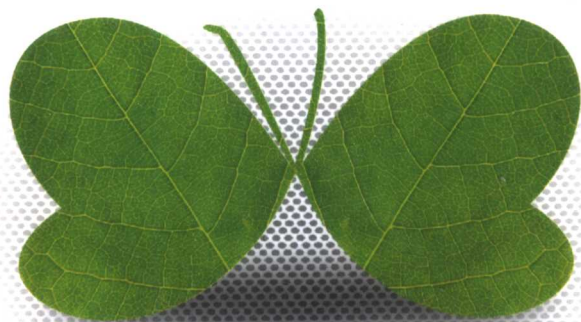


课标导航

初中基础知识手册



化学

丛书主编：王后雄
本册主编：王成初



接力出版社
Jielì Publishing House

全国优秀出版社
NATIONAL EXCELLENT PUBLISHING HOUSE

课标导航

初中基础知识手册

化学

主编：王成初

编委：龙 正 徐火旺
杨 胜 周爱华
黄光华 舒光华



接力出版社

全国优秀出版社

丛书策划：熊 辉

责任编辑：杨爱兵

责任校对：姜 荣

封面设计：木头羊

课标导航

初中基础知识手册 化学

主编：王后雄

*

出版人：黄 俭

接力出版社出版发行

广西南宁市园湖南路9号 邮编：530022

E-mail: jielipub@public.nn.gx.cn

咸宁市新泉印刷厂印刷 全国新华书店经销

*

开本：880毫米×1370毫米 1/32 印张：7.5 字数：237千

2006年8月第1版 2006年8月第1次印刷

ISBN 7-80732-552-6

定价：12.00元

G·388

如有印装质量问题，可直接与本社调换 如发现
画页模糊，字迹不清，断笔缺画，严重重影等疑似盗
版图书，请拨打举报电话

盗版举报电话：027-83538096

读者服务热线：027-59504958

课标整合教材—编写说明

为满足广大读者的需求,根据各学科《课程标准》及不同版本教材的特点,依据课改实验省区的实践和最新《考试说明》,精心策划并编写了《课标导航·基础知识手册》系列丛书。

本书的栏目设置和功能分别是:

课标总览

诠释课程标准“三维”目标,梳理高(中)考的考查点,使您对知识、能力目标能总体把握,促进考试目标的达成。

概念精要

阐述基本概念、公式、定律、规律与方法,简明揭示主题。

题源点拨

通过对经典试题的解读,拓展学生的解题思路,总结解题规律和方法,真正做到融会贯通,举一反三。

知识网络

指导学生运用科学的方法,构建学科知识体系,优化重点和考点,梳理考试主干知识和记忆线索,调动多向思维积极性,提高学习效果。

特色栏目

本书考点解读以[理解拓展]、[知识整合]、[思维聚焦]、[规律内容]、[警示误区]、[难点突破]、[知识应用]、[知识链接]等模块组成,详解重点难点,开辟疑难探讨,揭秘易错、易混点,提示突破每一讲知识点的方法,既有基本知识 with 规律的总结与强化,又有解题能力的迁移与升华。

本书从课标和考试的角度,以全新的视角整合多种版本的教材对同一课标内容目标的剖析,逐条分析不同教材的知识导引的优势,对重点和主干知识以例题的形式讲解,从而实现了既注重“三维”目标的强化,又注重应试能力培养的双重功效。

以您拥有的一种版本教材作蓝本学习,常常会因教材自身结构、选材、分析、案例等缺陷而贻误了您的学习,为什么不研读不同版本的教材对同一知识的阐释的差异呢?《课标导航·基础知识手册》让您赢在学习资源优化的起跑线上,胜在各阶段竞争性的考试中!

