

中学生实用工具书大全系列

世纪版

中国中学生

数理化概念公式图表定理

周文芳 主编

大全



中学生实用工具书大全系列

世纪版

中国中学生

数理化概念公式图表定理

大全

主 编：周文芳

副主编：李维举 黄先照 韩程明



中国少年儿童出版社

撰稿人:

数学:冯仰松 李维举 陈士杰 夏正伟 陆道春
徐明 屠桂芳 庄二祥 倪川业 马一新
物理:黄先照 牛学德 单兴明 李祖伦 吴静
化学:韩程明 王恂懿 崔超 王毅 李祥麟

封面设计:周建明

责任编辑:陈效师

策划:何舟 周文胜 李建军 顾金萍

图书在版编目(CIP)数据

世纪修订版中国中学生数理化概念公式图表定理大全/周文芳主编. -
北京:中国少年儿童出版社,2000.4

ISBN 7-5007-5248-2

I. 世… II. 周… III. ①理科(教育)-课程-概念-中学②理科(教育)-
课程-公式-中学③理科(教育)-课程图表-中学④理科(教育)-课程-
定理-中学 IV. G634.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 02243 号

世纪修订版中国中学生 数理化概念公式图表定理大全

周文芳 主编

*

◆ 出版发行: 中国少年儿童出版社

出版人: 

南京通达彩印有限公司印刷 新华书店经销

开本:850×1168毫米 1/32 印张:20.125 字数:722千字

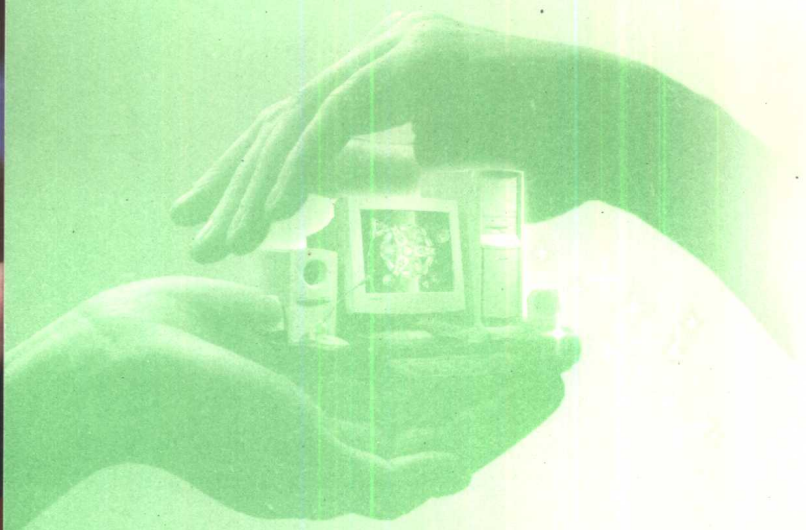
2002年6月第2版第6次印刷

本次印数:7000册

ISBN 7-5007-5248-2/G·4040

定价:23.80元

凡有印装问题,可向承印厂调换



自然界中任何一种事物及其运动变化都是比较复杂的，我们只有掌握扎实的基础知识和完整、正确的概念、定理，才能对其有正确的认识和把握。





目 录



一、初中代数

1. 代数初步知识 (2)
[代数式] [列代数式] [代数式的值]
2. 有理数 (3)
[自然数] [正数] [负数] [整数] [分数] [有理数] [数轴] [相反数] [绝对值][有理数大小的比较] [有理数加法法则] [加法交换律] [加法结合律] [有理数减法法则] [有理数乘法法则] [乘法交换律] [乘法结合律] [乘法对加法的分配律] [有理数除法法则] [乘方] [有理数的运算顺序] [科学记数法] [近似值] [精确度] [有效数字] [平方表]
3. 整式 (7)
[单项式] [单项式的系数] [单项式的次数] [多项式] [多项式的项] [常数项] [多项式的次数] [降幂排列] [升幂排列] [整式] [同类项] [合并同类项] [合并同类项法则] [去括号法则] [添括号法则] [整式的加减法法则]
4. 一元一次方程 (9)
[等式] [等式性质1] [等式性质2] [已知数] [未知数] [方程] [方程的解] [解方程] [一元一次方程] [移项] [解一元一次方程的步骤] [同解方程] * [方程同解原理1] * [方程同解原理2] [列一元一次方程解应用题的步骤]
5. 二元一次方程组 (11)
[二元一次方程] [二元一次方程组] [二元一次方程组的解] [代入消元法解二元一次方程组的步骤] [用加减消元法解二元一次方程组的步骤] [三元一次方程组]
6. 一元一次不等式和不等式组 (13)



