



金字塔系列

P Y R A M I D

与现行课本同步辅导教材

初三化学

同步类型题精解精选
及课本习题解答

最新 修订版

XIAN YING KE BEN TONG BU TI XING TITAI JING JIE JING XUAN
JIAO KE BEN XI TI JIE DA

中国致公出版社

G634.85
10022
3

金字塔系列

与现行课本同步辅导教材

初三化学 同步类型题精解精选 及课本习题解答

最新修订版

北京市高级教师编写组 编

中国致公出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

初三同步类型题精解精选及课本习题解答/陈玉凤主编 一北京: 中国致公出版社, 1998.8

ISBN 7-80096-363-2

I. 初… II. 陈… III. 课程-初中-习题 IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 21806 号

金字塔系列 与现行课本同步辅导教材

初三化学同步类型题精解精选及课本习题解答

最新修订版

主 编: 陈玉凤

责任编辑: 刘 秦

封面设计: 盛 熠

出版发行: 中国致公出版社

(北京市西城区太平桥大街 4 号 电话 66168543 邮编 100034)

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京兴华印刷厂

印 数: 001—7 000 册

开 本: 850×1168 1/32 开

印 张: 11.625

字 数: 280 千字

版 次: 2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-80096-363-2/G·247

初三全套定价: 75.00 元 (本册定价: 15.00 元)

版权所有 翻印必究

编写说明

为了对中学生加强素质教育，注重能力的培养，近一个时期以来，我们对教辅类图书的编辑出版做了一系列的调研和探索，以期通过对出版图书的学习达到全面提高学生综合素质的目的。为此，我们特邀北京名校名师编写了这套与人教版教学进度同步配套的教辅丛书。

这套丛书包括各年级语文、数学、英语、物理、化学五门主课，每年级每科一本，按章逐节分为四大部分：第一部分是课本习题及解答，在解答时，首先指出设题意图，然后给出详细解答或提示；第二部分是难度较大的同步类型题及解答，这些同步类型题具有综合性强、灵活度大等特点，解答时给出了解题步骤及思路分析（含讲解知识点、易错分析及一题多解），教给学生解题方法；第三部分是类型题选，在前两部分的基础上又增大了难度，这部分只设习题及参考答案，而没有解题过程，其目的是让学生通过独立思考，独立完成解题过程，培养学生的思维能力和运用知识的能力；第四部分是综合练习和期中、期末试题及参考答案。本丛书的体例安排不仅能满足学生平时随堂学习的需要，还能满足期中、期末复习及更高层次的中考、高考总复习等多种需要。

主编 陈玉凤

2001年1月

内 容 简 介

本套丛书是北京市高级教师编写组根据最新人教版教材同步编写的。丛书包括初一、初二、初三、高一、高二、高三各年级语文、英语、数学、物理、化学5门主课。每年级每科一本，按章逐节分为四大部分：第一部分是课本习题逐节逐题的详细解答与提示，点明解题思路与方法，这部分是为一般学生服务的；第二部分是照顾学习成绩优秀的学生，逐节逐课编写了难度较大的同步类型题及详细解答，这些同步类型题一题多用，具有综合性强、灵活度大的特点；第三部分在前两部分的基础上，又增大难度给出没有解题过程但有参考答案的类型题选，以满足特优生的需要；第四部分为综合练习和期中期末试题及答案。

目 录

绪 言	(1)
第一章 空气 氧	(6)
第一节 空气	(7)
第二节 氧气的性质和用途	(9)
第三节 氧气的制法	(14)
第四节 燃烧和缓慢氧化	(18)
复习题	(22)
第二章 分子和原子	(31)
第一节 分 子	(33)
第二节 原 子	(37)
第三节 元素 元素符号	(42)
第四节 化学式 式量	(46)
复习题	(51)
第三章 水 氢	(59)
第一节 水	(61)
第二节 水的组成	(63)
第三节 氢气的实验室制法	(65)
第四节 氢气的性质和用途	(69)

第五节	核外电子排布的初步知识	(74)
第六节	化合价	(79)
复习题	(85)
第四章	化学方程式	(95)
第一节	质量守恒定律	(97)
第二节	化学方程式	(100)
第三节	根据化学方程式计算	(104)
复习题	(110)
第五章	碳和碳的化合物	(121)
第一节	碳的几种单质	(125)
第二节	单质碳的化学性质	(129)
第三节	二氧化碳的性质	(133)
第四节	二氧化碳的实验室制法	(140)
第五节	一氧化碳	(146)
第六节	甲 烷	(151)
第七节	酒精 醋酸	(154)
第八节	煤和石油	(157)
复习题	(159)
第六章	铁	(170)
第一节	铁的性质	(171)
第二节	几种常见的金属	(175)
第七章	溶 液	(184)
第一节	悬浊液 乳浊液 溶液	(187)
第二节	饱和溶液 不饱和溶液	(190)