目 录 索 引

主题一 走进化学世界

1. 化学研究的对象

化学研究的对象 2

化学发展史 2

实验探究是学习化学的常见方法

..... 3

现代化学的特征 4

绿色化学 4

主题二 构成物质的奥秘

1. 构成物质的微粒

分子知识归纳 7

原子知识归纳 8

离子知识归纳 8

微粒性质和变化的研究方法 9

物质的构成,微观粒子与物质分类

..... 10

用原子、分子的观点解释物质的组成

和性质 10

用原子、分子的观点解释物质的变化

..... 11

用原子、分子的观点解释质量守恒

定律 11

用微粒之间的距离解释物质的三态

..... 11

分子和原子的根本区别 11

元素应用于描述物质的宏观组成

..... 12

相对原子质量和相对分子质量的单位

..... 12

2. 原子的结构

原子的构成 13

核外电子的分层排布 13

原子结构示意图 14

原子组成多样性规律 15

核外电子排布规律 15

离子核外电子层排布规律 15

最外层电子数、化合价、离子电荷的

相关规律 16

判断元素的性质 16

分析离子和离子化合物的形成过程

..... 17

3. 组成物质的元素

元素的定义 18

元素的分类 18

自然界中的元素 18

全面准确理解元素的含义 19

描述物质组成的方法与规律 19

用实验法检验元素 20

推算混合物中某成分的质量比 21

运用元素的知识确定药品、食品的

用量 21

理解元素和原子、分子的区别和联系,

合理运用概念 21

元素分布的“最多” 21

元素是集合概念,元素存在的形式是

物质 21

4. 元素符号 元素周期表

元素符号 23

元素周期表 23

元素符号意义的讨论 25

原子结构与元素周期表 25

元素符号的语言功能 25

元素周期表的应用 26

书写元素符号的原则 26

5. 化合价

元素的化合价 28

化合价的规则 29

有些特殊物质的化合价可通过计算

或分析确定 30

离子中各元素的化合价代数和等于

离子的电荷数 30

根据化合价可以正确书写化学式

..... 30

根据化合价可以检查化学式是否正确

..... 30

根据化合价可确定元素的化合价 30

化合价的表示方法与离子符号的写

法不同 31

有些物质的组成元素相同,但其中某元素的化合价不同,表示不同的物质

..... 31

有些原子团的表示方法相似,但其中某元素的化合价不同,表示不同的原子团

31

6. 化学式

化学式表示的意义

32

化学式的写和读

32

化学式的书写及命名规律

33

提供物质组成、构成、性质分类等多方面的信息

34

根据化学式进行简单的计算

34

化学式书写应注意的问题

34

7. 相对原子质量 相对分子质量

相对原子质量和相对分子质量

35

相对原子质量与原子中的质子、中子、电子的关系

35

物质质量与微粒数目的关系

36

空气平均相对分子质量的计算

36

根据相对原子质量或相对分子质量进行一些化学计算

36

计算相对分子质量时,不能用一个化学式直接与数字列等式

36

对于初学者来说,如果化学式中有括号,在计算时也应利用括号,不要把括号打开计算,括号外的小数字应相乘

36

8. 物质的分类

分类网络

38

纯净物和混合物

38

单质和化合物

39

氧化物

39

元素与物质分类

39

构成微粒与物质的分类

40

物质分类研究物质的性质

40

物质分类研究物质的化学反应

40

物质分类研究物质的用途

40

主题三 奇妙的溶液世界

1. 溶液的形成

溶液、悬浊液、乳浊液

43

溶质、溶剂和溶液

43

乳化作用

43

溶质溶剂的相对性

44

水溶剂的绝对性

44

溶质的多样性

44

溶液均一、稳定性

44

溶质的复合性

44

溶液凝固点、沸点的变化

44

溶液的导电性

44

溶质、溶剂的选择性

44

2. 溶液的分类

饱和溶液、不饱和溶液与浓溶液、稀

溶液的分类标准及转化规律

47

饱和溶液、不饱和溶液、浓溶液、稀

溶液概念交叉

47

饱和溶液与不饱和溶液知识的应用

.....

48

制取明矾晶体

48

浓溶液和稀溶液的应用

50

3. 溶解度和溶解度曲线

溶解性与溶解度

51

固体物质的溶解度和气体物质的溶

解度

51

固体物质的溶解度随温度变化关系

的表示方法

52

固体的溶解度曲线的变化特点及意义

.....

