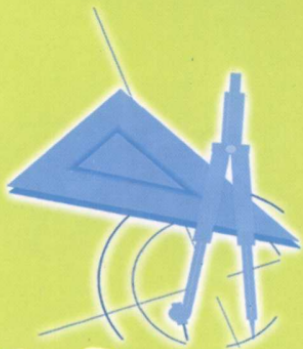


高中

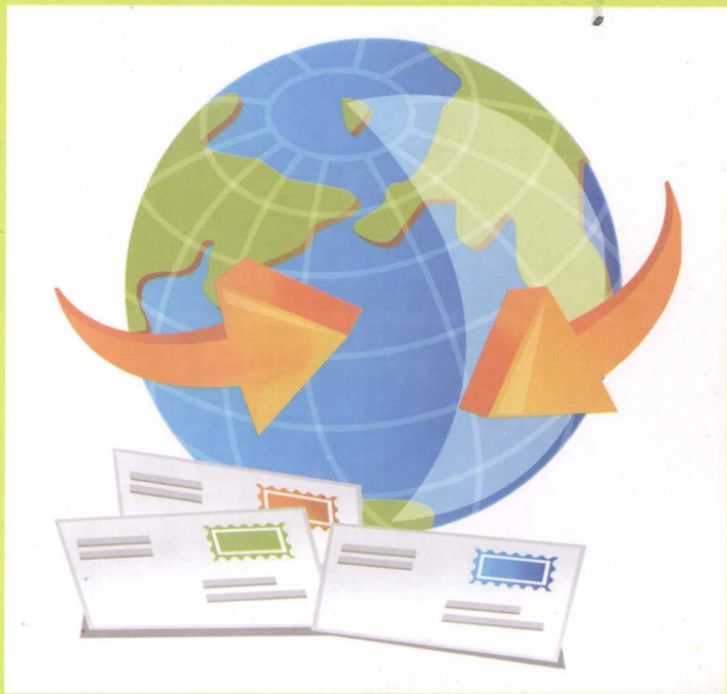
GAO ZHONG



数理化生用表

SHU LI HUA SHENG YONG BIAO

李明 主编



地质出版社

策 划:北京华文书苑图书有限公司

封面设计:九洲平面



ISBN 978-7-116-05772-2



9 787116 057722 >

定 价:18.00元

高中数理化生用表

主 编 李 明
编 委 黎世华
彭伟飞
刘赛芝

地质出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

高中数理化生用表/李明主编. —北京:地质出版社,
2008.8

ISBN 978-7-116-05772-2

I. 高... II. 李... III. 理科(教育)—课程—高中—教
学参考资料 IV. G634.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 117727 号

责任编辑:阎秋燕

责任校对:田建茹

出版发行:地质出版社

社址邮编:北京海淀区学院路 31 号,100083

电 话:(010)82324575(编辑室) (010)82324587(总编室)

网 址:<http://www.gph.com.cn>

电子邮箱:zbs@gph.com.cn

传 真:(010)82310749

印 刷:北京市大北印刷厂

开 本:850mm×1168mm $\frac{1}{32}$

印 张:11

字 数:240 千字

版 次:2008 年 8 月北京第 1 版·第 1 次印刷

定 价:18.00 元

书 号:ISBN 978-7-116-05772-2

(如对本书有建议或意见,敬请致电本社;如本书有印装问题,本社负责调换)



数据加载失败，请稍后重试！

《高中数理化生用表》出版说明

高中阶段的教育是与九年义务教育阶段相衔接的高一层次的基础教育,为了进一步提高学生的思想道德品质和满足学生学习文化科学知识、审美情趣、身体心理素质的需要,培养学生的创新精神、实践能力、终身学习的能力和适应社会生活的能力,促进学生的全面发展。我们组织了北京市重点高级中学一线的特、高级教师,根据高中数、理、化、生各门功课的知识特点和记忆规律,将重要的知识点、记忆点按知识板块编辑成书以帮助广大高中生学习。

一个完整的知识体系需要众多的知识点集聚而成。在学习中,就是要对这些知识进行识读、归纳和记忆,为此,本书紧扣教育部颁布的大纲纲领,紧密结合高中数、理、化、生的知识结构,并融合高中数、理、化、生的知识要点,总结、归纳了数、理、化、生的各科知识,使本书具有便于识读、记忆和实用的特点。

