



恒谦教学与备考研究中心研究成果
全国名牌重点中学特高级教师编写

知识到能力系列

新中考 过关

主编 许波亭

化学

辽宁教育出版社

CONGZHISHIDAOONENG



知识到能力系列

根据教学与备考研究中心研究成果
全国名牌重点中学特级教师编写

新中考 过关

主 编 许波亭
副 主 编 石 坚 刘莉萍
主 审 詹才书

化 学

辽宁教育出版社

CONGZHISHIDONGNENG

从知识到能力系列丛书

新中考过关 化学

许波亭 主编

辽宁教育出版社出版发行

(沈阳市和平区十一纬路25号 邮政编码110003)

西安新华印刷厂印刷

开本:850×1168毫米 1/32 字数:366千字 印张:11
2002年7月第3版 2002年7月第5次印刷

责任编辑:王 宇 责任校对:小 沫
封面设计:百 臣 版式设计:恒 谦

ISBN 7-5382-5803-5/G·4256

定 价:12.00 元

前言

《从知识到能力》系列丛书从孕育选题时，就触动我们想到了许多。

知识就是力量？

“知识就是力量”，这是哲学家弗兰西斯·培根的教学名言。

在培根的时代——公元16世纪，这句话的确代表着真理。在那时：①知识量少。前人在文化上所有的积累不过就是那点东西，只要“十年寒窗苦”，就可“全知天下事”。②有效期长。知识的更新慢到人们几乎不能觉察的程度，因此，那时的知识是“保值”的，一门学问可管用一辈子。③普及率低。那时，教育水平低，信息工具缺，知识传播难，学问只被少数人所掌握。

由于这些原因，就使得有知识的人明显地高人一等，“知识就是力量”就这么被人坚信不疑。于是，当时的人才标准就是知识标准，当时的教育目标就是知识目标，当时的考试选拔就是知识选拔。培根公式——“知识=力量”就这样统治了世界400年。

时代发展到今天，形势与培根时代完全两样：①知识爆炸了。知识正沿着几何级数在迅猛翻倍，当前，一年里新增加的学问比这以前所积累的知识总和还多一个人，慢说是十年，就是从生来就开始，一直读到老，也无法读完已经写进了书本的东西。②有效期变短了。八十年代的学问可以管10年，九十年代的学问可以管5年，到了新千年，知识更新得更快。有的领域，社会实践的发展比课堂讲的速度还快。③普及率提高了。九年义务教育扫除了文盲和科盲，成人教学可使人们想学什么就可以学得什么，教学设备的科学化，信息传递的现代化，仅仅为学得知识不是难事。知识为少数人垄断的时代已成历史。

这时，一个严酷的事实看清了：仅“知天下事”的人未必能解决好身边的一件事！知识与力量并非一回事！就这样，“知识是力量”的不完善性暴露了！知识，不等于我们今天所说的能力！于是，培根公式发生了动摇，人们回头思考：力量或能力又是什么？

由昨天到今天！

能力是什么？先听听爱因斯坦的解释：能力，就是人们领悟了知识并忘掉了知识之后剩下的那个东西！那么，“剩下的那个东西”又是什么呢？爱因斯坦虽没有具体说明，但他已经清楚地告诉人们：这个“东西”①来自知识，②不是知识。或者说①无知者一定无能，②有知识者未必有能！能力是什么？能力是从知识中生长出来的本领！从知识到能力，就是从学问到本领！

在培根时代，学习与求知是同义词。知识更新加快之后，人们才发现知识与能力的“异义”。



社会的发展和思想教育的进步，从根本上改变了人们对学习的看法。学习的意义正在由昨天的“学会”变成今天的“会学”；由昨天的“结果学习”变成今天的“过程学习”；由昨天的“接受学习”变成今天的“学习探索”；由昨天的“知识储存”变成今天的“能力开发”！

这里所说的能力，首先是学习能力。

美国未来学家阿尔文·托夫勒说：“未来的文盲不再是不识字或没有文化的人，而是没有学会学习的人。”学习能力将最终决定一个人的素质或品位的高低，因此，学会学习，提高学习能力成了当今素质教育的核心内容。

