

Super



升学应考系列

中考数学

注重基本知识和基本技能 注重数学思想和数学方法

贴身备

Mathematics



快速达成中考数学好成绩

以系统思维分析和总结中考知识



外文出版社

FOREIGN LANGUAGES PRESS

光 照 学 海
知 识 无 敌

Super  升学应考系列

中考数学

贴身备



外文出版社

FOREIGN LANGUAGES PRESS

图书在版编目(CIP)数据

无敌中考数学贴身备 / 李桂春等编著. — 北京: 外文出版社, 2009

(无敌升学应考系列)

ISBN 978-7-119-05685-2

I. 无… II. 李… III. 数学课—初中—升学参考资料

IV. G634.603

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第052330号

2009年5月第1版

2009年5月第1版第1次印刷

- 出 版 外文出版社·北京市西城区百万庄大街24号·邮编: 100037
- 责任编辑 吴运鸿
- 经 销 新华书店/外文书店
- 印 刷 小森印刷(北京)有限公司
- 印 次 2009年5月第1版第1次印刷
- 开 本 1/48, 880×1230mm, 5.5印张
- 书 号 ISBN 978-7-119-05685-2
- 定 价 21.00元
- 总 监 制 张志坚
- 创意制作 无敌编辑工作室
- 作 者 李桂春 费志良 黄 荣
刘 丹 陈翠霞
- 主 编 陈 茜
- 执行责编 金会芳
- 文字编辑 杨丽坤
- 美术编辑 李可欣
- 封面设计 李子奇
- 行销企划 北京光海文化用品有限公司
北京市海淀区车公庄西路乙19号
北塔六层 邮编: 100048
- 集团电话 (010)88018838(总机)
- 发 行 部 (010)88018956(专线)
- 订购传真 (010)88018952
- 读者服务 (010)88018838转53, 10(分机)
- 选题征集 (010)88018958(专线)
- 网 址 <http://www.super-wudi.com>
- E - mail service@super-wudi.com

● “无敌”商标专用权经国家工商行政管理局商标局核准由北京光海文化用品有限公司享有。

● 本书图文与版型设计非经书面授权不得使用; 版权所有, 侵权必究。



贴身备、贴心学，赢在中考



在义务教育初中阶段，各门课程的基本出发点是促进学生全面、持续、和谐地发展。它不仅要考虑各门学科自身的特点，更应照顾每个学生独特的认知结构，帮助学生在获得理解的基础上，取得全方位、多层次的发展。

语文素养是学生学好其他课程的基础，也是学生全面发展和终身发展的基础。数学则为其他科学提供了语言、思想和方法，是一切重大技术发展的基础。英语作为最重要的信息载体之一，已成为人类生活各个领域中使用最广泛的语言。物理学实验是人类认识世界的一种重要活动，是进行科学研究的基础；物理学理论则是人类对自然界最基本、最普遍规律的认识和概括。化学已发展成为材料科学、生命科学、环境科学和能源科学的重要基础，成为推进现代社会文明和科学技术进步的重要力量。

基于以上认识，秉承义务教育的宗旨，重视各个学科的特征，我们编撰了这套无敌初中贴身备系列。

特色一 兼具工具书和备考书双效功能

初中贴身备系列包含六册：《中考语文贴身备》《中考数学贴身备》《中考英语贴身备》《中考物理贴身备》《中考化学贴身备》《初中数理化

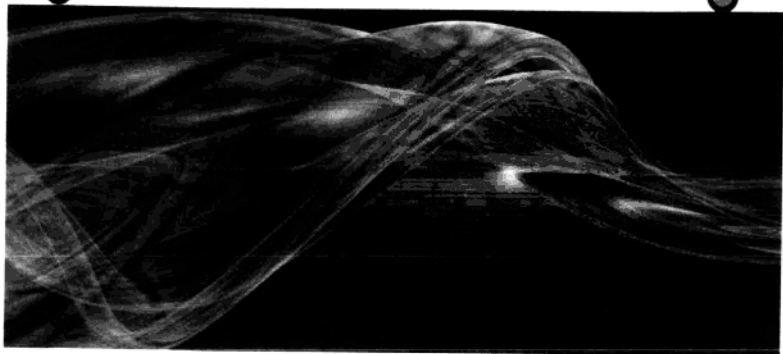
公式定理贴身备》。每一册书按照教学的先后顺序排列知识系统，既可作为七年级、八年级学生的案头工具书，又可作为九年级学生备战中考用书，如能在七年级、八年级阶段开始使用，则可对中考中最重要的及有难度的知识留下深刻印象，打下坚实基础，待到中考在即，快速阅览该书即可获得事半功倍的效果。《初中数理化公式定理贴身备》一书更可延续使用至高中阶段，作为整个中学阶段不可或缺的工具书和备考书。

特色二 最新知识、最新考题，针对性强

撰稿老师精心为我们编写出最新最准确的知识内容，以及最新最经典的考试题目，完全针对中考，脱离各版本教材的单一和局限，瞄准教学大纲和考试大纲，绝不偏离公认的重点和难点知识。

特色三 轻巧实用，便于查解，利于复习

贴身，贴心，全彩色，便携本，精心设计的图记和栏目，一切都为宝藏般的知识更加夺目，从而创造轻松愉悦的学习过程。希望该套丛书能获得读者青睐，发挥她的提分效力。预祝同学们在中考前做好充分的复习工作，满怀信心地走进考场！赢在中考！