52

溶解度曲线的应用

53

4. 溶质的质量分数

溶质的质量分数及溶液的配制

55

溶液的稀释、增浓的计算,两种不同

浓度的同种溶液的混合计算

55

(固体)溶解度和溶质的质量分数的

区别和联系

57

主题四 物质的化学变化

1. 物质的性质和变化特征

物质的性质和变化

59

区别物质的性质和变化	60	加热、高温、点燃与燃烧的区别 ...	86
化学变化中的能量变化	60	3. 水的组成及性质	
观察探究日常生活中的化学变化	61	水的组成及性质	88
学会看商品说明书,了解商品性质,掌握使用方法	62	水电解实验探究	89
2. 质量守恒定律		用实验的方法探究物质的组成 ...	90
质量守恒定律	63	4. 水的净化 水资源的保护	
用平衡法探究质量守恒定律	64	自然界中的水	91
质量守恒定律的应用	66	水的污染及防治	92
3. 化学方程式		水资源的利用	92
化学方程式书写及所表示的意义 ...	67	水的净化	93
化学方程式所用的符号	67	5. 氢气的性质和用途	
配平化学方程式的方法	68	氢气的性质及制取	95
书写化学方程式的常见错误	70	爆炸和爆炸极限	95
4. 化学变化的条件		实验室收集氢气的方法	96
影响化学反应的因素	71	6. 碳单质	
催化剂及应用	71	几种碳单质	97
催化剂的作用	72	结构组成决定性质,性质决定用途	98
5. 化学反应的分类		单质碳的应用	98
四种基本反应类型	74	7. 二氧化碳和一氧化碳	
氧化反应、还原反应与四种基本反应类型的关系	74	二氧化碳和一氧化碳的比较	99
置换反应、复分解反应的规律和条件	75	自然界中的碳循环	100
四种基本反应与氧化还原反应的交叉规律	75	C、CO 和 CO ₂ 的转化	100
主题五 身边的化学物质		多角度观察认识事物	102
1. 地球周围的空气		8. 碳酸和碳酸盐	
空气中的各种成分、性质及用途	78	碳酸和几种常见的碳酸盐	103
空气污染及监测	79	CO ₂ 、CaCO ₃ 、CaO、Ca(HCO ₃) ₂ 、Ca(OH) ₂ 、的相互转化	104
测定空气中氧气含量的实验探究 ...	80	9. 燃烧与灭火	
解释生活和自然中的一些现象 ...	81	燃烧与灭火	106
2. 氧气的性质与用途		氧化反应	107
氧气的性质	83	燃烧条件的实验探究	107
氧气的用途	84	10. 能源与环境	
可燃物能否燃烧、燃烧现象与氧气浓度、反应条件有关	85	燃烧与热量	110
物质燃烧时产生的火焰、烟、雾 ...	86	燃烧对空气的影响	111
		开发新燃料、新能源	112
		自然界的能量转化	112
		11. 化学与材料	
		几种材料及性能	115

棉织品、毛织品、合成纤维织品的鉴别	116
12. 营养物质、化学元素与人体健康	
营养物质与人体健康	117
人体元素与健康	118
糖的水解、氧化及炭化	119
13. 金属和金属材料	
金属及合金的物理性质	120
金属的化学性质	121
金属活动顺序	122
14. 金属资源的利用和保护	
钢铁的冶炼及保护	124
钢铁制品锈蚀条件的探究	124
15. 常见的几种酸 酸的通性	
几种常见酸的性质和用途	126
酸的通性	127
16. 常见碱的性质 碱的通性	
几种常见碱的性质和用途	129
碱的通性	129
17. 盐的性质	
经常考查的几种盐	132
盐的化学性质	133
18. 化学肥料	
四种化肥	136
几种氮肥的俗名和含氮率	136
化肥的鉴别	137
化肥对农产品的作用以及对环境的影响	137
19. 酸碱指示剂 pH	
常见的酸碱指示剂	139
溶液酸碱性 与酸碱度	139
用 pH 试纸测定溶液的酸碱度	139
酸溶液、碱溶液稀释过程中 pH 的变化	140
影响溶液 pH 变化的主要因素	140
注意酸溶液与酸性溶液、碱溶液与碱性溶液的区别和联系	141
20. 无机物基本反应规律归纳总结	
无机物基本反应规律及有关化学	