- [不等式] [不等式的基本性质] [不等式的解集] [解不等式] * [同解不等式] * [不等式的同解原理] [一元一次不等式] [一元一次不等式的标准形式] [解一元一次不等式的步骤] [一元一次不等式组] [一元一次不等式组的解集] [解不等式组] [解一元一次不等式组的步骤]
7. **整式的乘除** (15)
 [同底数幂的乘法法则] [幂的乘方法则] [积的乘方法则] [单项式相乘法
 则] [单项式与多项式相乘法则] [多项式与多项式相乘法则] [含有一个
 相同字母的两个一次二项式乘积公式] [平方差公式] [完全平方公式]
 * [完全立方公式] * [三项和的平方公式] [立平和与立方差公式] [同底
 数幂的除法法则] [单项式除以单项式的法则] [多项式除以单项式的法则]
 * [多项式除以多项式的法则]
8. **因式分解** (18)
 [因式分解] [公因式] [提公因式法] [运用公式法] [分组分解法] [十
 字相乘法] [多项式分解因式的步骤]
9. **分式和分式方程** (20)
 [分式] [有理式] [分式基本性质] [约分] [约分的步骤] [最简分式]
 [分式乘法法则] [分式除法法则] [分式乘方法则] [通分] [最简公分
 母] [同分母的分式加减法法则] [异分母的分式加减法法则] [公式变形]
 [整式方程] [分式方程] [增根] [解分式方程的步骤] [列分式方程解应
 用题的步骤]
10. **数的开方** (26)
 [平方根] [开平方] [算术平方根] [平方根表] [立方根] [开立方]
 [立方根表] * [n 次方根] * [开 n 次方] * [n 次算术根] [无理数]
 [实数] [实数的绝对值] [实数和数轴]
11. **二次根式** (28)
 [二次根式] [积的算术平方根] [二次根式的乘法法则] * [比较二次根式
 的大小] [商的算术平方根] [二次根式的除法法则] [最简二次根式]
 [分母有理化] [同类二次根式] [二次根式的加减法] [有理化因式]
 [二次根式的性质]
12. **一元二次方程** (32)
 [一元二次方程] [一元二次方程的解法] [一元二次方程的根的判别式]
 * [一元二次方程根与系数的关系] [二次三项式的因式分解(公式法)]
 [无理方程] [有理方程] [无理方程的解法] * [可化为一元二次方程的分
 式方程] * [高次方程] * [双二次方程] [二元二次方程] [二元二次方
 程组] [布列方程或方程组解应用题]
13. **函数及其图象** (42)
 [平面直角坐标系] [常量和变量] [函数] [函数的表示方法] [自变量



的取值范围] [函数值] [由函数解析式画图象的步骤] [正比例函数]
[正比例函数的图象] [正比例函数的性质] [一次函数] [一次函数的图
象] [一次函数的性质] [二次函数] [二次函数的图象] [二次函数 $y =$
 $ax^2 + bx + c$ 的性质] * [用待定系数法求二次函数的解析式] [二次函数的
最值及应用] [二次函数与一元二次方程间的联系] [反比例函数] [反比
例函数的图象] [反比例函数的性质]

14. 统计初步 (51)

[总体] [个体] [样本] [样本容量] [平均数] [平均数简化计算公式]
[加权平均数] [总体平均数] [样本平均数] [众数] [中位数] [样本
方差] [总体方差] [标准差] [方差的简化公式] [频数] [频率] [频
率分布表] [频率分布直方图] [画频率分布直方图的步骤]

