

初中化学

初中生易用表丛书

编著 蒯世定 朱墨峰
蒯文艺 王 莉

易用表



初中化学 易用表

第二版

精要内容
一册通览
信手拈来
印象深刻
优秀品种
畅销连年



时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

初中生易用表丛书

初中化学

易用表

编 著

蒯世定

朱墨峰

蒯文艺

王 莉

编 写

蒯世定

朱墨峰

蒯文艺

王 莉

黄永琴

孔令文

郑慧玲

江乐霄

李 萍

吴 锦

修 订

蒯世定

朱墨峰

第二版

时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中化学易用表/蒯世定等编著. —2版. —合肥:安徽科学技术出版社, 2012. 4

ISBN 978-7-5337-5609-3

I. ①初… II. ①蒯… III. ①中学化学课-初中-
教学参考资料 IV. ①G634. 83

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 058525 号

初中化学易用表

编著 蒯世定 等

出版人: 黄和平 选题策划: 倪颖生 责任编辑: 倪颖生 叶兆恺
责任校对: 陈会兰 责任印制: 廖小青 封面设计: 王 艳

出版发行: 时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽科学技术出版社 <http://www.ahstp.net>

合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场

邮编: 230071 电话: (0551)3533330

印制: 合肥杏花印务股份有限公司 电话: (0551)5657639

(如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂商联系调换)

开本: 787×960 1/32 印张: 8 字数: 192 千

版次: 2012 年 4 月第 2 版 2012 年 4 月第 7 次印刷

ISBN 978-7-5337-5609-3

定价: 14.50 元

版权所有, 侵权必究

出版说明

安徽科学技术出版社推出的《初中生易用表》丛书是旨在提高初中生学习能力,有助初中生夯实基础、积极迎战中考、建立健康向上人格的一套书。市面上,初中生用表类图书也有零星,本丛书弥补了它们的不足,而且,更有崭新的意义。

首先是提纲挈领,帮助初中生学会提要,每个表的标题就是一个重要的知识内容。提要是从纷乱中理出头绪,从众多中抓住主要,这在信息爆炸的时代尤其显得重要。抓重点、抓关键是自学能力的一个重要构成,对将来做人做事都很重要。表格的特点是简洁和高度概括,编撰本丛书的教育专家和出版者为同学们花费了很多心思。本丛书的表格内容均是初中课程中必须消化、记忆或能力上必须具备的精要内容,一些表格直接引自课本,一些表格是内容的高度概括,且有创新。

丛书的再一个特点就是清晰、简洁、按能力板块的要求展开,每个能力板块后,还有一些基本题型的解题诀窍及“中考链接”栏目。它把厚厚的几册书的要点信息准确地高度浓缩、囊括在一本书里,把厚书看薄;提要内容的同时还讲解思路、方法、知识关键等,有利于同学们培养良好的学习习惯;书中有整个“初中的知识网络”等表格,便于初中生整体把握初中知识,更利于初三同学复习备

考. 因此, 它可以配合教材使用, 方便归纳总结和查阅.

在内容选取上, 尽量全面, 力求适合不同学制、不同教材, 但以最新的课程设置标准精神为主. 练习很重要, 书中的留白处可供写写画画. 学生容易产生眼高手低的毛病, 其实, 眼过千遍不如手过一遍, 手过百遍不如脑悟一遍. 本书力求使初中生能够充分运用眼、手、嘴、耳等感官, 将那些该记忆的、该形成潜意识的知识深深地印在脑海里, 健全其体能和脑能. 本次修订将“易用表”做成了双色版, 且使之目标针对性更强, 更为悦读.

本用表携带方便.

目 录

基本化学思维能力

表 1	“物质”知识网络	1
表 2	混合物和纯净物	2
表 3	单质	3
表 4	化合物	4
表 5	单质与化合物的比较	5
表 6	元素和原子的区别与联系	7
表 7	分子与原子的区别与联系	7
表 8	原子与离子的区别与联系	8
表 9	原子结构示意图	9
表 10	元素符号	10
表 11	相对原子质量(A_r)	11
表 12	相对分子质量(M_r)	12
表 13	元素的性质及原子结构	12
表 14	同素异形体	13
表 15	化合价	13
表 16	元素化合价与离子电荷数的标法	14
表 17	化合价规律及其应用	14
表 18	化学式	15
表 19	离子化合物和共价化合物	16
表 20	氧化物	17
表 21	氧化物与含氧化物的比较	17
表 22	酸性氧化物与碱性氧化物	18
表 23	挥发性、溶解性、可燃性 ✓	18
表 24	元素符号、化学式、化学方程式、电离方程式的比较	19
表 25	酸碱指示剂	21
表 26	结晶水合物	22