方程式	143
元素化合物反应归纳法	145

主题六 科学研究

1. 怎样使用化学仪器	
化学中的仪器	147
常用化学仪器的分类	147
初中常见化学仪器的使用范围、操作要领和使用注意事项	149
2. 化学实验基本操作	
药品的取用	156
物质加热的规律	157
仪器的装配	158
装置气密性的检查	159
过滤	159
蒸发	160
指示剂的使用	160
溶液的配制	160
洗涤玻璃仪器	161
药品的保存	161
初中化学实验基本操作要达到的要求	162
化学实验基本操作与初中化学实验的关联	163
3. 实验室安全操作和常见事故处理	
实验室防火和灭火	164
常见意外事故的处理方法	164
常见割伤、烫伤、灼伤的处理方法	165
4. 物质的分离和提纯	
物质的分离与提纯的区别和联系	168
物质的分离与提纯的方法和原理	168
气体的干燥和除杂	169
除杂原则	170
物质的分离和提纯的注意事项	171
在物质的分离、提纯的实验中,常常要考虑所加试剂的先后顺序问题	172
5. 物质的检验和鉴别	

几种常见气体的检验方法	173	实验方案的设计与评价主要方向	193
几种常见离子的检验方法	173	化学实验设计的一般内容	193
特征反应	174	实验设计的类型	193
物质的特征颜色	175	实验评价	194
熟记常见酸、碱、盐的溶解性	175	熟悉化学实验设计的基本要求	195
有毒塑料和无毒塑料的鉴别法	176	设计型实验题的解题方略	196
各种纤维物的燃烧鉴别法	176	化学实验方案的评价原则	196
初步区分常见化肥的方法	176	预测实验现象,推理实验结论	196
物质的检验步骤	178	实验装置的组合	196
物质的鉴别	179	一装置多用,多装置一用的装置设	
物质的鉴定	180	计题	197
6. 物质的推断		开放性实验设计题	197
物质的推断	181	综合实验题	198
物质的检验和鉴别与物质的推断的		实验探究题	198
关系	181		
物质推断过程中的推理思维方法	182	主题七 定量认识化学和化学变化	
考查思维过程的推断题	182	1. 有关化学式的计算	
多重组合推理题	182	纯净物中化学式的有关计算	200
运用化学知识鉴别日常生活中的物		混合物中有关化学式的计算	200
质的真伪	182	已知物质的化学式及有关的相对分	
7. 实验室制取气体		子质量,可计算出物质中某元素的	
实验室制取 O_2 、 CO_2 、 H_2 的化学原理		相对原子质量	201
.....	187	已知某化合物的化学式及某元素在	
装置设计的依据	187	该化合物中的质量分数,可计算出	
初中制取气体的常见发生装置和收		该元素的相对原子质量	201
集装置	188	已知元素的相对原子质量和元素在	
实验装置与化学反应之间的关系	188	化合物中的质量分数,通过计算可	
物质制备的要求	188	推出化合物的化学式	201
用于实验室制取气体的反应,一般		已知混合物里含某化合物的质量分	
要满足的要求	188	数和该化合物里所含元素的质量分	
气体的除杂和干燥	188	数,可推出该化合物的化学式	202
装置气密性检查的原理	189	化合物中知两项,求第三项	202
比较气体的产生速度和量	189	元素质量与物质质量的转换计算	
改进装置	190	方法	203
将初中所学的制气方法迁移到制取		利用化学式进行的简单计算	203
其他气体的设计方案中	190	物质组成和化学式推导的类型	203
8. 实验方案的设计与评价		应用比例法确定化学式类型	203
		学习化学式和相对分子质量计算的	
		目的	204
		2. 有关化学方程式的计算	

