练习二	96

第三单元 酸、碱、盐的组成..... 100

一、同步精练 100

 同步精练一(酸、碱、盐的组成)..... 100

 同步精练二(酸、碱、盐的组成)..... 101

二、导学 101

 学习基础..... 101

 知识重点..... 101

 知识网络..... 101

 方法指导..... 102

 问题辨析..... 103

 问题讨论..... 104

三、分层练习 104

 分层练习一..... 104

 分层练习二..... 106

期末测试一..... 108

期末测试二..... 114

第六章 燃料和食物..... 118

 第一单元 燃烧和灭火 燃料及综合利用 食物和营养..... 118

 一、同步精练 118

 同步精练一(燃烧和灭火)..... 118

 同步精练二(燃料及综合利用 * 食物和营养) 118

 二、导学 119

 学习基础..... 119

 知识网络..... 119

 疑难解析..... 121

 问题辨析..... 121

 问题讨论..... 122

 学习指导..... 122

 三、分层练习 122

 分层练习一..... 122

 分层练习二..... 124

 第二单元 根据化学方程式的简单计算..... 126

 一、同步精练 126

 同步精练一(有关纯净物的计算)..... 126

 同步精练二(气体的质量与体积的换算 混合物及溶液的计算)..... 126

 二、导学 127

 学习基础..... 127

 知识网络..... 127

 方法指导..... 127

疑难解析	128
学习指导	131
三、分层练习	131
分层练习一	131
分层练习二	133
第七章 常用的材料	136
一、同步精练	136
同步精练一(金属材料)	136
同步精练二(金属的化学性质)	136
同步精练三(金属的化学性质)	137
同步精练四(怎样从矿石里获取金属)	137
同步精练五(矿物质材料和合成材料)	138
二、导学	138
学习基础	138
知识要点	139
知识网络	139
疑难解析	140
方法指导	140
问题辨析	141
学习指导	141
三、分层练习	142
分层练习一	142
分层练习二	144
第八章 碱 酸 盐	148
第一单元 氢氧化钠 氢氧化钙	148
一、同步精练	148
同步精练一(氢氧化钠 氢氧化钙)	148
同步精练二(氢氧化钠 氢氧化钙)	148
同步精练三(氢氧化钠 氢氧化钙)	149
二、导学	150
疑难解析	150
知识网络	150
方法指导	152
学习指导	152
三、分层练习	152
分层练习一	152
分层练习二	155
第二单元 盐酸 硫酸 pH 值	158
一、同步精练	158

同步精练一(盐酸 硫酸).....	158
同步精练二(盐酸 硫酸).....	159
同步精练三(盐酸 硫酸).....	159
同步精练四(溶液的酸碱度的表示方法——pH 值)	160
二、导学	160
知识要点.....	160
疑难解析.....	161
知识网络.....	162
方法指导.....	162
问题辨析.....	163
三、分层练习	164
分层练习一.....	164
分层练习二.....	168
第三单元 几种重要的盐 化学肥料 物质的分类.....	171
一、同步精练	171
同步精练一(几种重要的盐).....	171
同步精练二(几种重要的盐).....	172
同步精练三(化学肥料).....	172
同步精练四(物质的分类).....	173
二、导学	174
疑难解析.....	174
知识网络.....	175
方法指导.....	178
问题讨论.....	178
学习指导.....	179
三、分层练习	181
分层练习一.....	181
分层练习二.....	184
期末测试一.....	188
期末测试二.....	193
初中化学总复习.....	198
第一单元 基本概念和基础理论.....	198
一、同步精练	198
同步精练一(物质的变化和性质).....	198
同步精练二(化学用语和质量守恒定律).....	199
同步精练三(物质的组成和构成).....	199
同步精练四(物质的分类).....	200
同步精练五(溶液).....	200
二、导学	202