二、平面几何

1. 几何初步知识 (55)

[几何学] [几何体] [面、线、点] [几何图形] [平面图形] [平面几何]
[全等形] [直线] [射线] [线段] [线段的延长线] [直线的基本性质]
[两条直线相交] [线段的基本性质] [两点间的距离] [线段的中点]
[角] [平角] [周角] [角的平分线] [直角] [角的度量单位] [锐角]
[钝角] [互为补角] [互为余角] [邻补角] [补角的性质] [余角的性
质]

2. 相交线、平行线 (56)

[对顶角] [对顶角的性质] [两条直线互相垂直] [垂线的基本性质 1]
[垂线段] [垂线的基本性质 2] [点到直线的距离] [同位角、内错角、同旁
内角] [平行线] [平面内两条直线的位置关系] [平行公理及推论] [平
行线的判定公理] [平行线的其他判定方法] [平行线的性质公理] [平行
线的其他性质] [命题] [命题的组成] [真命题、假命题] [公理] [定
理] [证明] [证明命题的一般步骤] [推论] [等量代换]

3. 三角形 (58)

[三角形] [三角形的边] [三角形的顶点] [三角形的内角] [三角形的角
平分线] [三角形的中线] [三角形的高] [不等边三角形] [等腰三角形]
[等边三角形] [三角形三边关系定理] [三角形三边关系定理的推论] [三
角形内角和定理] [锐角三角形] [钝角三角形] [斜三角形] [直角三角
形] [等腰直角三角形] [三角形的外角] [三角形内角和定理的推论]
[全等三角形的对应顶点、对应边、对应角] [全等三角形的基本性质] [三角
形全等的判定] [角平分线定理] [原命题、逆命题、互逆命题] [命题的四
种形式] [等价命题] [互逆命题] [基本作图] [等腰三角形的性质定理
及推论] [等腰三角形的判定定理及推论] [直角三角形的性质定理及推论]
[三角形中边与角之间不等关系定理] [线段的垂直平分线] [线段的垂直平



- 分线定理] [线段的垂直平分线定理的逆定理] [轴对称] [轴对称的性质]
 [轴对称的判定] [轴对称图形] [勾股定理] [勾股定理的逆定理]
4. 四边形 (62)
- [四边形] [四边形的边、顶点、角] [凸四边形] [四边形的对角线] [四边形的内角和定理] [四边形的外角] [四边形的外角和定理] [多边形]
 [凸多边形] [多边形的边、顶点、角] [多边形的对角线] [多边形的外角]
 [多边形内角和定理] [多边形的外角和定理] [平行四边形] [平行四边形的性质定理] [两平行线间的距离] [夹在平行线间的平行线段的性质]
 [平行四边形的判定定理] [矩形] [矩形的性质] [矩形的判定定理] [菱形]
 [菱形的性质] [菱形的判定定理] [正方形] [正方形的性质] [正方形的判定] [中心对称] [中心对称的性质] [中心对称性质的逆定理]
 [中心对称图形] [梯形] [直角梯形] [等腰梯形] [等腰梯形的性质]
 [等腰梯形的判定定理] [辅助线] [平行线等分线段定理] [平行线等分线段定理的推论] [三角形的中位线] [三角形中位线定理] [梯形的中位线]
 [梯形中位线定理] [多边形的面积] [面积的基本性质] [面积公理] [面积公理的推论] [平行四边形的面积定理] [三角形面积定理] [三角形面积定理的推论] [梯形面积定理的推论]
5. 相似形 (69)
- [线段的比] [比的前项与后项] [成比例线段] [比例的项、比例外项、比例内项、第四比例项] [比例中项] [比例的基本性质] [等比性质] [合比性质] [黄金分割] [平行线分线段成比例定理] [三角形一边的平行线的判定] [三角形一边的平行线的性质] [相似三角形] [相似比] [三角形相似的判定定理] [直角三角形相似的判定定理] [相似三角形的性质定理]
 [相似多边形] [相似多边形的相似比] [相似多边形的性质定理]
6. 解直角三角形 (71)
- [正弦] [余弦] [互为余角的正、余弦值的关系] [正切] [余切] [互为余角的正、余切值的关系] [锐角三角函数] [特殊角三角函数值] [$0^\circ \sim 90^\circ$ 间锐角三角函数的变化规律] [三角函数表] [已知三角函数值求锐角]
 [同角三角函数间的关系] [解直角三角形] [应用中常用的角] [化钝角三角函数为锐角三角函数公式] [余弦定理] [正弦定理] [任意三角形的面积公式]
7. 圆 (74)
- [圆] [点与圆的位置关系] [弦] [弧] [半圆] [优弧和劣弧] [弓形]
 [同心圆] [等圆] [等弧] [点的轨迹] [基本轨迹] [确定圆的条件]
 [三角形的外接圆] [反证法] [圆的对称性] [垂径定理] [圆心角] [弦心距]
 [圆心角、弧、弦、弦心距之间的关系定理及推论] [1° 的弧] [圆心角与其所对弧的度数的关系] [圆周角] [圆心角和圆周角的关系] [圆的内