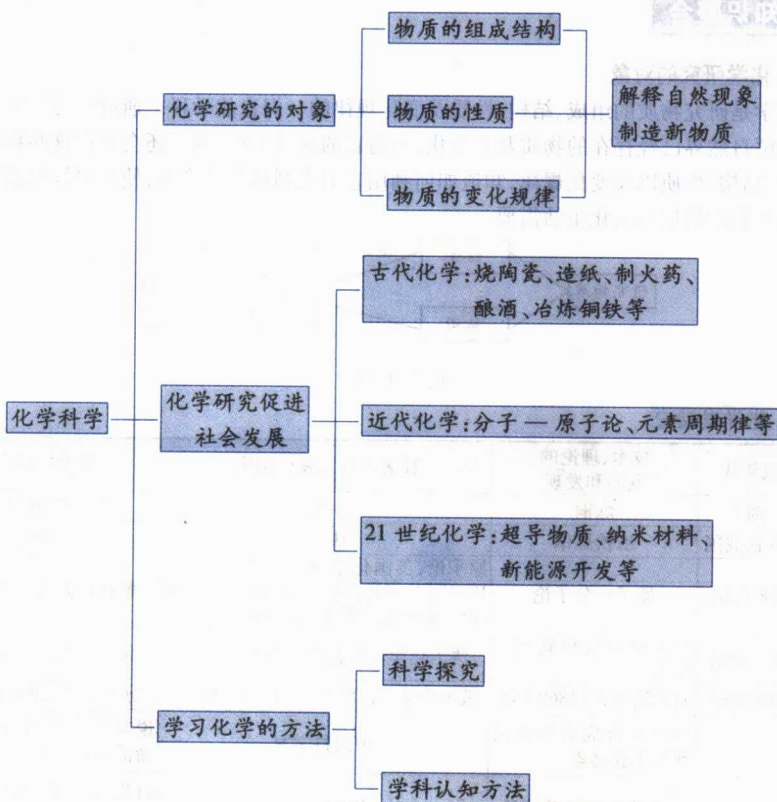
有关化学方程式的计算解法依据	206	图示法的应用	221
依据质量守恒定律计算的题型 ...	206	讨论法的应用	221
依据化学方程式计算的题型	206	5. 化学计算在生活中的应用	
综合型计算	208	化学计算在生活中的应用	225
根据化学方程式计算的一般步骤	208	数据分析	225
依据质量守恒定律计算的技巧方法	208	质量分析	226
运用质量守恒法解决许多计算问题	209	数据分析的应用	227
根据化学方程式计算时常见的错误	210	产品质量分析的应用	227
3. 有关溶液的计算		空气质量分析的应用	227
有关溶液的计算类型	211	混合物成分分析	227
有关溶液及溶液中溶质质量分数的计算	211	趣味化学知识	
有关溶液浓缩与稀释的计算	211	闻名世界的化学工业上的三大发明	5
有关溶液与化学方程式的综合计算	212	分子、巨大分子和高分子	12
有关溶质质量分数的计算	212	原子、分子学说的建立	17
溶液加浓的方法	213	天然气汽车	22
求反应后所得溶液的质量方法	213	酸雨	27
4. 几种技巧计算方法		湿法炼铜	46
化学计算技巧方法	216	为什么有些固体物质的溶解度随温度升高而下降	54
关系式法	216	无土栽培	57
平均值法	217	质量守恒定律的发现与发展	66
差量法	217	干粉灭火器 STOP30 灭火器	73
假设量法	218	拉瓦锡发现空气的组成	82
极端假设法	218	臭氧	87
图示法	218	酸碱指示剂的发现	94
讨论法	218	氢氧燃料电池	96
代数法	219	食盐的其他用途	105
转换法	219	西气东输	114
差量法的应用	219	价格最昂贵的金属	123
假设量法的应用	220	草酸 氨水	131
极端假设法的应用	220	拒绝毒品	135
平均值法的应用	221	巧用 CO_2 制 O_2	146
		钛的形状记忆合金	186
		什么叫纳米材料	199
		雪花膏	205
		玻璃家族的新秀	215
		维生素是什么东西	224
		汽油的标号	230

主题一 走进化学世界

课标总览

作为一门独立的“化学”学科,本主题是初中学习化学的第一单元,理所当然地需要对什么是化学、化学有什么用,以及怎样学习化学等问题做出合理解释。

知识网络



1. 化学研究的对象

概念精要

化学是研究物质的组成、结构、性质和变化规律的科学。化学在保证人类生存并不断提高生活质量方面起着重要作用。学习化学不仅能学到化学知识,还能了解人类研究和利用化学的历史和方法。

知识整合

1. 化学研究的对象

化学是研究物质的组成、结构、性质及变化规律的一门自然科学。通过学习化学不仅可以了解自然界已经存在的物质及其变化,知道它的性质用途,进而还会知道这些物质内部组成、结构、性质以及变化规律,知道如何利用它们来制造新的产品,使其更好地满足人们不断增长的物质和文化生活需要。