表 27	空气	22
表 28	氮气和稀有气体	24
表 29	氧气	25
表 30	臭氧	27
表 31	氢气	28
表 32	水的组成,软水和硬水	30
表 33	水的净化	31
表 34	碳的几种单质	32
表 35	二氧化碳的主要性质和用途 ✓	34
表 36	一氧化碳的主要性质和用途	35
表 37	石灰石 ✓	37
表 38	碳及其化合物的互相转化	38
表 39	生石灰 ✓	39
表 40	溶液	40
表 41	溶解现象	41
表 42	饱和溶液	42
表 43	溶解度	43
表 44	溶解度曲线	44
表 45	溶质质量分数	45
表 46	乳化现象	46
表 47	风化与潮解	47
表 48	燃烧和爆炸	47
表 49	缓慢氧化	49
表 50	灭火	50
表 51	金属的分类	51
表 52	金属的物理性质	52
表 53	金属与非金属	53
表 54	合金	54
表 55	金属的活动性	55
表 56	生铁和钢	57

表 57	铁和钢的冶炼	59
表 58	金属锈蚀	60
表 59	铁的氧化物	61
表 60	几种常见的金属	62
表 61	金属资源	64
表 62	pH	65
表 63	酸的主要性质	66
表 64	盐酸 ✓	67
表 65	硫酸 ✓	68
表 66	碱的主要性质	69
表 67	氢氧化钠 ✓	70
表 68	氢氧化钙 ✓	71
表 69	食盐	72
表 70	碳酸钠	73
表 71	小苏打	74
表 72	常见化肥的名称和用途	74
表 73	酸、碱、盐	76
表 74	单质、氧化物、酸、碱、盐之间的相互转化关系	77
表 75	物理变化和化学变化	77
表 76	物理性质和化学性质	78
表 77	氧化性	79
表 78	还原性	79
表 79	金属阳离子的氧化性规律	80
表 80	氧化性与还原性强弱的判断	81
表 81	化合反应 ✓	81
表 82	分解反应 ✓	82
表 83	置换反应 ✓	83
表 84	复分解反应 ✓	84
表 85	中和反应 ✓	85
表 86	化学反应的类型及其比较	85

表 87	吸热反应和放热反应 ✓	86
表 88	催化剂	87
表 89	质量守恒定律 ✓	88
表 90	化学方程式	89
表 91	化学方程式的书写规模及其意义、读法	90
表 92	电离方程式	92
表 93	有机物	92
表 94	无机物与有机物的比较	93
表 95	甲烷	94
表 96	沼气与天然气	95
表 97	乙醇和乙酸	96
表 98	煤和石油的比较	97
表 99	蛋白质	98
表 100	酶	99
表 101	油脂	100
表 102	人体内主要物质的含量	101
表 103	塑料	101
表 104	糖	102
表 105	天然橡胶	103
表 106	合成橡胶	104
表 107	化学纤维	104
表 108	维生素	105
表 109	玻璃	106
表 110	人体内的一些液体和排泄物的正常 pH 范围	108
表 111	一些食物的近似 pH	109
表 112	几种作物生长最适宜的 pH 范围	110
表 113	部分植物花瓣溶液的颜色	110
表 114	地壳里化学元素的含量	111
表 115	人体中常量元素的含量	111
表 116	我国渤、黄、东、南海海水所含主要化学元素	112

表 117	人体与生物体中的化学元素	112
表 118	生命必需的元素	113
表 119	有毒元素	115
表 120	微量元素与人体健康	116
表 121	元素的不足和过量对哺乳动物的影响	117
表 122	硬水及其软化	118
表 123	初中化学中的军事常识	119
表 124	环境与环境污染	120
表 125	毒品	121
表 126	白色污染	123
表 127	介绍几种常用除迹法	124
表 128	常用消毒剂	125
表 129	吸烟对人体健康的危害	127

化学实验动手能力

表 130	常用化学仪器的分类	129
表 131	可直接加热的仪器	130
表 132	可垫石棉网加热的仪器	131
表 133	盛放物质的仪器、反应器、加热仪器	133
表 134	计量仪器	137
表 135	过滤分离仪器	139
表 136	干燥仪器、洗气装置	140
表 137	其他仪器	142
表 138	药品的取用	143
表 139	试纸的使用	145
表 140	物质的加热	146
表 141	过滤	147
表 142	蒸发	148
表 143	仪器的洗涤	149
表 144	气体的收集 ✓	150