接多边形] [圆内接四边形的性质] [四点共圆的判定方法] [直线和圆的位置关系] [直线与圆的位置关系的判定] [切线的判定定理] [切线的性质] [三角形的内切圆] [多边形的内切圆] [切线长] [切线长定理] [弦切角] [弦切角定理及推论] [相交弦定理及推论] [切割线定理及推论] [圆和圆的位置关系] [两圆位置关系的判定] [两圆连心线的性质] [两圆的公切线] [公切线长定理] [三角形中的“四心”] [正多边形] [正多边形和圆的关系定理] [正多边形的性质定理] [正多边形的中心] [正多边形的半径] [正多边形的边心距] [正多边形的中心角] [正 n 边形的对称性] [正多边形的内角] [正多边形的计算] [圆周长] [弧长] [圆面积] [扇形面积] [弓形面积]

三、高中代数

1. 集合与简易逻辑 (83)
 - 1.1 集合 (83)

[集合] [集中的元素的性质] [集合的表示方法] [元素与集合的关系] [常用数集的符号] [集合间的关系] [文氏图] [交集] [并集] [全集与补集] [绝对值不等式] [绝对值不等式的解法] [一元二次不等式] [一元二次不等式的解法]
 - 1.2 简易逻辑 (88)

[命题] [逻辑联结词] [简单命题] [复合命题] [真值表] [互逆命题] [互否命题] [互为逆否命题] [充分条件] [必要条件] [充要条件]
2. 函数 (90)
 - 2.1 映射与函数 (90)

[映射] [象和原象] [一一映射] [函数] [区间] [函数的图象] [函数的常用表示法] [分段函数] [复合函数] [函数的单调性] [函数的奇偶性] [关于奇函数、偶函数图象的定理] [反函数] [互为反函数的函数图象间的关系]
 - 2.2 幂函数 (95)

[幂函数] [幂函数的定义域] [幂函数的图象] [幂函数的性质]
 - 2.3 指数与指数函数 (97)

[指数函数] [指数函数的图象] [指数函数的性质]
 - 2.4 对数与对数函数 (98)

[对数] [对数的性质] [对数的运算性质] [对数恒等式和换底公式] [常用对数和自然对数] [对数函数] [对数函数的图象] [对数函数的性质] [函数图象的初等变换] [指数方程和对数方程] [指数方程和对数方程常用解法]