《从知识到能力》——

《从知识到能力》丛书正为适应这个历史的转变而编写。“从知识到能力”是对“知识就是力量”的纠正和完善。

“从知识到能力”纠正了培根公式，不是“知识=能力”，而是“知识<能力”，知识并非能力的充要条件，仅为能力的必要条件：（1）无知者必定无能；（2）有知者未必有能。

“从知识到能力”完善了知识的意义，它没有动摇知识的重要性和基础性，而是在更高的层次上和更深的意念中强化了知识的载体功能和升华功能。

“从知识到能力”是当今教改的目标，是今人对教师和对学生的全面要求，是当代教材和考试的精神，是如今识别和选拔人才的标准。

《从知识到能力》帮助教师：从知识立意到能力立意；从单纯的知识传播到以知识为媒介的能力栽培；从简单的知识灌输到整合的思智启迪。

《从知识到能力》指导学生：从如何学会到如何会学，从知识上的学会为止到方法上的无止境循环上升“学会—会学—学会……”，从以大脑为仓库尽量多的装塞知识到以思维为网络尽量宽的展扩信息渠道。

《从知识到能力》活化教材：从知识谋篇到能力设课；从迫不及待地追求结果到不厌其详地展示过程；从视教材为金科玉律，学生不得“胡思乱想”，到鼓励学生解放思想，大胆地抛陈弃腐，在崭新的情景中勇于探索、充实、鉴别、选取、批判和改写教材。

《从知识到能力》适应考试：从传统的科学封闭到改革的科学开放；从考点的知识命题到能力的综合组卷，从一招一式的孤立设问，到跨章趣科的立体备考；从复述、展现储存的知识考试到应用创造、实践迁移能力的考查；从已知确定、答案惟一的定势题型到已知不定、答案不一的开放答问；从适应学问才华的考试，到适应心理气质的考试。一句话，从适应书的考试到适应人的考试！

恒谦教学与备考研究中心

《从知识到能力系列》丛书编写组

目 录

第一章 基本概念和原理

——化学认知能力起步	(1)
知识节	
第一节 物理变化和化学变化	(1)
第二节 物理性质和化学性质	(5)
第三节 化学反应的基本类型	(9)
第四节 氧化——还原反应	(15)
第五节 燃烧 爆炸 缓慢氧化和自燃	(17)
第六节 催化剂与催化作用	(20)
第七节 质量守恒定律	(23)
第八节 元素	(28)
第九节 分子 原子和离子	(31)
第十节 原子的结构	(37)
第十一节 原子核外电子排布的初步知识	(40)
第十二节 化合价	(46)
第十三节 混合物和纯净物	(50)
第十四节 单质和化合物	(52)
第十五节 酸 碱 盐和氧化物	(56)
第十六节 溶液酸碱性和酸碱度	(61)
第十七节 元素符号 离子符号和化学式	(65)
第十八节 微粒结构示意图	(71)
第十九节 电离方程式	(74)
第二十节 化学方程式	(78)
第二十一节 化学量	(84)
第二十二节 悬浊液、乳浊液和溶液	(86)
第二十三节 饱和溶液和不饱和溶液	(90)
第二十四节 固体溶解度	(93)
第二十五节 溶解度曲线	(97)
第二十六节 结晶和结晶水合物	(99)
第二十七节 溶质质量分数	(103)
能力节	
第二十八节 梳理与综合	(107)
第二十九节 方法与能力	
——元素推断题的解答方法	(115)

综合能力测试(一).....	(120)
----------------	-------

第二章 元素及其化合物

——定性分析能力启蒙.....	(126)
-----------------	-------

知识节

第一节 空气和水.....	(126)
第二节 氧气的性质 制法和用途.....	(129)
第三节 氢气的性质 制法和用途.....	(133)
第四节 碳的几种常见单质.....	(138)
第五节 碳的氧化物.....	(141)
第六节 氢气 一氧化碳 木炭的性质比较	(147)
第七节 酒精和醋酸 石油和煤.....	(152)
第八节 铁和铜.....	(155)
第九节 常见的酸 酸的通性.....	(160)
第十节 常见的碱 碱的通性.....	(162)
第十一节 盐 化学肥料.....	(165)
第十二节 金属活动性顺序及其应用.....	(168)
第十三节 物质溶解性表及其应用.....	(171)
第十四节 各类物质的相互关系及其应用.....	(174)
第十五节 关于化学史问题.....	(178)
第十六节 关于环境污染与保护问题.....	(179)
第十七节 物质推断题的思维方法.....	(181)

能力节

第十八节 梳理与综合.....	(188)
第十九节 方法与能力	
——信息给予题的能力启导.....	(194)