复习指导.....	202
疑难解析.....	203
三、分层练习	203
分层练习一.....	203
分层练习二.....	207
第二单元 物质的知识.....	210
一、同步精练	210
同步精练一(空气和氧气).....	210
同步精练二(水和氢气).....	211
同步精练三(碳及其化合物).....	211
同步精练四(氧化物、酸)	211
同步精练五(碱).....	212
二、导学	212
复习指导.....	212
疑难解析.....	213
三、分层练习	214
分层练习一.....	214
分层练习二.....	216
第三单元 化学计算.....	219
一、同步精练	219
同步精练一(关于化学式的计算).....	219
同步精练二(关于化学方程式的计算).....	219
同步精练三(关于溶解度的计算).....	219
同步精练四(关于质量分数浓度的计算).....	220
二、导学	220
复习指导.....	220
疑难解析.....	223
三、分层练习	228
分层练习一.....	228
分层练习二.....	232
第四单元 化学实验.....	235
一、同步精练	235
同步精练一(常用仪器和基本操作).....	235
同步精练二(气体的制取和有关物质性质的实验).....	236
同步精练三(溶液的配制和物质的检验).....	237
二、导学	238
复习指导.....	238
疑难解析.....	239
三、分层练习	243

分层练习一.....	243
分层练习二.....	245
模拟测试一.....	248
模拟测试二.....	251
参考答案.....	254

绪 言

一、同步精练

同步精练一

1. 填表

实 验 内 容	实 验 现 象	生成物的名称 〔(1)、(3)同时写出化学符号〕
(1) 加热碱式碳酸铜		
(2) 将上面反应生成的气体通入澄清石灰水		
(3) 点燃镁带		

2. 化学变化的特征是()。

- (A) 有沉淀生成
- (B) 有颜色变化
- (C) 状态发生变化
- (D) 必定有新物质生成

3. 镁粉燃烧,发出耀眼的白光,这是()。

- (A) 物理性质
- (B) 化学性质
- (C) 物理变化
- (D) 化学变化

4. 点燃蜡烛过程中,发生的变化是()。

- (A) 只有物理变化
- (B) 只有化学变化
- (C) 既有物理变化,又有化学变化
- (D) 无法判断是否发生了物理变化或化学变化

5. 阅读下列短文,指出氢氧化钙的物理性质和化学性质。

取几小块生石灰(氧化钙)投入盛有水的烧杯中,生成了熟石灰(氢氧化钙),并放出大量的热。氢氧化钙是白色固体,微溶于水。取上述反应后的上层清液(澄清石灰水)放入试管中,然后通过玻璃管用嘴吹气,石灰水变浑浊,生成白色沉淀,该沉淀遇盐酸会产生二氧化碳气体。

氢氧化钙的物理性质_____ ;化学性质_____。

同步精练二

1. 我国古代的四大发明中,除了指南针、印刷术,还有化学工艺方面的_____和_____.从_____开始兴起的_____是古代化学的起源。
2. 我国劳动人民在商代就能制造精美无比的_____,春秋晚期就会_____,战国晚期就会_____,并在世界上最早发现并利用的矿物能源有_____,_____和_____。
3. 越王勾践剑(见课本封页)埋于地下 2000 多年,1965 年出土后依然光彩夺目,剑刃仍然锋利,说明了该剑在工艺上经过表面处理,达到了非常好的_____效果。司母戊鼎(见课本封页)是距今 3000 年前_____代的_____器,它造型雄伟,花饰精致,是件令人赞叹的国宝。这些都说明我国古代化学工艺的先进发达。
4. 我国最早人工合成的蛋白质是_____。
5. 上海市将在杭州湾畔建设上海乃至全国规模最大的工业投资项目之一的_____,一期工程总投资达 1500 亿元,该工业区发展的重点是_____和_____,意味着我国化学工业将跻身世界一流水平。