3. 数列	(101)
3.1 数列	(101)
[数列] [数列的通项公式] [数列的前 n 项和] [等差数列] [等差数列的通项公式] [等差中项] [等差数列的性质] [等差数列的前 n 项和公式] [等比数列] [等比数列的通项公式] [等比中项] [等比数列的性质] [等比数列的前 n 项和公式]	
3.2 数学归纳法及其应用举例	(104)
[归纳法] [数学归纳法] [数学归纳法证明步骤]	
4. 平面三角	(105)
4.1 角的概念与角的度量	(105)
[任意角] [正角、负角、零角] [终边相同的角] [象限角] [角度制] [弧度制] [弧度公式] [角度制与弧度制的互化] [弧长公式与扇形面积公式]	
4.2 三角函数	(107)
[三角函数的定义] [三角函数的定义域与值域] [三角函数的符号] [特殊角的三角函数值] [同角三角函数基本关系式] [同角三角函数关系式的应用] [单位圆] [诱导公式] [三角函数线] [三角函数的图象] [周期函数] [最小正周期] [三角函数的性质] [函数 $y = A\sin(ax + \varphi)$ 的图象]	
4.3 两角和与差的三角函数	(115)
[两角和与差的三角函数] [二倍角的三角函数] [三倍角的三角函数] [半角的三角函数] [万能公式] [三角函数的积化和差公式] [三角函数的和差化积公式] [化 $a\sin\alpha + b\cos\alpha$ 为一个角的正弦]	
4.4 解三角形	(120)
[直角三角形的解法] [斜三角形的解法]	
4.5 反三角函数	(121)
[反正弦函数] [反正弦函数的基本恒等式] [反正弦函数的图象] [反正弦函数的性质] [反余弦余数] [反余弦函数的基本关系式] [反余弦函数的图象] [反余弦函数的性质] [反正弦函数与反余弦函数之间的关系式] [反正切函数与反余切函数] [反正切函数与反余切函数的基本关系式] [反正切函数与反余切函数的图象] [反正切函数与反余切函数的性质] [反三角函数]	
4.6 简单三角方程	(124)
[三角方程] [最简单的三角方程] [最简单的三角方程的解集] [简单三角方程的解法]	
5. 不等式	(125)



5.1 不等式的概念与性质	(125)
[不等式] [同向不等式] [异向不等式] [一元高次不等式] [分式不等式] [无理不等式] [指数、对数不等式] [三角不等式] [两个实数比较大小] [不等式的性质] [绝对值的几个性质]	
5.2 不等式的证明	(126)
[证明不等式常用的定理和推论] [证明不等式的常用方法]	
5.3 不等式的解法	(129)
[不等式的解集] [解不等式] [同解不等式] [不等式的同解原理] [一元高次不等式的解法] [分式不等式的解法] [无理不等式的解法] [指数(对数)不等式的解法] [三角不等式的解法]	
6. 向量	(134)
[数量] [向量] [自由向量] [向量的表示] [向量的模] [相同的向量] [零向量] [单位向量] [向量加法的平行四边形法则] [向量加法的三角形法则] [求几个已知向量的和] [向量加法的交换律] [向量加法的结合律] [负向量] [向量的减法法则] [向量减法的三角形法则] [三角形不等式] [向量的数乘] [数乘的运算律] [平行向量] [平行向量的基本定理] [代数数量] [平面向量基本定理] [向量的线性相关] [线性无关] [基底和基向量] [向量的夹角] [两向量垂直] [向量的数量积] [数量积的性质] [数量积的运算律] [向量的向量积] [向量积的性质] [向量积满足的规律] [向量的直角坐标] [两向量平行的充要条件] [两向量垂直的充要条件] [混合积] [混合积的性质]	
7. 复数	(139)
7.1 复数的概念及运算	(139)
[虚数单位] [复数] [两复数相等] [共轭复数] [复平面] [复数的向量表示] [复数的模] [复数的代数形式] [复数的代数形式的运算] [复数加减运算的几何意义] [复数的辐角] [辐角的主值]	
7.2 复数的三角形式	(140)
[复数的三角形式] [复数三角形式的乘法] [复数三角形式的乘方(棣莫佛定理)] [复数乘法的几何意义] [复数三角形式的除法] [复数三角形式的开方] [复数除法的几何意义] [复数开方的几何意义] [一元二次方程的求根公式] [虚根成对定理] [一元 n 次方程根与系数的关系]	
7.3 复数的指数形式	(145)
[复数的指数形式] [复数指数形式的运算法则]	
8. 排列、组合、二项式定理与概率	(145)
8.1 基本原理	(145)



