

初中 数理化用表

SHUXUELIHUAYONGBIAO

《初中数理化用表》编写组 编

$$\rho = \frac{m}{v}$$

初中 数理化用表

SHUXUELIHUAYONGBIAO

《初中数理化用表》编写组 编



YZL10890019437

$$\rho = \frac{m}{V}$$



中华工商联合出版社
CHINA FEDERATION OF INDUSTRIAL ECONOMIC & COMMERCE ASSOCIATED PUBLISHERS

责任编辑：魏鸿鸣

封面设计：黎 齐

图书在版编目 (CIP) 数据

初中数理化用表 / 《初中数理化用表》编写组编. - 北京: 中华工商联合出版社, 2006.5

ISBN 978-7-80193-410-9

I.初... II.初... III. ①数学课 - 初中 - 教学参考资料②物理课 - 初中 - 教学参考资料③化学课 - 初中 - 教学参考资料
IV.G634.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 043709 号

中华工商联合出版社出版、发行

北京东城区东直门外新中街 11 号

邮编: 100027 电话: 64153909

网址: www.chgslcbs.cn

北京市兴凤印刷厂印刷

新华书店总经销

880×1230 毫米 1/32 印张: 6.5 字数: 165 千字

2006 年 5 月第 1 版 2007 年 6 月第 3 次印刷

ISBN 978-7-80193-410-9/G-117

定价: 8.50 元

销售电话: 010-58693029 58693290

编写说明

《新课标宝典》数理化系列丛书，由本丛书编写组根据教育部制订的《全日制义务教育数学课程标准》、

《全日制义务教育物理课程标准》、《全日制义务教育化学课程标准》，组织教学研究专家和中小学数理化特、初级教师编写，填补了我国中小学数理化教育辅导类工具书的空白。

新课程标准指出：

“数学是研究空间形式和数量关系的科学，是刻画自然规律和社会规律的科学语言 and 有效工具。数学是自然科学、技术科学等科学的基础，并在经济科学、社会科学、人文科学的发展中发挥越来越大的作用。”

“物理科学作为自然科学的重要分支，不仅对物质文明的进步和人类对自然界认识的深化起了重要的推动作用，而且对人类的思维发展也产生了不可或缺的影响。”

“化学是自然科学的重要组成部分，它侧重于研究物质的组成、结构和性能的关系，以及物质转化的规律和调控手段。”

《初中数理化用表》是《新课标宝典》数理化系列丛书之一。它以众多一线教师的教学实践为基础，以“新课标”为指导，综合现行各种版本初中数理化教材的教学要求，紧密结合教材，精心编排初中数理化基础知识，

重在帮助初中生梳理知识，夯实基础，探索规律，掌握方法。

本书体例编排合理，内容取舍精当，适用于各种版本的教材，是初中学生学好数理化知识的必备工具书。

编 者

2006年5月18日于北京

目 录

数 学

代数	3
一、数	3
数的分类	3
1. 有理数	3
2. 实数	3
数的有关概念	3
1. 倒数	3
2. 数轴	3
3. 绝对值	4
4. 质数与合数	4
有理数的运算	4
二、代数式	5
代数式	5
1. 单项式	5
2. 多项式	5
3. 分式	5
4. 无理式	5
5. 代数式的分类	5
整式的运算	5
1. 同类项	5
2. 合并同类项	5
3. 合并同类项法则	5
4. 去括号法则	6
5. 添括号法则	6
6. 整式的乘法法则	6
7. 乘法公式	6
8. 整式的除法法则	7
分式的运算	7
1. 分式的基本性质	7

2. 分式的有关概念	7
3. 分式的运算	7
三、等式	8
四、方程	8
1. 一元一次方程	8
2. 一元二次方程	9
3. 分式方程	10
4. 无理方程	10
5. 二元一次方程组	10
6. 简单的二元二次方程组	10
7. 列方程(组)解应用题	11
五、因式分解	12
1. 定义	12
2. 因式分解的方法	12
3. 因式分解的一般步骤	13
六、不等式	13
1. 定义	13
2. 性质	13
3. 一元一次不等式的解集	13
4. 一元一次不等式组的解集	13
七、数的开方	14
1. 平方根	14
2. 算术平方根	14
3. 立方根	14
八、二次根式	15
1. 二次根式有关概念	15
2. 二次根式的性质	15
3. 二次根式的运算	16
九、函数及其图像	16
1. 有关概念	16
2. 一次函数	17
3. 正比例函数	17
4. 二次函数	18
5. 反比例函数	18