二、导 学

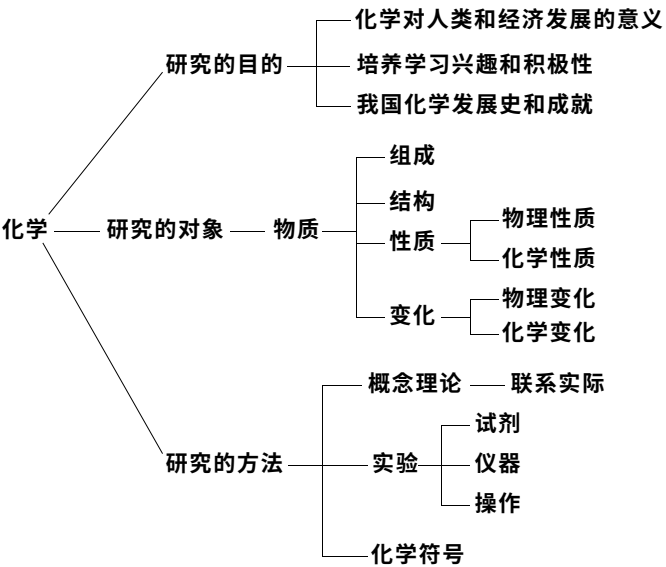
知识重点

理解化学变化的概念,认识化学变化的实质是生成新的物质;同时明确学习化学的目的、方法。

知识难点

联系实际区分化学变化和化学性质。

知识网络





1. 学习化学要注意理论联系实际。

化学是一门以实验为基础的自然科学,生活中处处有化学。我们学习化学原理要注意理论联系实际,例如解释生活中的一些现象和认识化工生产的原理等。学习化学概念也是如此,例如对我们熟悉的一些变化,判断哪些是物理变化,哪些是化学变化。我们在绪言课的学习中,就是通过一系列的实验来认识化学变化的。

2. 认真做好化学实验和观察实验现象。

在化学实验中要弄清化学原理,正确进行操作,仔细地观察现象,如实地做好记录,并进行分析得出结论。

在观察实验现象时,首先要看清反应前物质的颜色、状态、气味等,在实验中要注意反应发生的条件和操作步骤,以及反应中发生的现象,例如常见的有颜色、状态、气味、光、电、声、热、气体、沉淀等现象,还有反应后生成物的颜色、气味和状态等。

3. 掌握化学符号的书写。

化学符号是化学特有的用语,正确书写化学符号是学习化学的基础,可采用分散记忆的方法,每节课都要学几个化学符号,逐步进行积累。写化学符号特别要注意字母的大小写。例如铜的符号 Cu 中 C 是大写, u 是小写;水的符号 H_2O 中, H、O 都是大写,不能写成 H_2o 。其中数字 2 应写在 H 的右下角,并写得小一点。通过不断地学习,并逐步认识各种化学符号表示的意义,在理解的基础上进行记忆,这样才能真正掌握。



问题辨析

1. 物理变化和化学变化的区别。

物理变化和化学变化的根本区别是有无新物质生成。这里说的新物质是指构成物质的基本微粒或组成发生了变化,其化学符号也发生了变化。例如镁(Mg)跟氧气(O_2)反应生成了氧化镁(MgO),氧化镁就是不同于镁和氧气的新物质。如果水(H_2O)结成冰,冰的化学符号还是 H_2O ,仅仅是水由液态变成了固态,并没有生成新物质,所以通常气、液、固三态的变化,或者物质的形状发生了变化(如矿石粉碎,木材加工成桌椅等)都属于物理变化。

还要注意的,在化学变化的过程中一定同时发生物理变化,而在物理变化的过程中不一定发生化学变化。

2. 物理性质和化学性质的区别。

物理性质和化学性质的区别,在于物质的这种性质是否需要在化学变化中才能表现出来。例如常压下水的沸点是 $100^{\circ}C$,不需要经过化学变化就能测定,所以是物理性质。而镁带可以在空气中燃烧,只有发生了化学变化才能表现出来,所以是化学性质。

常见的物理性质有颜色、气味、状态、味道、熔点、沸点、硬度、密度、挥发性、溶解性等。常见的化学性质如可燃性以及以后将要学到的稳定性、氧化性、还原性、酸碱性、跟指示剂的作用等。记住了以上常见的物理性质和化学性质,对正确区分它们是很有帮助的。



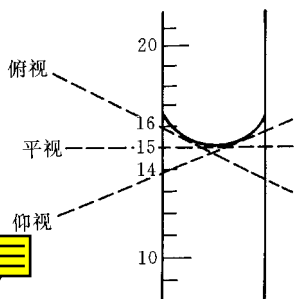
疑难解析

1. 比较物质的变化和物质的性质。

物质的变化和性质的区分是学习的难点。性质和变化是两个不同的概念,它们之间又有一定的联系。性质是物质发生变化的根据,变化是性质的具体表现。性质是物质本身具有的属性,通常在描述中用“能”、“会”、“可以”等字词,虽然某些性质要通过发生变化才表现出来,但物质具有某种性质并不说明相应的变化发生了。而变化却是发生了的事实。例如“镁带在空气中能燃烧,生成白色固体氧化镁”和“镁带在空气中燃烧,生成了白色固体氧化镁”,前者是镁的化学性质,后者是化学变化,要注意两者的区别。