[加法原理] [乘法原理]	
8.2 排列	(146)
[排列] [排列数] [全排列] [阶乘]	
8.3 组合	(147)
[组合] [组合数] [组合数的两个性质]	
8.4 排列与组合应用题	(147)
8.5 二项式定理	(148)
[二项式定理] [通项] [二项式系数的性质]	
8.6 二项式定理的应用	(149)
[求指定项] [近似计算] [整除问题] [证明等式(不等式)]	
8.7 概率	(149)
[必然事件] [不可能事件] [随机事件] [概率] [等可能事件的概 率] [互斥事件] [互斥事件有一个发生的概率] [对立事件] [相互 独立事件] [相互独立事件同时发生的概率] [独立重复试验] [独立 重复试验中 A 发生 k 次的概率]	
9. 行列式和线性方程组	(151)
[线性方程] [线性方程组] [二阶行列式] [二阶行列式的展开式] [二阶 行列式展开的对角线法则] [二元线性方程组的解的行列式表示法] [系数 行列式] [二元线性方程组的解的讨论] [三阶行列式] [三阶行列式的展 开式] [三阶行列式展开的对角线法则] [三阶行列式的性质] [余子式] [代数余子式] [按一行(或一列)展开三阶行列式] [三元线性方程组] [三 元线性方程组的行列式解法] [克莱姆法则]	

四、立体几何

[立体几何] [空间图形] [立体几何的研究对象]

1. 直线与平面	(156)
1.1 平面	(156)
[平面] [平面的画法及表示法] [空间图形中几种关系及表示] [平面 的基本性质] [共点、共线、共面问题] [斜二测画法]	
1.2 空间两条直线	(158)
[异面直线] [空间两条直线的位置关系] [异面直线的判定定理] [空 间四边形、空间多边形] [三线平行公理] [等角定理] [两条异面直线 所成的角] [两条异面直线互相垂直] [两条异面直线的公垂线] [两 条异面直线的距离]	
1.3 空间直线和平面	(160)
[直线和平面平行] [直线和平面的位置关系] [直线和平面平行的判定 定理] [直线和平面平行的性质定理] [直线和平面垂直] [直线和平	



面垂直的判定定理] [直线和平面垂直的性质定理] [点到平面的距离] [直线和平面的距离] [点在平面上的射影] [平面的斜线] [斜线在平 面上的射影] [垂线段、斜线段、射影长的关系] [直线和平面所成的角] [最小角定理] [三垂线定理] [三垂线定理逆定理]	
1.4 空间两个平面	(163)
[两个平面平行] [两个平面的位置关系] [两个平面平行的判定定理] [两个平面平行的性质定理] [两个平行平面的公垂线段] [两个平行平 面的距离] [半平面] [二面角] [二面角的平面角] [直二面角] [二面角的几种常规作法] [两个平面垂直] [两个平面垂直的判定定 理] [两个平面垂直的性质定理] [异面直线上两点间距离公式]	
2. 多面体和旋转体	(169)
2.1 多面体	(169)
[棱柱] [棱柱的表示法] [棱柱的分类] [斜棱柱] [直棱柱] [正棱 柱] [n 棱柱] [棱柱的性质] [直棱柱的性质] [平行六面体] [长 方体、正方体] [长方体对角线性质] [棱柱的侧面积和全面积] [棱 锥] [棱锥的表示法] [棱锥的分类] [正棱锥] [正棱锥的性质] [一般棱锥的一个重要性质] [棱锥的中截面] [正棱锥的侧面积和全面 积] [棱台] [棱台的表示] [棱台的分类] [正棱台] [正棱台的性 质] [棱台的中截面面积] [正棱台的侧面积和全面积] [多面体] [凸多面体] [多面体的分类] [正多面体]	
2.2 旋转体	(172)
[圆柱、圆锥、圆台] [圆柱、圆锥、圆台的表示] [圆柱、圆锥、圆台的性 质] [平行于圆锥底面的截面性质] [圆的水平放置直观图的画法] [圆柱、圆锥、圆台的侧面展开图与侧面积] [等边圆柱] [等边圆锥] [球] [球的表示] [球的截面性质] [球的大圆和小圆] [两点间的球 面距离] [球面内接圆柱、圆锥、圆台的侧面积] [球面面积] [球冠] [球冠的面积] [球带] [旋转面] [圆柱面、圆锥面] [旋转体] [环]	
2.3 多面体和旋转体的体积	(176)
[体积] [长方体的体积] [祖暅原理] [柱体的体积] [锥体的体积] [台体的体积] [球的体积] [球缺] [球缺的体积] [柱、锥、台、球的 体积公式的统一形式]	