综合能力测试(二).....	(198)
----------------	-------

第三章 化学实验

——操作探索能力培养.....	(205)
-----------------	-------

知识节

第一节 常见化学仪器和化学试剂的使用.....	(205)
第二节 化学实验基本操作.....	(212)
第三节 重要的化学实验.....	(219)
第四节 气体的制取 净化 干燥和收集.....	(223)
第五节 物质的检验.....	(228)
第六节 物质的分离与提纯.....	(236)

知识节

第七节 梳理与综合	(240)
第八节 方法与能力	
——综合实验题的设计例话	(245)
综合能力测试(三)	(251)

第四章 化学计算

——定量分析能力基础	(258)
------------	-------

知识节

第一节 根据化学式的计算	(258)
第二节 确定化学式的计算	(262)
第三节 根据化学方程式的计算	(264)
第四节 关于含杂质的计算	(268)
第五节 混合物参加反应的计算	(271)
第六节 关于溶解度的计算	(275)
第七节 关于溶质质量分数的计算	(278)
第八节 溶解度与溶质质量分数的相互换算	(281)
第九节 综合计算题的分析方法	(284)

能力节

第十节 梳理与综合	(293)
第十一节 方法与能力	
——计算型选择题的解答技巧	(300)
综合能力测试(四)	(308)

参考答案	(315)
------	-------

第一章

基本概念和原理

——化学认知能力起步

第一节 物理变化和化学变化

●知识点提精

理解两种变化的含义,会判断一些易分辨的、典型的物理变化和化学变化。

●重难点突破

物理变化和化学变化是物质的两种基本变化形式,两者既有区别,又相互联系,可总结如下:

物理变化与化学变化的区别和联系

	物 理 变 化	化 学 变 化
基本概念	没有生成其它物质的变化	变化时生成了其它物质的变化
本质区别	构成物质的分子不变,只是分子间隔可能改变	构成物质分子发生变化,原子重新组合,变成新物质分子
表现现象	状态、形状、大小的改变	常伴随发光、放热、变色、生成气体、生成沉淀等
典型实例	水的三态变化、汽油挥发	物质燃烧、金属锈蚀
相互联系	化学变化与物理变化往往同时发生,在化学变化中,同时发生物理变化,在物理变化中,不一定发生化学变化	

学会判断物理变化、化学变化是学好化学的基础,也是历年中考的必考题。判断一种变化是化学变化还是物理变化,关键是看变化后是否有其他物质生成,从微观角度分析,是否存在原子重新组合的过程。若变化后物质种类没有改变,只是物质形态等改变,则是物理变化;若变化后生成了其他物质,物质种类、化学性质、物质组成等改变,则是化学变化。化学变化时常伴随发生一些现象,如:发光、放热、放出气体、有沉淀析出、颜色改变等,但这些现象只能做参考,不能做判断化学变化的依据。同时,还应注意到某物质的变化往往复杂多样,在某变化过程中既有物理变化又有化学变化,此时应分析哪种变化是主要的变化形式,是最终决定性的变化形式,就可把这种变化称为某种变化而忽略其它次要的变化形式。

● 解题探法

【例 1】 下列物质的变化中,没有化学变化发生的是 ()

- A. 镁带燃烧发出耀眼白光
- B. 电灯丝通电发光放热
- C. 铁在潮湿空气中生锈
- D. 加热饱和的澄清石灰水,有白色沉淀出现

【分析】 镁带燃烧是金属镁跟空气中的氧气反应,产生耀眼白光,同时生成白色粉末状固体氧化镁。铁在潮湿空气中和氧气、水发生复杂的化学反应,生成铁锈。选项 A、C 中的两种变化都有其它物质生成,所以都是化学变化;选项 B,电灯丝通电后,由于钨丝对电流的阻力,使电能变成热能和光能而发光放热,停电后仍是原来的钨丝,没有其它物质生成。选项 D,加热饱和石灰水,由于氢氧化钙的溶解度随温度升高反而减小,加热溶液温度升高导致饱和溶液结晶析出氢氧化钙晶体,从而出现浑浊现象,显然,这种变化也没有其它物质生成。

【解答】 选 B、D。

【例 2】 下列有关物质变化的说法中正确的是 ()

- A. 有颜色改变的变化一定是化学变化
- B. 有沉淀析出的变化一定是化学变化

C. 分子组成发生破坏的变化一定是化学变化

D. 有光和热产生的变化一定是化学变化

【分析】 有颜色改变的变化不一定生成新物质,例如:无色氧气液化成淡蓝色的液氧,红棕色的二氧化氮气体中放一些木炭块,颜色逐渐消失,虽然颜色都发生改变,但变化后都没有生成新物质.沉淀析出的变化不一定生成新物质,例如:饱和石灰水煮沸变浑浊.有光和热产生的变化不一定是化学变化,例如:电灯丝通电发光、放热;而选项C,分子组成发生破坏正是化学变化与物理变化的本质区别,在物理变化中,分子组成不变,只是分子间隔的变化,在化学变化中,分子组成被破坏,原子重新组合,所以选项C是正确的.