第三节	溶解度	(192)
第四节	过滤结晶	(200)
第五节	溶液组成的表示方法	(204)
复习题		(211)
第八章	酸 碱 盐	(233)
第一节	酸、碱、盐溶液的导电性	(227)
第二节	几种常见的酸	(232)
第三节	酸的通性 PH 值	(239)
第四节	常见的碱 碱的通性	(245)
第五节	常见的盐	(251)
第六节	盐 化学肥料	(257)
复习题		(264)
第一学期	期中练习	(276)
第一学期	期末综合练习	(284)
第二学期	期中练习	(293)
第二学期	期末综合练习	(302)
参考答案		(312)

绪 言

重点 难点 疑点

1. 理解物理变化和化学变化

判断一些易分辨的典型的物理变化和化学变化，及概念的运用、理解、判断。

2. 重点·难点·疑点解释

物质的变化——物理变化，化学变化。

概念：没有生成其他物质的变化叫物理变化。

变化时都生成了其他的物质，这种变化叫做化学变化。

判断物理变化、化学变化的方法：

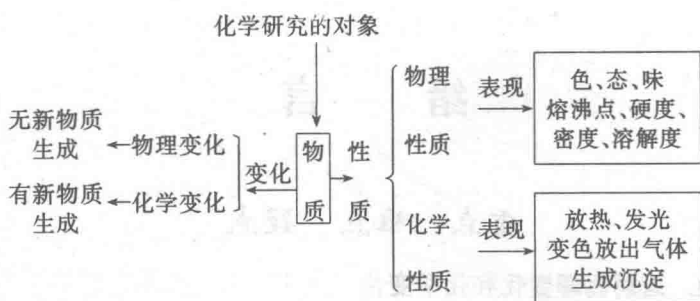
化学变化虽然可通过化学变化中的某些现象（如发光、放热、变色，放出气体，生成沉淀等）帮助判断，但这些现象不能作为化学变化的依据。判断的依据是是否有新物质生成。

例如：“白炽灯泡内的钨丝在通电时会发光放热，而我们不能认为这一变化过程属于化学变化，因为钨丝在通电后，虽然发光放热，但没有生成新的物质，当停电后，钨丝还是原来的钨丝。

两类变化联系：

化学变化中一定伴有物理变化：

例如：蜡烛燃烧时，蜡烛熔化是物理变化，而燃烧则是化学变化。



3. 主要内容

课后作业解答与提示

1. (1) 物理变化和化学变化的主要区别是什么？举例说明。

答：物质在发生变化时“有无新物质生成”是物理变化和化学变化的主要区别。

例：玻璃破碎，衣服晒干和电灯发光等都是物理变化。在这些变化的前后，没有发生原物质的减少和新物质的生成。

铁的生锈，食品的腐败和蜡烛的燃烧等都是化学变化。在这些变化里，都存在着原物质的消失和新物质的生成。

(2) 物质的物理性质和化学性质的主要区别是什么？举例说明。

答：物质的物理性质和化学性质的主要区别是否在化学变化中表现出来的性质。

例如：(1) 水在 4°C 时密度为 $1\text{克}/\text{厘米}^3$

(2) 氢气难溶于水

(3) 单质碳具有可燃性

(4) 汽油具有挥发性

分析：①描述的是水的密度

②描述的是氢气的溶解性

③碳的可燃性，是指碳燃烧时表现出来的性质，属于

化学性质

④描述的是汽油的挥发性

①②④是物理性质的描述

课后作业同步类型题及解答

〔例1〕下列变化中属于化学变化的是 ()

- A. 镁条燃烧 B. 白糖溶于水
C. 铁铸成铁锅 D. 冰融化成水

〔解答步骤与方法〕

分析：化学变化的最根本特征是在变化中生成了新物质，以这一特征为依据，可知只有镁条燃烧时生成了新物质（氧化镁）

〔答案〕A

〔例2〕在下列叙述中，正确的是 ()

- A. 在化学变化中不会伴有物理变化
B. 化学变化和化学性质是一个相同概念
C. 物质在发生物理变化时，一定伴随有化学变化发生
D. 化学变化和物理变化都是物质的运动形式，但物质的运动形式并不只有这两种