五、平面解析几何

[平面解析几何]

1. 直线	(182)
1.1 有向线段、定比分点	(182)
[有向直线] [有向线段] [有向线段的长度] [有向线段的数量] [数	



	轴上两点间的距离] [两点间的距离公式] [线段的定比分点] [定比分点的坐标] [三角形的重心坐标公式]	
1.2	直线的方程	(184)
	[直线的方程] [直线的倾斜角] [直线的斜率] [直线的斜率公式]	
	[直线方程的几种形式]	
1.3	两条直线的位置关系	(187)
	[直线与直线的位置关系及判定] [两条直线所成的角] [两直线的交点]	
	[点与直线的位置关系]	
2.	圆锥曲线	(191)
2.1	曲线和方程	(191)
	[曲线的方程] [求曲线方程] [两曲线的交点]	
2.2	圆	(191)
	[圆] [圆的标准方程] [圆的一般方程] [经过圆上一点的切线方程]	
	[点与圆的位置关系及判定] [直线与圆的位置关系及判定] [圆与圆的位置关系及判定]	
2.3	椭圆	(196)
	[椭圆] [椭圆的标准方程] [椭圆的几何性质] [椭圆的第二定义]	
	[点与椭圆的位置关系及判定] [直线与椭圆的位置关系及判定]	
2.4	双曲线	(202)
	[双曲线] [双曲线的标准方程] [双曲线的几何性质] [共轭双曲线]	
	[双曲线的第二定义] [双曲线的焦半径公式] [点与双曲线的位置关系]	
	[直线与双曲线的位置关系]	
2.5	抛物线	(210)
	[抛物线] [抛物线的标准方程] [抛物线的几何性质] [抛物线的焦半径公式]	
	[点与抛物线的位置关系] [直线与抛物线的位置关系]	
2.6	坐标变换	(214)
	[坐标轴的平移] [平移公式] [利用坐标轴的平移化简二元二次方程]	
3.	参数方程、极坐标	(216)
3.1	参数方程	(216)
	[曲线的参数方程] [参数的作用] [参数的选择] [常见曲线的参数方程]	
	[参数方程与普通方程的互化] [圆的渐开线] [圆的渐开线的参数方程]	
3.2	极坐标	(219)
	[极坐标系] [曲线的极坐标方程] [求曲线的极坐标方程] [三种圆锥曲线的统一的极坐标方程]	
	[极坐标和直角坐标的互化] [等速螺线]	
	[等速螺线的极坐标方程]	



六、微积分初步

1. 数列的极限 (223)
[数列极限] [数列极限的运算法则] [无穷递缩等比数列各项的和]
2. 函数的极限与连续 (224)
 - 2.1 函数的极限 (224)
[当 $x \rightarrow \infty$ 时函数的极限] [当 $x \rightarrow x_0$ 时函数的极限] [函数的左极限]
[函数的右极限] [函数极限与左右极限的关系定理] [函数极限的四则运算法则]
 - 2.2 两个重要极限 (225)
[函数在一点连续] [函数在一点单侧连续] [函数在区间 (a, b) 内连续]
[连续函数的性质] [基本初等函数] [初等函数]
3. 导数与微分 (226)
[平均变化率] [导数] [导数的几何意义] [函数的可导与连续] [求导的四则运算法则] [几种常见函数的求导公式] [复合函数的导数] [隐函数的导数] [微分] [微分法则]
4. 导数与微分的应用 (228)
[微分中值定理] [函数的单调性] [函数的极值] [驻点] [可导函数的极值的求法] [求可导函数 $f(x)$ 在 $[a, b]$ 上的最值] [利用微分近似计算]
5. 不定积分 (229)
[原函数] [不定积分] [不定积分运算法则] [基本积分公式]
6. 定积分及应用 (230)
[定积分] [平面图形面积] [旋转体体积]