十、统计初步	19
1. 有关概念	19
2. 平均数	20
3. 方差	20
4. 标准差	21
5. 列频率分布表的步骤	21
几何	22
一、直线、射线、线段	22
1. 直线	22
2. 射线	22
3. 线段	22
二、角	23
角的有关概念	23
三、相交线、平行线	23
1. 相交线	23
2. 平行线	24
3. 平行线判定	24
四、命题、定理、证明	25
五、三角形	26
1. 三角形有关概念	26
2. 三角形边角关系	27
3. 全等三角形	29
六、尺规作图	30
1. 定义	30
2. 基本作图	30
3. 五种基本作图	30
七、四边形	32
1. 四边形有关概念	32
2. 平行四边形	33
3. 矩形	33
4. 菱形	34
5. 正方形	35
6. 梯形	35
7. 等腰梯形	36
8. 直角梯形	36

八、相似形	37
1. 成比例线段	37
2. 比例的性质	37
3. 平行线分线段成比例定理	38
4. 相似三角形	38
5. 相似多边形	39
九、解直角三角形	39
1. 锐角三角函数定义	39
2. 特殊角的三角函数值	40
3. 同角三角函数间的关系	40
4. 余角公式	40
5. 三角函数的变化规律	40
6. 三角函数值的变化范围	41
7. 解直角三角形	41
十、圆	42
1. 圆的有关概念	42
2. 圆的有关性质	43
3. 点与圆的位置关系	43
4. 直线与圆的位置关系	44
5. 圆的切线	45
6. 圆心角	46
7. 圆周角	46
8. 弦切角	47
9. 相交弦定理	47
10. 切割线定理	48
11. 圆与圆的位置关系	48
12. 多边形和圆	51
十一、两种对称图形	52
1. 常见轴对称图形	52
2. 中心对称图形	53
3. 既是轴对称图形又是中心对称图形	53
十二、与圆有关的公式	54
十三、点的轨迹	54
1. 定义	54
2. 常见点的轨迹	54

十四、反证法	54
1. 定义	54
2. 用反证法的三步骤	55
附录 中学数学常用表	55
1. 常数表	55
2. 平方表	56
3. 平方根表	59
4. 立方表	64
5. 立方根表	70
6. 阶乘数表	77
7. 倒数表	78
8. 正弦和余弦表	82
9. 正切和余切表	85
10. 常用对数表	90
11. 反对数表	94
12. 度、分、秒化弧度表	97
13. 弧度化度、分、秒表	98
14. 等分圆周表	99
15. 常见数学符号	100
16. 拉丁字母和希腊字母	102

物 理

力学	105
一、基本概念	105
1. 速度	105
2. 质量	105
3. 密度	105
4. 力	106
5. 力的图示	106
6. 力的示意图	106
7. 重力 G	107
8. 摩擦力 f	107
9. 压力 N	107
10. 浮力 $F_{\text{浮}}$	108
11. 压强 P	108

12. 液体压强	108
13. 气体压强	108
14. 功 W	109
15. 功率 P	109
16. 机械效率 η	109
17. 动能	109
18. 势能	109
19. 惯性	110
20. 误差	110
二、基本规律	110
1. 牛顿第一定律	110
2. 二力合成	110
3. 三力平衡	111
4. 帕斯卡定律	111
5. 液压机原理	111
6. 阿基米德原理	111
7. 物体浮沉条件	111
8. 功的原理	112
9. 简单机械	112
三、常用测量工具	114
1. 刻度尺	114
2. 天平	114
3. 弹簧秤	114
4. 气压计	114
热学	115
1. 温度	115
2. 温度计	115
3. 熔化	115
4. 凝固	115
5. 晶体与非晶体	115
6. 汽化	116
7. 液化	116
8. 升华	116
9. 凝华	116
10. 分子运动论	116