【解答】 选C.

【例3】 某固体物质受热后变为气态物质,这种变化属于 ()

A. 物理变化

B. 既不是物理变化,又不是化学变化

C. 化学变化

D. 可能是物理变化,也可能是化学变化

【分析】 固体受热变为气体,可能是固体受热升华而变成气体.例如:碘升华,这是物理变化,也可能是固体受热生成气体,例如:碳酸氢铵加热生成氨气、水蒸气和二氧化碳,氧化汞受热生成氧气和汞蒸气,都是固体受热变为气体的例子,它们都是化学变化.

【解答】 选D.

【例4】 燃着的火柴靠近蜡烛(不点燃)和蜡烛点燃后分别有什么明显现象发生?根据此实验说明物理变化和化学变化之间的关系.

【分析】 蜡烛受热由固体逐渐熔化成液体,是物理变化;蜡烛燃烧生成二氧化碳和水,并同时放出热量使蜡烛继续熔化,是化学变化中伴随着物理变化.

【解答】 燃着的火柴靠近蜡烛,蜡烛逐渐熔化;蜡烛点燃后,平静燃烧,发光发热并继续使另一部分石蜡熔化.此实验说明在化学变化过程中同时发生物理变化,而在物理变化的同时不一定发生化学变化.

●巩固训练

1. 下列各项叙述中,能证明物质确实发生了化学变化的是 ()

A. 有发光发热的现象

B. 液体中出现白色沉淀

C. 有气泡从液体中逸出 D. 有其它物质生成

2. 下列四种变化中, 有一种变化与其它三种变化的类型不相同, 这种变化是 ()

A. 氧化 B. 发酵 C. 蒸发 D. 呼吸

3. 下列各组变化中, 前者是物理变化, 后者是化学变化的是 ()

A. 浑浊的河水静置变澄清 汽油挥发

B. 食物腐败 白磷自燃

C. 石蜡受热熔化成蜡油 蜡蒸气燃烧

D. 盐酸去除铁锈 砂纸擦去铁锈

4. 下列变化属于物理变化的是 ()

A. 胆矾失水

B. 用稀酸除去金属表面的锈

C. 饱和石灰水煮沸变浑浊

D. 碱溶液使指示剂变色

5. 下列变化可能是物理变化, 也可能是化学变化的是 ()

A. 熔化

B. 锈蚀

C. 爆炸

D. 升华

6. 下列变化: ①活性炭使红墨水褪色; ②加热饱和石灰水变浑浊; ③CO 吸进肺里跟血液的血红蛋白结合; ④石墨在一定条件下变成金刚石, 其中是化学变化的组合是 ()

A. ①②

B. ③④

C. ②③

D. ①④

7. 下列变化中都能产生热, 其中主要由物理变化所生成热的是 ()

A. 电熨斗通电后生成热

B. 大量枯枝烂叶埋在地下发酵生热

C. 生石灰遇水生热

D. 粉尘遇火爆炸生热

8. 打雷放电时, 空气中有极少的氧气会转变成臭氧. 下列说法中正确的是 ()

A. 该变化是物理变化

B. 该变化是化学变化

C. 氧气和臭氧是同一种物质

D. 氧气和臭氧是不同种物质

9. 证明化学变化过程中一定同时发生物理变化的事实是 ()

A. 蜡烛点燃时, 先熔化后燃烧

B. 水电解过程中, 分子先分割成原子后原子重新组合成其它分子

C. 做家具时, 木材先锯断后加工

D. 开电灯时, 灯泡先通电后发光

10. 某学生分两步进行实验:

(1) 将约 5 克研细的硫粉和约 5 克铁粉在研钵中混合

(2) 将混合物装入试管加热, 产生剧烈的发光发热现象.