附录

- I 英文字母与希腊字母 (232)
- II 常用计量单位 (233)
 1. 公制计量 2. 市制计量 3. 计量单位比较
- III 重要常数表 (235)
- IV 常见数学符号 (236)
 1. 等号与不等号 2. 集合与映射符号 3. 函数符号 4. 代数符号 5. 初等几何符号 6. 微积分初步的符号 7. 概率与统计初步的符号



一、力学

1. **力的概念** (242)
 [力] [力有以下几个方面的含义] [力的作用效果] [力的三要素]
 [力的图示的作法] [力的测量] [弹簧称的正确使用] [力的种类]
2. **万有引力 重力** (243)
 [万有引力] [万有引力定律] [重力] [重力的方向] [重力的大小]
 [重力的作用点] [重力和万有引力的关系]
3. **弹力 胡克定律** (245)
 [弹性及弹性形变] [弹力的概念] [弹力的产生条件] [胡克定律]
 [弹力的方向]
4. **摩擦力** (245)
 [摩擦力] [静摩擦力] [滑动摩擦力]
5. **力的合成和分解** (246)
 [合力与分力] [力的合成] [同一直线上的二力合成]
 [互成角度的二力合成] [正交分解法] [力的分解]
6. **质量和密度** (249)
 [质量] [密度]
7. **压力和压强** (249)
 [压力] [压强] [液体压强]
8. **浮力 阿基米德原理** (250)
 [浮力] [阿基米德原理] [物体的沉浮条件]
9. **力矩 物体的平衡** (251)
 [力矩] [物体的平衡] [物体的平衡条件] [物体平衡的种类]
10. **机械运动** (253)
 [机械运动] [参照物] [平动] [转动]
11. **质点** (254)
 [质点]
12. **位移和路程** (254)
 [位移] [路程]
13. **速度和速率** (254)
 [速度] [速率]



14. 加速度	(255)
[加速度]	
15. 匀变速直线运动的规律	(256)
[基本公式] [匀变速直线运动规律]	
16. 曲线运动规律	(259)
[平抛运动] [斜上抛运动] [匀速圆周运动] [曲线运动规律]	
17. 惯性 牛顿第一定律	(262)
[惯性] [牛顿第一定律] [牛顿第一定律成立的条件]	
18. 牛顿第二定律	(262)
[牛顿第二定律]	
19. 牛顿第三定律	(263)
[牛顿第三定律]	
20. 牛顿运动定律的应用	(263)
21. 物体的受力分析	(264)
[隔离体法]	
22. 宇宙速度 人造地球同步卫星	(266)
[第一宇宙速度] [第二宇宙速度] [第三宇宙速度] [人造地球同步卫星]	
23. 简单机械	(268)
[杠杆] [轮轴] [定滑轮] [动滑轮] [滑轮组]	
24. 功和功率	(269)
[功] [做功的两个因素] [力做功的计算公式] [功的正负] [功率]	
25. 机械效率	(272)
[机械效率]	
26. 功的原理	(273)
[功的原理]	
27. 能量	(273)
[能量]	
28. 动能 动能定理	(273)
[动能] [动能定理]	
29. 势能	(275)
[势能] [重力势能] [重力势能与重力做功的关系] [弹性势能]	
30. 机械能守恒定律	(277)
[机械能] [机械能守恒定律]	
31. 动量 冲量	(280)
[动量] [冲量]	