图 1.1-1

2. 化学发展史

时代或年代		技术、理论的发明和发现	代表人物或发明国家	历史作用
古代	商代	炼铜	中国	进入铜器时代
	春秋战国	冶铁炼钢	中国	进入铁器时代
近代	18 世纪	原子—分子论	原子论,英国化学家道尔顿(1766 ~ 1844);分子论,意大利物理学家、化学家阿伏加德罗(1776 ~ 1856)	解释许多自然现象
	18 世纪	空气中氮气和氧气的发现	法国化学家拉瓦锡(1743 ~ 1794)	化学成为独立学科
	19 世纪	元素周期律(1869 年)	俄国化学家门捷列夫(1834 ~ 1907)	分类、有序研究物质
现代	20 世纪	1965 年合成有生命活性的牛胰岛素	中国科学家	说明人工能合成有生命活性的物质
		80 年代合成核糖核酸	中国科学家	首先为人类揭开生命的奥秘作出了贡献
		1993 年用原子操纵技术在硅晶体表面拨动原子形成“中国”两个字	中国科学家	中国化学研究进入分子、原子操纵时代

3. 实验探究是学习化学的常见方法

(1) 科学探究的八要素

观察	猜想	计划	实验	证据	解释	反思	表达
与	⇌	与	⇌	与	⇌	与	⇌
问题	假设	方案	事实	数据	结论	评价	交流

(2) 观察化学实验的基本方法(三阶段)

①变化前:记录物质的名称,观察并记录物质的形态、外观等;

②变化中:观察并记录物质的形态、外观、能量变化及其他现象;

③变化后:记录生成物的名称,观察并记录物质的形态、外观等。

(3) 学习化学的特点(三关注)

①关注物质的性质:如色、态、味、熔沸点、可溶性、可燃性等;

②关注物质的变化:物理变化或化学变化;

③关注物质的变化过程及其现象:如燃烧现象、热现象、气体产生、溶液中沉淀生成等。

题源点拨

☉ [例1] 通过一年的化学学习,你认为为化学学科不涉及的研究领域是()。

- A. 合成新物质
- B. 寻找新能源
- C. 治理环境污染
- D. 物质的运动形式

☹ [解析] 各学科都有不同的研究任务。根据化学研究任务,A、B、C都是化学研究的领域。而物质的运动形式是物理学研究的任务。

👉 [答案] D

☉ [例2] 化学作为一门独立的学科后,提高了对物质研究的速度和水平,独立的理论基础是()。

- A. 元素周期律的发现
- B. 原子—分子论的确立
- C. 质量守恒定律的发现
- D. 空气成分发现

☹ [解析] 道尔顿和阿伏加德罗提出原子—分子学说,化学就作为独立的学科

从微观的角度研究物质。而元素周期律和质量守恒定律是在原子—分子学说的基础上发现的定性和定量规律。而拉瓦锡发现空气的成分只是实验结论。

👉 [答案] B

☉ [例3] (黄冈)观察蜡烛燃烧时,小军描述下列实验现象,其中错误的是()。

- A. 火焰分三层,外层最亮
- B. 罩在火焰上的烧杯内壁出现水珠
- C. 将烧杯内壁用石灰水润湿罩在火焰上方,石灰水变浑浊
- D. 生成二氧化碳和水

☹ [解析] 实验现象是通过人的感觉器官直接观察到的,如发光、放热、变色、沉淀、气泡等都可以通过观察获得结论,故A、B、C是正确的,而生成物是经过分析、推断得到的结论,不能把结论说成现象,D错。

👉 [答案] D

规律提升

1. 现代化学的特征

现代化学进入了合成新分子阶段,从20世纪下半叶起,化学的主要任务不再是发现新元素,而是合成新分子。20世纪以来,人类发现和合成的物质从110万种增加到3000万种以上,如硝化甘油、一氧化氮、碳-60等明星分子。未来化学的飞速发展在研究对象更新方面有三个特征:在数量上,新分子和新化合物将以指数函数的速度增长,大概每隔10年翻一番;在质量上,将更加重视人类需要的功能分子和功能材料。在21世纪人们将不再满足合成新分子,而要把分子扩展组装成分子材料、分子器件、分子机器等。