请你设法证明:实验(1)发生的是物理变化,实验(2)发生的是化学变化。

第二节 物理性质和化学性质

●知识点提精

了解物理性质和化学性质的含义,初步区分物质的两类性质,明确物质性质和变化的关系。

●重难点突破

物理性质和化学性质的比较

	物 理 性 质	化 学 性 质
基本概念	物质不需要发生化学变化就表现出来的性质	物质在化学变化中表现出来的性质
决定因素	是群体宏观性质,跟物质构成微粒聚集状态有关	是物质构成微粒表现的性质,跟微粒聚集呈现状态无关
性质内容	颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度、溶解性、导电、导热性等	可燃性、还原性、氧化性、酸性、碱性、化学稳定性、热稳定性等

物质的变化描述的是正在发生或已经发生了的过程,物质的性质是物质变化过程中所表现出来的本身固有属性,性质决定着变化,变化又体现了性质。物质的变化和性质是两个不同概念,两者在叙述上通常的区别是:性质一般描述为“××物质能、会或易怎样”而变化叙述中一般没有“能、会或易”的字眼。

区别物理性质和化学性质的方法一般是:根据物质性质包括的内容,考查物质是否在化学变化中,才能表现出来某种属性。

●解题探法

【例1】 下列关于水的性质的叙述,属于化学性质的是 ()

- A. 水在0℃时凝结成冰 B. 4℃时水的密度是1克/立方厘米
C. 水是没有颜色,没有气味的液体 D. 水在通电后能生成氢气和氧气

【分析】 水的颜色、气味、状态可通过人的感官感觉得知,水的密度、凝固点可通过物理方法用仪器测知,水的这些性质都不需要化学变化就可以表现出来。D选项描述的是水在通电分解生成了氢气和氧气,发生了化学反应,说明水在通电条件下具有能分解的化学性质。

【解答】 选D。

【例2】 下列几种物质的用途与该物质的物理性质有关的是 ()

- A. 用熟石灰改良酸性土壤 B. 用干冰进行人工降雨
C. 用一氧化碳冶炼矿石 D. 用石灰浆抹墙壁

【分析】 用熟石灰改良酸性土壤是根据酸碱中和的原理进行的,在中和反应中表现了熟石灰的碱性;用一氧化碳冶炼矿石,利用了氧化—还原反应,在反应中一氧化碳表现还原性;石灰浆刷墙壁依据氢氧化钙能跟空气中的二氧化碳反应转化成白色碳酸钙,使墙壁变白坚固,这也是利用物质的化学性质。选项B,用干冰进行人工降雨,是利用干冰吸热升华直接变成气体,致使周围空气的温度降低,水蒸气凝结成水滴形成雨,这是物理变化,因此,干冰能升华吸热的性质不是在化学变化中表现的性质,应该属于干冰的物理性质。

【解答】 选B。

【例3】 下面各句话是描述物质的物理性质还是化学性质? 是物理变化还是化学变化? 哪些是与化学变化伴随发生的现象? ()

- A. 铁生锈 B. 铁能生锈
C. 镁带在燃烧 D. 氢气难溶于水
E. 氧气经加压降温变成淡蓝色液体
F. 硫在氧气里燃烧更旺,发出明亮的蓝紫色火焰
G. 白磷自燃 H. 灯泡中钨丝通电后发光放热

【分析】 首先要区分性质和变化这两个不同的概念。性质是物质在变化中表现的属性,变化是发生的某种过程。其次要区别化学性质和化学变化。如碳、硫的可燃性是碳、硫在燃烧过程中表现的,这是对现象分析得出的结论,描述化学性质的语句中有“能、易”等字眼。第三,要区别物理变化和化学变化的主要依据是“有无新物质生成”。

【解答】 化学性质:B 化学变化:A、C、G

物理性质:D 物理变化:E、H

与化学变化伴随发生的现象:F.

●巩固训练

1. 下列物质的性质中,属于物质物理性质的是 ()

A. 可燃性 B. 氧化性 C. 稳定性 D. 挥发性

2. 下列氢气的性质中,属于化学性质的是 ()

A. 密度比空气小 B. 无色无味 C. 能跟氧气反应 D. 难溶于水

3. 下列物质的用途是利用了该物质的化学性质的是 ()

A. 氧气供给呼吸 B. 大理石用作建筑装饰材料

C. 石墨粉用作润滑剂 D. 氢气用来充灌探空气球

4. 下列物质的用途是利用其物理性质的是 ()

A. 活性炭去除冰箱中异味 B. 熟石灰用来改良酸性土壤

C. 稀硫酸用于金属除锈 D. 甲烷作燃料

5. 下列物质的用途中,既利用了物质物理性质同时也利用了该物质的化学性质的是 ()