〔解答步骤与方法〕

分析：物质在发生化学变化过程中，一定伴随着物理变化，而物理变化中，并不一定有化学变化，因此、A、C是错误的。物质发生化学变化是物质所具有的化学性质在一定条件下的反映，而化学性质是物质固有的“本性”。化学变化和化学性质有着密切的联系，但是，两者并不是同一回事，也不是一个相同概念。所以B是不正确的。物质的运动形式是多种多样的，化学变化和物理变化只是其中的两种。因此，不能把自然界一切物质的运动形式都视为这两种。那么，D是正确的。

〔例3〕变色、爆炸是物理变化，还是化学变化。

〔解答步骤与方法〕

遇到这样的难点不要急于下结论，必须做具体分析。

变色可能是物理变化，也可能是化学变化。例如用红、黄、蓝三种基本颜料，可以调出多种色彩。调色过程中没有物质化学成分的改变。因此发生的是物理变化。而用二氧化硫将草帽漂白，草帽在日光下长期使用又变化，发生的是化学变化。因为在漂白和变黄的颜色变化中，都有新的物质生成。

“爆炸”这一问题不能说明它是什么变化，只能根据物理变化和化学变化的概念，具体情况具体分析。例如自行车轮胎爆炸和火药爆炸的变化是两个本质不同的变化。所以“爆炸”既有物理变化又有化学变化。

类型题选

一、选择题

1. 下列变化中，属于物理变化的是 ()

A. 蜡烛受热熔化

B. 铁生锈

C. 镁条在空气燃烧

D. 二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊

2. 物质发生化学变化时一定有 ()

A. 发光发热现象 B. 新物质生成

C. 颜色变化 D. 状态变化

3. 下面的叙述不正确的是 ()

A. 有发光发热现象不一定是化学变化

B. 固体变成气体不一定是物理变化

C. 金属铁具有能导电的化学性质

D. 化学变化过程中一定同时发生物理变化

4. 下列各组物质，必须利用化学性质的不同才能区分的是

()

- A. 水和白糖水 B. 铜片和铝片
C. 水和澄清石灰水 D. 白醋和水

5. 在镁条燃烧的实验中,最能说明该变化是化学变化的是

()

- A. 发出耀眼的强光 B. 放出大量的热
C. 镁条减少 C. 生成白色固体

6. 下列叙述中划线的地方,属于 A、B、C 中的某一种情况,请将正确答案的序号填入括号中。

- A. 反应条件 B. 反应现象 C. 结论和反应结果

给碱式碳酸铜加热(),浅绿色固体变成黑色固体(),这是反应生成的氧化铜(),导管口出来的气体使澄清石灰水变浑浊(),证明此气体是二氧化碳(),试管壁有水珠()。

二、填空

1. 化学是一门研究物质的_____、_____、_____、_____以及_____的自然科学。

2. 物质在_____中表现出的性质,叫做化学性质,物质_____就表现出来的性质,叫做物理性质。常见的物理性质有_____、_____、_____、_____、_____、_____等。

3. 在燃烧匙里放入少量白糖,加热。白糖会慢慢融化成液体,这时白糖发生了_____变化,若继续加热,白糖会逐渐变黑,并闻到一股焦味,这时发生的变化属于_____变化。

第一章 空气 氧

重点·难点·疑点

1. 单元重点·难点·疑点

本单元的重点·难点·疑点是氧气化学性质、实验室制法、化合反应、氧化反应、催化剂概念的建立。

2. 重点·难点·疑点解释

理解基本概念（如化合反应、分解反应、催化剂、氧化反应等）是学好化学知识的前提，只有正确理解概念，才能准确地运用概念。因此，应该充分理解基本概念的含义，抓住其中的关键字词，理解概念本质。例如：催化剂的概念是：在化学反应里能改变其它物质的化学反应速度，而本身的质量和化学性质在化学反应前后都没有改变的物质叫催化剂。学习时，要抓住“改变”，“化学反应前后”，“都没有改变”这几个关键字词，理解它们的深刻涵义。概念中的“改变”有着“加快”或“减慢”的双重意思，若不注意对关键字词“改变”的认识，就会产生催化剂只能加快反应速度的错误理解。概念中的两个“没有改变”，是指催化剂本身的质量和化学性质在“化学反应前后”不变。要抓住“反应前后”这个关键，不能误解为在化学反应过程中“不变”。若不强化对“反应前后”的正确理解，就容易误认为催化剂没有参加化学反应。催化剂之所以能改变其它物质的化学反应速度，是由于催化剂参加了化学反应，改变了化学反应的过程。从而使反应速度“改变”。