2. 绿色化学

化学科学的发展极大地推动人类社会的进步,同时也带来了一些负面影响,如空气污染、水源污染、土壤污染、食品污染、白色污染等。因此化学研究中提出了绿色化学的概念,绿色化学又称环境友好化学,它的主要特点如下:

(1) 充分利用资源和能源,利用无毒、无害的条件;

(2) 在无毒、无害的条件下进行反应,减少废物向环境排放;

(3) 提高原子的利用率,力图使所有作为原料的原子都被产品所消纳,实现“零排放”;

(4) 生产出有利于环境保护、社会安全和人体健康的环境友好的产品。绿色化学给化学研究提出了一项新的挑战,其核心就是要利用化学原理从源头消除污染,为子孙后代造福。

知识应用

运用化学知识了解各种化学材料的性能和用途,辨别自然纤维和合成纤维,鉴别化学肥料,了解药品、日用化工品的成分、用量。了解人体营养物质和元素与人体健康的关系,认识燃料燃烧对环境的影响等。

题源点拨

【例4】世界每年产生有害废物达3亿吨~4亿吨,对环境造成危害,威胁着人类生存,所以科学家提出绿色化学概念,下列哪项不属于“绿色化学”研究的内容? ()。

A. 绿色化学研究对环境无污染的清洁能源的开发

B. 绿色化学研究可降解塑料的开发

C. 绿色化学就是利用化学原理从源头上消除污染

D. 绿色化学研究超导材料

【解析】绿色化学的核心就是利用化学原理从源头上消除污染,主要应用于解决环保问题。怎样制取材料与绿色化学没有必然关系。

【答案】D

【例5】下列化学新技术与其试图解决问题的连线不正确的是()。

A. 厦门三达膜技术公司开发的海水淡化膜——资源问题

B. 海尔洗衣机开发的不用洗衣粉的洗衣机——污染问题

C. 中科院开发的纳米玻璃用于国家大戏院——材料问题

D. 应用于计算机领域的导电塑料——能源问题

【解析】此题概括考查了当前化学研究的四大课题中(能源、环境、粮食、材料)的三大课题,A、B、C分别解决能源、环境、材料问题,但D不是解决能源问题而是材料问题。

【答案】D

误区警示

1. 科学探究不是每次都要按八要素来进行,步骤可多可少,其顺序也可颠倒;
2. 不要以为眼睛看到现象就是实验现象,感觉器官感觉到的现象也是实验现象,如闻气味、听爆鸣声等。

相关链接

化学课学习的内容:生活中化学知识、物质的组成、物质性质和变化规律、化学对社会的影响、科学探究方法等。

趣味化学知识

闻名世界的化学工业上的三大发明

1. 造纸

中国人至迟在公元前 2 世纪就发明了造纸术。后来东汉的蔡伦(公元 2 世纪时)对改良造纸术有重要的贡献。1942 年,在内蒙古齐纳河岸旁的一座汉代古烽火台废墟下面发现了一张写有文字的纸。这张纸可以上溯至公元 110 年,是迄今世界上发现过的最早的纸。纸在 7 世纪传到印度,8 世纪传到西亚,12 世纪传到欧洲。

2. 瓷器

我国制造釉瓷器的技术开始于 2 世纪。但据新近出土的文物表明,中国最早在公元前 8 世纪就已用高岭土制出原始瓷器,而欧洲到 18 世纪才研制成瓷器,比中国晚了 1700 年左右。