我们相信,本书一定能够成为广大高中生全面学习和掌握数、理、化、生知识的好助手。

2008 年 7 月

目 录

数 学

第一章 代数部分	3
* 1. 集合	3
* 2. 不等式	5
* 3. 逻辑	11
* 4. 函数	14
* 5. 根式、指数式与对数式	24
* 6. 数列与数学归纳法	26
* 7. 三角函数	28
* 8. 向量及其运算	39
* 9. 排列、组合及二项式定理	43
* 10. 复数	44
第二章 平面解析几何	48
* 1. 直线	48
* 2. 方程与曲线	49
* 3. 圆	50
* 4. 圆锥曲线	52

第三章 立体几何	60
* 1. 直线平面	60
* 2. 球	66
* 3. 多面体	67
* 4. 圆柱、圆锥和圆台	70
* 5. 有关公式	71
第四章 概率与统计	72
* 1. 随机变量	72
* 2. 抽样方法	74
* 3. 总体分布的估计	76
* 4. 标准正态分布表	78
第五章 极限与导数	79
* 1. 数列极限	79
* 2. 函数极限	80
* 3. 导数	81
附录 高中数学常用符号	91

物 理

第一章 力学部分	97
* 1. 力与物体平衡	97
* 2. 直线运动	101
* 3. 曲线运动	109
* 4. 牛顿运动定律	111
* 5. 万有引力定律	113

* 6. 动和能	115
* 7. 动量	117
* 8. 机械振动、机械波	118
第二章 热学部分	125
* 1. 分子间的引力和斥力	125
* 2. 分子力、分子势能与分子距离的关系	125
* 3. 分子的动能、势能及内能	125
* 4. 内能与机械能的比较	126
* 5. 改变内能的方法	126
* 6. 热力学第一定律与能的转化及守恒定律	127
* 7. 热力学第一定律对理想气体的运用举例	127
* 8. 气体的状态参量	128
* 9. 气体实验定律	129
* 10. 气体三种状态变化图像的比较	130
* 11. 解决气体问题的方法	131
* 12. 热传递与物态变化	131
第三章 光学部分	132
* 1. 光的直线传播	132
* 2. 光的反射	132
* 3. 日食、月食	132
* 4. 光的折射	133
* 5. 平行透明板及三棱镜	133
* 6. 薄透镜的成像	134
* 7. 透镜成像规律	135
* 8. 光的波动性	135
* 9. 光的粒子性	137
* 10. 光的波粒二象性	137



* 11. 光的微粒说、波动说、电磁说、光子说	138
* 12. 光谱	138
* 13. 光电效应的四条实验规律	139
第四章 电学部分	140
* 1. 电场	140
* 2. 稳恒电流	144
* 3. 磁场	150
* 4. 电磁感应	153
* 5. 交流电	156
* 6. 电磁振荡和电磁波	159
第五章 原子物理部分	161
* 1. 原子结构	161
* 2. 原子核	161
* 3. 三种射线的性质	162
* 4. 两种衰变规律	163
* 5. 衰变快慢与衰变次数	163
* 6. 几个概念	163
* 7. 放射性同位素	164
* 8. 重核裂变	164
* 9. 轻核聚变	164
* 10. 相对论	165
第六章 实验部分	166
* 1. 定义	166
* 2. 公式	166
附 录	168
* 1. 国际制基本单位	168
* 2. 电磁学量的国际制单位	168

* 3. 常用的力学量和热学量的国际制单位	169
* 4. 常用的物理常量	170

化 学

第一章 基本概念	173
* 1. 氧化-还原与离子反应	173
* 2. 原子结构、元素周期律	176
* 3. 化学键与分子结构	179
* 4. 物质的量	183
第二章 基本理论	185
* 1. 化学反应速率与化学平衡	185
* 2. 电解质溶液	190
第三章 化学反应中的能量变化	202
* 1. 燃烧热和中和热	202
* 2. 反应热	202
* 3. 热化学方程式	203
第四章 元素化合物	204
* 1. 卤素	204
* 2. 碱金属	211
* 3. 几种重要的金属	218
* 4. 硅、碳族元素	230
* 5. 硫、硫酸	233
* 6. 氮化磷	241
* 7. 有机化合物	252