2. 如何选用大小合适的量筒。

量取一定体积的液体,要选择大小合适的量筒。量筒的规格从10 毫升到 500 毫升不等。选用以量取的次数少和误差小为准。例如要量取 60 毫升液体,应选用 100 毫升量筒一次量取,而不能用 10 毫升量筒量取六次。虽然使用 10 毫升量筒误差比较小,但量取多次不但要花费较多的时间,而且每次的误差加起来也使精确程度降低。但如果要量取 8 毫升液体,就要选用 10 毫升量筒,如果用 100 毫升量筒会使误差增大,因为量筒的规格越大,则口径越粗,精度就越低。



3. 对量筒内液体的正确读数。

根据右图所示,可见俯视会使读数偏大,仰视会使读数偏小。所以正确的读数方法是,眼睛要平视,视线与量筒内液体凹液面最低处相切的刻度值即为所量取液体的准确读数。

三、分层练习



分层练习一

(一) 选择题(每小题只有一个正确答案)

1. 下列对物质各种性质的描述中,属于物理性质的是()。

- (A) 酒精可以燃烧
- (B) 镁带较软,可以折断
- (C) 二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊
- (D) 绿色的碱式碳酸铜加热后会变成黑色粉末

2. 下列变化中属于化学变化的是()。

- (A) 冬天,河水结了厚厚的冰层
- (B) 通电时,电灯泡的灯丝发光、发热
- (C) 将小麦磨成面粉
- (D) 加热碱式碳酸铜,产生水蒸气等气体

3. 试剂根据纯度分为四级,其中适用于普通的化学实验的是()。

- (A) 一级(G. R.)
- (B) 二级(A. R.)
- (C) 三级(C. P.)
- (D) 四级(L. R.)

4. 实验时,不宜作化学反应容器的仪器是()。

- (A) 烧杯
- (B) 烧瓶
- (C) 试管
- (D) 量筒

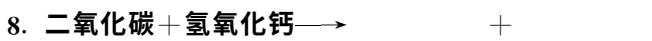
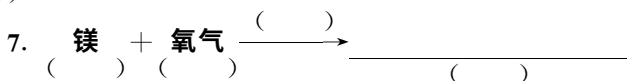
5. 用胶头滴管向试管中滴加液体药品时,正确的操作方法是()。

- (A) 胶头滴管竖直伸入到试管中滴加
- (B) 胶头滴管略为倾斜地伸入到试管中滴加
- (C) 胶头滴管略为倾斜地移至试管上方滴加
- (D) 胶头滴管竖直移至试管上方滴加

6. 下列叙述中不正确的是()。

- (A) 皮肤溅上浓硫酸,应先用干布抹去,再用水冲洗
(B) 点燃可燃性气体前,必须先要检验气体的纯度
(C) 实验室里的药品不能跟手接触,更不得品尝药品的味道
(D) 要节约使用药品,用剩的药品要放回原试剂瓶

(二) 完成下列文字方程式(写出反应条件,并在物质名称下的括号内填写对应的化学符号)



(三) 填空题

10. 实验室常用澄清石灰水来检验二氧化碳气体,该方法是利用了二氧化碳的_____性质。(填物理或化学)

11. 用量筒量取液体体积时,量筒必须_____,而且视线与量筒内液体的_____保持水平,再读出所测液体的体积数。如果读数时视线偏高(俯视),则量取的液体体积一定_____液体(实际)体积的读数。

12. 化学是一门研究物质的_____的基础自然科学。要学好化学必须有科学的学习方法,要做到以下三个方面:(1)认真做好_____;(2)要理解_____,熟悉重要物质的_____;(3)理论要联系_____。



分层练习二

(一) 选择题(每个空格只有一个正确答案)

1. 下列仪器中,不能用来盛放化学试剂的是()。

- (A) 滴瓶 (B) 量筒 (C) 细口瓶 (D) 广口瓶

2. 将适宜的概念的编号填在下列叙述的空格中。

(1) 加热后能生成其他三种物质是碱式碳酸铜的()。

(2) 液态水沸腾生成水蒸气是水的()。

(3) 镁带燃烧是一种()。

(4) 氧化铜是一种黑色固体,这是它的()。

- (A) 物理性质 (B) 化学性质 (C) 物理变化 (D) 化学变化

(二) 填空题

3. 观察、记录镁带燃烧实验的现象:

(1) 反应物的颜色、状态:_____。

(2) 反应条件:_____。

(3) 反应过程中产生的现象:_____。