表 145	混合物的分离与提纯	151
表 146	常用的分离提纯法	152
表 147	配制一定溶质质量分数的溶液	154
表 148	实验安全与意外事故处理	155
表 149	化学试剂保存的基本原则	156
表 150	特殊试剂的保存	157
表 151	常见气体发生装置	158
表 152	常见气体的制备原理及收集方法	160
表 153	气体的净化	162
表 154	常用的气体吸收剂及使用范围	163
表 155	常用的干燥剂及使用范围	164
表 156	物质的除杂	166
表 157	鉴别、鉴定、推断	167
表 158	常见气体的检验	169
表 159	常见阳离子的检验	171
表 160	常见阴离子的检验	172
表 161	物质的特征颜色	173
表 162	实验的一些特征反应	173
表 163	几种常见冷冻混合物的组成和最低温度	174
表 164	烟、雾、烟雾、气、光、火焰	175
表 165	一般化肥的检验方法	176
表 166	一般化肥的检验	177
表 167	常见化肥的性质和使用方法	178
表 168	几种主要塑料燃烧时的特征	180
表 169	各类纤维的简易鉴别	182
表 170	用简单的方法洗涤衣料上沾有的油污	183

化学综合运用能力

表 171	计算物质的相对分子质量	187
表 172	计算化合物中各元素的质量比	187

表 173	计算化合物中各元素的质量分数	188
表 174	根据化合物中元素的质量比求化学式	189
表 175	样品纯度的计算	189
表 176	根据化学方程式计算的原理	190
表 177	根据化学方程式计算的一般步骤	191
表 178	溶液中溶质质量分数的计算	191
表 179	有关溶解度计算	193
表 180	科学探究	194
表 181	设计探究实验方案	195
表 182	探究物质的组成	197
表 183	探究物质的性质	198
表 184	探究反应条件	199
表 185	探究有关化学原理	200
表 186	中学化学主要学习方法	202
表 187	一些物质的俗名	205
表 188	初中化学常见物质的颜色	209
表 189	化学之最	210
表 190	农药简介	211
表 191	部分酸、碱和盐的溶解性表	214
表 192	初中化学名词英汉对照	214
表 193	化学家简介	217
表 194	中考化学选择题型决胜策略	220
表 195	中考化学填空题型决胜策略	221
表 196	中考化学推断题型决胜策略	225
表 197	中考化学除杂题型决胜策略	229
表 198	中考化学探究题型决胜策略	232
表 199	中考化学计算题型决胜策略	238
表 200	元素周期表	242

基本化学思维能力



精要归纳

表 1 “物质”知识网络

物 质 分 类	组 成	元素 (宏观)	金属元素	
			非金属元素	
			稀有气体元素	
		微观	分子	
			原子	原子构成
				核外电子排布
			离子	
	物 质 分 类	混合物	机械混合物(如:泥土等)	
			组成比较固定的混合物(如:空气)	
			均一、稳定的混合物(如:溶液)	
		单质	金属单质	
			非金属单质	
			稀有气体单质	
		纯净物	氧化物	一般氧化物
				酸性氧化物
				碱性氧化物
			化合物	酸
				碱
			盐	正盐
				酸式盐
				碱式盐
		性质	物理性质	挥发性、溶解性、熔点、沸点、硬度、密度等
			化学性质	可燃性、氧化性、还原性、酸碱性等



续 表

物 质	变化	物理变化
		化学变化
	化学用语	元素符号
		化合价
		化学式
		化学方程式
		电离方程式
		离子符号
		结构示意图
		质量守恒定律
	化学的量	相对原子质量
相对分子质量		
中考链接	下列化学用语与含义相符的是()。	
	A. Na^+ ——钠元素的化合价为+1价	
	B. Mg^{+2} ——1个镁离子带2个单位正电荷	
	C. 2NO_2 ——2个二氧化氮分子	
	D. 2H ——1个氢分子由2个氢原子构成	



精要归纳

表 2 混合物和纯净物

名称	混 合 物	纯 净 物
概念	由两种或多种物质混合而成的物质。	由同一种物质组成的物质。
分析	由两种或两种以上物质混合而成的物质,也可以看成由不同分子构成的物质。	可以看成由同种单质或化合物组成的物质,或由同一种分子构成的物质。