第五章 化学实验	268
* 1. 常用仪器的特点及用途	268
* 2. 常用的酸碱指示剂和试纸	278
* 3. 化学实验基本操作	279
* 4. 常见气体的检验	282
* 5. 几种主要离子的鉴定	284
* 6. 常见气体的制取和收集	286
附 录	287
* 1. 化学计算中常用的公式	287
* 2. 常见无机物的化学式和俗名	288
* 3. 常见有机物的化学式和俗名	290
* 4. 元素周期表	293

生 物

第一章 生命的物质基础	297
* 1. 组成生物体的化学元素	297
* 2. 组成生物体的化合物	298
第二章 生命活动的基本单位——细胞	301
* 1. 细胞的结构和功能	301
* 2. 细胞的增殖	303
* 3. 细胞的分化、癌变和衰老	304
第三章 生物的新陈代谢	306
* 1. 新陈代谢与酶	306
* 2. 新陈代谢与 ATP	307
* 3. 光合作用	307



✱4. 植物对水分的吸收和利用	310
✱5. 植物的矿质营养	311
✱6. 人和动物体内三大营养物质的代谢	312
✱7. 细胞呼吸	313
✱8. 新陈代谢的基本类型	313
第四章 生命活动的调节	315
✱1. 植物的激素调节	315
✱2. 人和高等动物生命活动的调节——体液调节	317
✱3. 人和高等动物生命活动的调节——动物行为产生的生理基础	318
✱4. 人和高等动物生命活动的调节——神经调节	319
第五章 生物的生殖和发育	321
✱1. 生物的生殖——生殖的类型	321
✱2. 生物的生殖——减数分裂和有性生殖细胞的形成	321
✱3. 生物的个体发育——被子植物的个体发育	322
✱4. 生物的个体发育——高等动物的个体发育	322
第六章 遗传和变异	323
✱1. 遗传的物质基础	323
✱2. 遗传的基本规律一——基因的分离定律	325
✱3. 遗传的基本规律二——基因的自由组合定律	327
✱4. 性别决定和伴性遗传	329
✱5. 生物的变异	330
✱6. 人类遗传病与优生	331
第七章 生物的进化	333
✱1. 生物进化的大致过程	333
✱2. 生物进化的趋势	333
第八章 生物与环境	334



*1. 生态因素	334
*2. 种群和生物群落	335
*3. 生态系统	336
第九章 人与生物圈	339
*1. 生物圈的稳定性	339
*2. 生物多样性及其保护	340

SHU XUE

数 学



第一章 代数部分

* 1. 集合

集合:某些指定的对象集在一起就成为一个集合(简称集). 集合是数学中不加定义的原始概念,是最基本的概念之一,它是用描述性语言叙述的

元素:集合中的每个对象叫做这个集合的元素. 集合常用大写的拉丁字母 $A, B, C, \dots$ 表示,元素常用小写的拉丁字母 $a, b, c, \dots$ 表示

元素与集合的关系

属于:如果 a 是集合 A 的元素,就说 a 属于集合 A , 记作 $a \in A$

不属于:如果 a 不是集合 A 的元素,就说 a 不属于集合 A , 记作 $a \notin A$ (或 $a \in A$)

集合的分类

有限集:含有有限个元素的集合叫有限集

无限集:含有无限个元素的集合叫无限集

空集:不含任何元素的集合称为空集,记作 $\emptyset$,空集的概念是绝对的

全集:在研究集合与集合之间的关系时,某个给定的集合含有我们所要研究的各个集合的全部元素,这个给定的集合可以看做是一个全集,用符号 U 表示,全集的概念是相对的

集合的表示法

列举法:把集合中的元素一一列举出来的方法

描述法:用确定的条件来表示某些对象是否属于这个集合的方法

常用数集及记法	$\mathbf{N}^* (\mathbf{N}_+)$ ——正整数集	$\mathbf{C}$ ——复数集
	$\mathbf{N}$ ——自然数集(非负整数集)	$\mathbf{Z}$ ——整数集
	$\mathbf{Q}$ ——有理数集	$\mathbf{R}$ ——实数集