11. 内能	116
12. 能量守恒定律	117
13. 热量	117
14. 比热	117
15. 常用数据	118
电学	120
一、基本概念	120
1. 电荷	120
2. 导体	120
3. 绝缘体	120
4. 电流	120
5. 电压	120
6. 电阻	120
7. 电功	121
8. 电功率	121
二、基本规律	121
1. 电荷间的相互作用规律	121
2. 欧姆定律	121
3. 焦耳定律	121
三、电路与实验	122
1. 电路元件	122
2. 电路	122
3. 实验	124
电和磁	125
一、磁体的性质	125
二、电和磁	125
1. 利用电流获得磁场和安培定则	125
2. 利用磁场获得电流——电磁感应	125
3. 磁场对电流的作用	125
4. 右手定则	125
5. 左手定则	126
光学	127
1. 光的直线传播	127
2. 光的反射	127
3. 常见的面镜	127

4. 光的折射	128
5. 透镜	129
6. 凸透镜成像的各种情况	129
附录 公式定理速记表	130
1. 常用物理量及其单位	130
2. 常用的物理公式	132
3. 常用的物理常数	134
4. 常用的物理数据表	135

化 学

基本概念和原理	139
一、化学用语、化学量和物质变化	140
1. 知识网络	140
2. 重点知识精讲	141
二、关于物质的组成与分类	146
1. 知识网络	146
2. 重点知识精讲	147
三、溶液	151
1. 知识网络	151
2. 重点知识精讲	152
元素及其化合物	154
一、知识网络	155
1. 氧气	155
2. 氢气	156
3. 碳单质	156
4. 二氧化碳	156
5. 碳酸钙	157
二、重点知识精讲	157
1. 几种常见金属、非金属的物理性质比较	157
2. 氧气、氢气、碳的性质、制法、用途比较	158
3. 二氧化碳、一氧化碳性质、制法、用途比较	160
4. 甲烷和乙醇	161
5. 涉及 O_2 、 H_2 、 C 、 CO 、 CO_2 性质归纳简表	161
6. 铁的性质	162
7. 几种常见酸、碱、盐代表性性质、用途比较	162

8. 酸、碱、盐化学性质对比	164
9. 常见酸、碱、盐的溶解性口诀	165
10. pH 值与溶液酸碱性关系和遇指示剂变色情况	166
11. 金属活动性顺序	166
12. 初中化学反应类型总结	166
化学计算	169
一、有关化学式的计算	169
1. 计算物质的相对分子质量	169
2. 计算化合物中各元素的质量比	169
3. 计算化合物中某一元素的质量分数	170
二、有关化学方程式的计算	170
三、有关溶液中溶质的质量分数的计算	171
化学实验	172
一、常用化学仪器的名称、主要用途与注意事项	172
二、化学实验基本操作	177
三、药品的存放和使用	178
四、重要物质的制备和性质实验	179
1. 气体的制备	179
2. 气体的收集	180
3. 常见气体的检验	180
4. 关于 H_2 、C、CO 还原 CuO 的实验	181
5. 几点说明	181
五、关于粗盐提纯	182
六、关于一定溶质质量分数溶液的配制	182
附录	183
1. 初中化学考点及要求	183
2. 初中化学重要的化学方程式	186
3. 初中化学常用计算公式	188
4. 化学大事记	189
5. 相对原子质量表	190
6. 部分酸、碱和盐的溶解性表($20^{\circ}C$)	192
7. 元素周期表	193

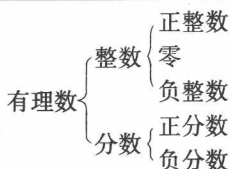
数 学

代 数

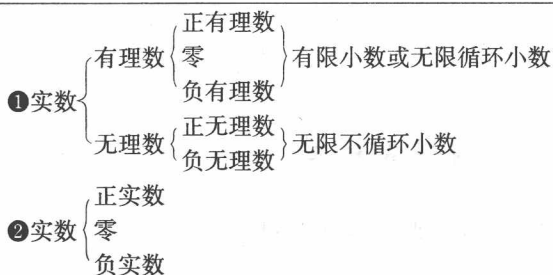
一、数

数的分类

例1 有理数



例2 实数



数的有关概念

例1 倒数

乘积是1的两个数互为倒数
零没有倒数

例2 数轴

规定了原点、正方向和单位长度的直线叫做数轴