续 表

名称	混 合 物	纯 净 物
特点	1. 没有固定的组成,也无一定性质. 2. 各成分仍保持各自原有的性质,相互间不发生化学反应. 3. 每一种物质的含量是不确定的. 4. 利用混合物所含各成分的物理性质的不同可分离成分.	1. 是一种有固定组成的物质. 2. 组成这种物质的各元素有一定的比例关系. 3. 具有一定的性质. 4. 不能用物理方法将组成纯净物的各成分元素分开,只有通过化学方法才能达到使成分元素分离的目的.
联系	纯净物 $\xrightarrow[\text{分离、提纯}]{\text{不同种纯净物简单混合}}$ 混合物 如:氧气、氮气、稀有气体等 $\xrightarrow[\text{液化分离}]{\text{混合}}$ 空气	
中考链接	混合物是由_____混合而成的;纯净物是由_____组成的,纯净物都有_____的组成.下列物质中属于纯净物的是_____. ①五氧化二磷;②矿泉水;③铜绿;④碳酸氢铵;⑤氯化氢;⑥氧化镁 解答:两种或两种以上物质;一种物质;①④⑤⑥.	



表 3 单 质

名称	说 明
概念	由同种元素组成的纯净物
特点	1. 由一种元素组成; 2. 不能发生分解反应; 3. 由分子构成的单质,其分子由同种原子构成; 4. 不同种单质化合时可形成化合物.
分类	1. 金属单质:如铁、铜、钠、铝等. 2. 非金属单质:如碳、氢气、氧气等. 3. 稀有气体单质:如氦、氖、氩等.

续 表

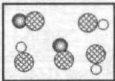
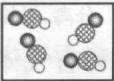
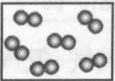
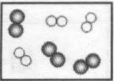
名称	说 明
化学式表示方法	用元素符号表示,如金属(Fe、Cu),稀有气体(He、Ne),某些固体非金属单质(C、S、Si等). 用双原子元素符号表示:气态非金属单质,如 H_2 、 O_2 、 Cl_2 等,某些固态非金属单质 I_2 .
点拨	由同种元素组成的物质不一定是单质.由同种元素组成的不同单质,它们的性质不同,如:白磷与红磷,金刚石与石墨.
中考链接	下列由分子构成的物质中,属于混合物的是_____,属于纯净物的是_____,属于单质的是_____,属于化合物的是_____.  A  B  C  D 答案:A、D;B、C;C;B.



表 4 化 合 物

名称	说 明			
概念	由不同种元素组成的纯净物			
特点	1. 至少由两种元素组成. 2. 在一定条件下,有的能够发生分解反应,转化为单质或其他化合物. 3. 由分子构成的化合物,其分子由不同种原子构成.			
化合物的分类	无机物	氧化物	按组成成分	金属氧化物(MgO)
				非金属氧化物(H_2O)
			按性质分	碱性氧化物(Na_2O)
				酸性氧化物(SO_2)

续 表

化合物的分类	无机物	酸	按酸根分	含氧酸(H_2SO_4)
				无氧酸(HCl)
			按电离出 H^+ 数分	一元酸(HNO_3)
				二元酸(H_2SO_4)
				三元酸(H_3PO_4)
		碱	可溶性碱	(NaOH)
			微溶性碱	[$\text{Ca}(\text{OH})_2$]
			难溶性碱	[$\text{Cu}(\text{OH})_2$]
		盐	按组成成分	正盐(Na_2SO_4)
				酸式盐(NaHCO_3)
	碱式盐[$\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$]			
	按酸根分		含氧酸盐(Na_2SO_4)	
	无氧酸盐(NaCl)			
有机物	甲烷			
	乙醇、甲醇			
	乙酸(醋酸)			
中考链接	在通常情况下,通过实验测定一瓶气体中只含有 C、H 两种元素,则这瓶气体不可能是()。			
	A. 一种化合物			
	B. 两种单质的混合物			
	C. 一种单质和一种化合物的混合物			
	D. 两种化合物的混合物			



精要归纳

表 5 单质与化合物的比较

名称	单质	化合物
概念	由同种元素组成的纯净物	由不同种元素组成的纯净物。
区别	①由一种元素组成 ②不能发生分解反应 ③由分子构成的单质,其分子由同种原子构成	①至少由两种元素组成。 ②在一定条件下,可能发生分解反应。 ③由分子构成的化合物,其分子由不同种原子构成。
相同点	都是纯净物	