A. 二氧化碳用来灭火 B. 金刚石刻划玻璃

C. 一氧化碳冶炼铁矿石 D. 石灰石制生石灰

6. 下列化学反应中,表现水的化学性质的是 ()

A. $\text{H}_2 + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ B. $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$

C. $\text{H}_2\text{O} + \text{CaO} \longrightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ D. $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$

7. 把某种金属用小刀轻轻切下一小块,放入盛水的烧杯中,观察到该金属与水剧烈反应,并放出热量,本身熔化成银白色的小圆球浮在水面上. 根据以上叙述,推断该金属的物理性质有:

①硬度_____ ②熔点_____

③密度_____ ④颜色_____

8. 初中化学教材中常用下列词语描述物质的性质:

①氧化性 ②还原性 ③可燃性 ④毒性 ⑤吸水性 ⑥溶解性 ⑦酸碱性 ⑧腐蚀性.

请选择合适的代号填写下列空格(每空只填一个代号):

(1)浓硫酸通常用作干燥剂,是因为它有_____:

(2)氢气可用作高能燃料,是因为它有_____

(3)氧气在燃烧反应中一般表现出_____

(4)用一氧化碳冶炼铁,是利用它的_____

(5)石蕊酚酞可用来检验溶液的_____

(6)硫酸和氢氧化钠对人的皮肤有_____

9. 阅读下列短文(为了答题方便,句子前面加了序号)

①纯净的氮气是没有颜色、没有气味的气体. ②在放电条件下,氮气和氧气能直接化合生成无色的一氧化氮气体. ③一氧化氮不溶于水,在常温下尚能跟空气中的氧气化合生成红棕色的二氧化氮气体. ④二氧化氮有毒,易溶于水,它溶于水后生成硝酸和一氧化氮. ⑤生成的硝酸随雨水淋洒在大地上,同土壤中的矿物相作用,形成易溶性的硝酸盐.

试填写下列空白:

(1)短文中描述氮气化学性质的句子是_____ (填序号)

(2)实验室制取一氧化氮气体,宜用_____ 法收集

(3)写出二氧化氮与水作用的化学方程式_____

(4)“雷雨发庄稼”的意思是,雷雨过后,土壤中的养分增多了,有利于植物的生长,其原因是_____.

10. 取一块木炭做如下实验,并做好实验记录:

(1)观察木炭的颜色、状态;

(2)另取一块体积相仿的煤块比较它们的质量;

(3)点燃木炭并检验生成物是二氧化碳;

(4)把木炭砸碎;

(5)把木炭放入水中;

在上述各项中发生的变化,只属于物理变化的是(填序号)_____,理由是_____;属于化学变化的是(填序号)_____,理由是_____. 由此可知木炭的物理性质有_____;化学性质有:_____.

第三节 化学反应的基本类型

●知识点提精

理解化合反应、分解反应、置换反应、复分解反应的含义,掌握化学反应的一般规律,会写课本中出现的化学方程式,能够对学过的典型反应进行分类。

●重难点突破

(1)化合反应:由两种或两种以上物质生成另一种物质的化学反应。

该反应类型可表示为: $A+B+\cdots=AB\cdots$

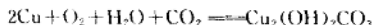
常见的化合反应有以下几种类型:

①单质+单质 $\rightarrow$ 化合物 如: $4P+5O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2P_2O_5$

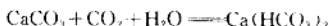
②单质+化合物 $\rightarrow$ 化合物 如: $2CO+O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2$

③化合物+化合物 $\rightarrow$ 化合物 如: $CaO+H_2O=Ca(OH)_2$

④两种以上的物质生成一种物质 如:铜生锈



如:碳酸氢钙的生成

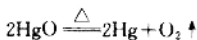


(2)分解反应:由一种物质生成两种或两种以上的其它物质的化学反应。

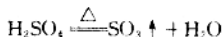
该反应类型可表示为: $AB\cdots=A+B+\cdots$

常见的分解反应有以下几种类型:

①氧化物的分解,如: $2H_2O \xrightarrow{\text{通电}} 2H_2\uparrow+O_2\uparrow$



②含氧酸的分解,如: $H_2CO_3 \xrightarrow{\Delta} CO_2\uparrow+H_2O$



③难溶性的碱分解,如: $Cu(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} CuO+H_2O$



④某些盐的分解,如: $CaCO_3 \xrightarrow{\text{高温}} CaO+CO_2\uparrow$