3. 第一单元的主要内容

(1) 氧气

性质	物理性质：无色、无味、不易溶于水的气体
	化学性质：与 C、P、S、Fe、乙炔、蜡烛的反应
制法	工业制法：分离液态空气（物理变化）
	实验室制法
	反应原理 $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$
	装置 <ul style="list-style-type: none"> 仪器名称 操作的注意事项
	收集方法 <ul style="list-style-type: none"> 排水集气法 向上排空气法
用途	<ul style="list-style-type: none"> 供呼吸 支持燃烧
检验：用带火星的木条伸向集气瓶口，看是否复燃。	
验满：如用排水法收集，当集气瓶口有较大气泡冒出时，说明已收集满；如用向上排空气法，把一根带火星的木条放在集气瓶口，木条复燃，说明已收集满	

(2) 化学反应

化合反应：	由两种或两种以上物质生成另一种物质的反应 $[\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}]$
	分解反应：由一种物质生成两种或两种以上其它物质的反应 $[\text{A} \rightarrow \text{B} + \text{C}]$
氧化反应	剧烈氧化 <ul style="list-style-type: none"> 燃烧 爆炸
	缓慢氧化 <ul style="list-style-type: none"> 可能引起自燃

第一节 空气

课后作业解答与提示

1. 空气的成分按体积分数计算，大约 占 21% 占 78%， 占 0.94%， 占 0.03%，以及

占 0.03%。所以说,空气的成分以_____、_____为主,其中_____约占空气体积的 1/5,_____约占空气体积的 4/5。

答案: 1. 氧气、氮气、稀有气体、二氧化碳
其它气体和杂质; 氮气、氧气; 氧气; 氮气。

2. 桌子上放有一个空烧杯。一个同学说:“烧杯中什么都没有;”另一个同学说:“烧杯中有物质。”你认为哪个同学说得对?为什么?

答案: 第二个同学说得对。因为烧杯中有空气。

课后作业同步类型题及解答

〔例 1〕下列对空气的描述中,正确的是 ()

A. 按质量计算,空气中含氧气 21%, 含氮气 78%, 含其它气体 1%

B. 除氮气和氧气外,空气中约 1% 的其它气体中主要是二氧化碳和水蒸气等

C. 汽车排气形成的烟雾是城市空气主要污染源之一

D. 空气除了供给人呼吸作用所需要的氧气之外,其它各种气体在生产实际中也有重大作用。

答案: C、D

〔分析〕由于各种气体的密度不相同,在空气混和物中各组分的体积百分数就不等于质量百分数,因此, A 是不对的。按体积计算,空气中氮气占 78%, 氧气占 21%, 其它气体占 1%, 但是,在这 1% 的其它气体中主要是稀有气体,而二氧化碳只占 0.03% 左右,水蒸气就更少了。故 B 是不正确的。C、D 正确。

〔例 2〕某化学反应需要纯氧气 5 升,这些氧气若由空气提供,将需多少升空气?

〔提示〕因为空气中约含有氧气 21% (粗算时可取 20% 即 1/5),所以,由氧气体积求空气体积或反过来时,可按下列关系式

进行求算：

$$V_{\text{空气}} \xrightarrow{\frac{\times 21\%}{\div 21\%}} V_{\text{氧气}} \quad \text{或} \quad V_{\text{空气}} \xrightarrow{\frac{\times 5}{\div 5}} V_{\text{氧气}}$$

设：需要空气 x 升，则 $5 \div 21\% = 23.8$ 升。

类型题选

一、选择题

1. 空气中氧气与氮气的体积比约为

- A. 5:1 B. 1:5 C. 5:4 D. 1:4

2. 下列情况一般不造成空气污染的是 ()

- A. 煤燃烧生成烟 B. 石油化工厂排放的废气
C. 人呼出的二氧化碳 D. 汽车排气形成的烟雾

3. 空气中含量最多且性质又较稳定的气体是 ()

- A. 二氧化碳 B. 氧气
C. 氮气 D. 水蒸气

二、填空题

1. 稀有气体又叫_____，它包括_____，
它们都是_____色_____味的气体。

2. 排放到空气中的有害物质，大致可分为_____和_____
两大类。从世界范围看，气体污染物较多的是_____、_____
_____等。

第二节 氧气的性质和用途

课后作业解答与提示

1. 填写下列空白

(1) 在通常状况下，氧气是一种_____颜色，_____气