3. 火药

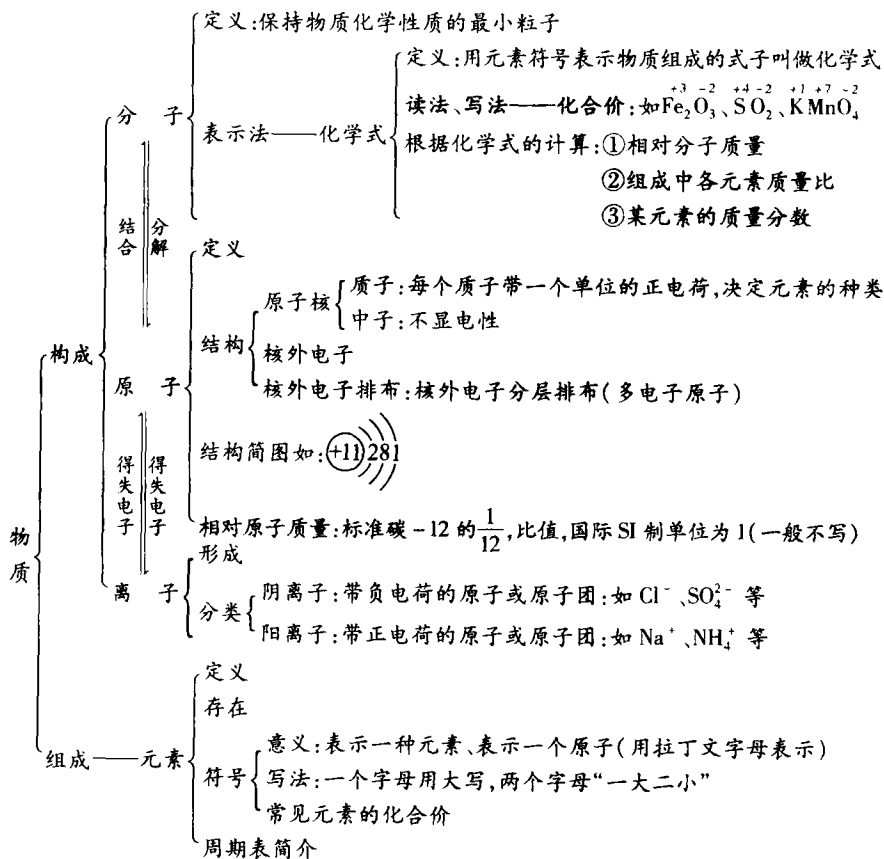
火药第一次引起西方社会关注是在 12 世纪后期,那时,中国的火药已经历了不同的发展阶段,甚至已产生枪炮技术。火药是中国炼丹家于公元 850 年左右在寻找长生不老丹时发明的。

主题二 构成物质的奥秘

课标总览

物质的组成和结构的初步知识是学生走进微观世界的第一步,物质的组成和结构知识主要是认识物质多样性的本质原因;化学用语主要是用国际语言表达物质的组成和结构。

知识网络



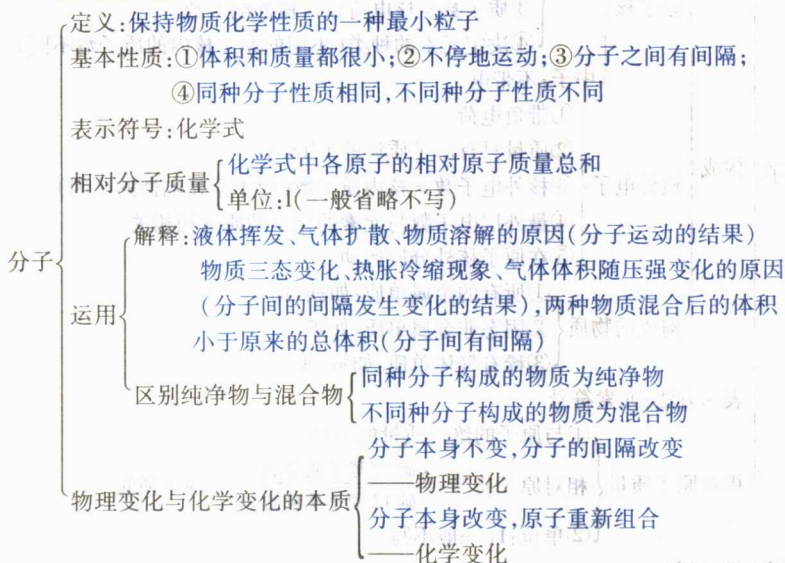
1. 构成物质的微粒

概念精要

构成物质微粒有三种:分子、原子、离子。分子是由原子构成,离子是带电荷的原子或原子团。

知识整合

1. 分子知识归纳



题源点拨

◎ [例 1] 纽约大学的科学家最近研制出有“双腿”能在盘子里“散步”的分子机器人。它是由 26 个氨基酸结合而成的多肽分子。下列说法正确的是()。

- A. 这种分子机器人是一种新型分子
- B. 我们可以用肉眼直接看到这种分子“散步”
- C. 分子本身是不会运动的,“散步”一定是在人的推动下进行的