目录 Contents



基础篇

009

第①章 = 有理数	011
第②章 = 一元一次方程	019
第③章 = 图形认识初步	023
第④章 = 数据的收集与整理	027
第⑤章 = 相交线与平行线	030
第⑥章 = 平面直角坐标系	034
第⑦章 = 三角形	038
第⑧章 = 二元一次方程组	042
第⑨章 = 不等式与不等式组	047
第⑩章 = 实数	053
第⑪章 = 一次函数	060
第⑫章 = 数据的描述	065
第⑬章 = 全等三角形	071
第⑭章 = 轴对称	077
第⑮章 = 整式	083
第⑯章 = 分式	092
第⑰章 = 反比例函数	099
第⑱章 = 勾股定理	108
第⑲章 = 四边形	115
第⑳章 = 数据的分析	122

第21章 = 圆	130
第22章 = 旋转	143
第23章 = 二次根式	149
第24章 = 一元二次方程	156
第25章 = 概率初步	167
第26章 = 二次函数	173
第27章 = 相似	182
第28章 = 锐角三角函数	190
第29章 = 视图与投影	197

综合篇

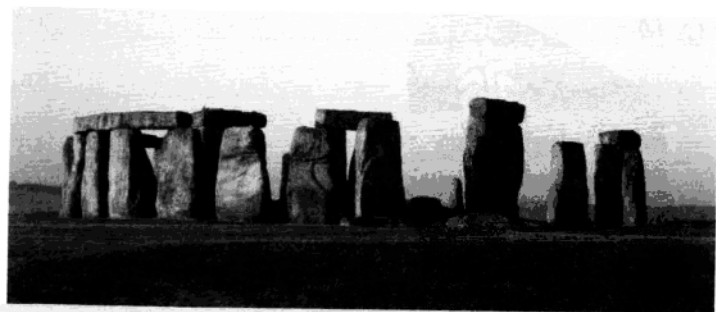
201

PART ① = 归纳猜想型中考试题	203
PART ② = 阅读理解型中考试题	222
PART ③ = 方案型中考试题	234

附录篇

239

PART ① = 选择题常用解法	241
PART ② = 数学方法选讲	249
PART ③ = 数学思想与综合题	255



a t h e m a t i c s

基础篇



P
A
R
T
I

数学

mathematics



第1章 有理数

本章概述

本章的主要内容是有理数的有关概念及其运算. 本章的重点是有理数的运算. 有理数的运算是初等数学的基本运算, 掌握有理数的运算, 是学好后续内容的重要前提. 本章的难点是对有理数运算法则的理解, 特别是对有理数乘法法则的理解. 学习本章的一个关键, 是利用数轴的直观性, 帮助学生理解相反数与绝对值的概念, 掌握比较有理数大小的方法, 认识有理数的运算法则.

● 考试要求 ●

- ① 会用正负数表示实际问题中的数量.
- ② 理解有理数的意义, 能用数轴上的点表示有理数. 借助数轴理解相反数和绝对值的意义, 会求有理数的相反数与绝对值, 会比较有理数的大小.
- ③ 掌握有理数的加、减、乘、除运算, 理解有理数的运算律, 并能运用运算律简化运算. 能运用有理数的运算解决一些简单的问题.
- ④ 理解乘方的意义, 会进行乘方运算及简单的混合运算. 能用科学记数法表示大数. 了解近似数与有效数字的概念.

● 考试内容 ●

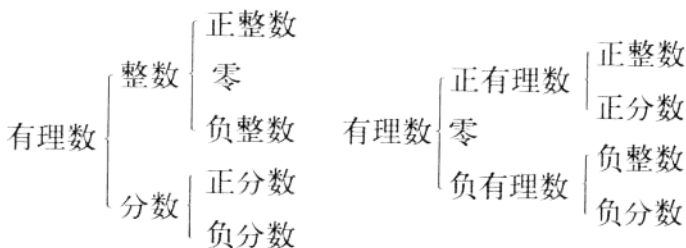
Point

1 有理数

- ① 正数与负数 在同一问题中, 分别用正数与负数表示

具有相反意义的量.

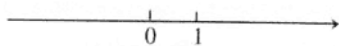
2 有理数的分类



正整数和零统称为非负整数,负整数和零统称为非正整数.正数和零统称为非负数,负数和零统称为非正数.有限小数和无限循环小数统称为分数. π 是无限不循环小数,不是有理数.

3 数轴

规定了原点、正方向和单位长度的一条直线叫数轴(实数与数轴上的点一一对应).如图所示:



4 相反数

- ① 像2和-2,5和-5这样,只有符号不同的两个数叫互为相反数;
- ② 一般地, a 和 $-a$ 互为相反数.特别地,0的相反数是0;
- ③ 数轴上表示相反数的两个点关于原点对称;
- ④ 在任意一个数前面添上“-”号,新的数就表示原数的相反数.

5 绝对值

- ① 一般地,数轴上表示数 a 的点与原点的距离叫做数 a 的绝对值,记作 $|a|$;
- ② 一个正数的绝对值是它本身,即 $a > 0$ 时, $|a| = a$;一个负数的绝对值是它的相反数,即 $a < 0$ 时, $|a| = -a$;0的绝对值是0,即 $a = 0$ 时, $|a| = 0$;
- ③ 0的绝对值是0有两种理解:一种理解为0的绝对值是它

本身,另一种理解为0的绝对值是它的相反数;

④ 任何数的绝对值均为非负数;

⑤ 互为相反数的两个数绝对值相等.

⑥ 比较大小

① 正数大于0,0大于负数,正数大于负数;两个负数,绝对值大的反而小;

② 数轴上的数,它们从左到右的顺序,就是从小到大的顺序,即左边的数小于右边的数.

例1 把下列各数填入它所属的集合内: -1^2 , $\frac{3}{2}$, 0,

$(-4)^2$, $-|-5|$, $-(+3.2)$, $\frac{2^2}{4}$, $0.\dot{8}1\dot{5}$, π .

整数集合: { }; 分数集合: { };

正数集合: { }; 负数集合: { }.

»分析« 这是一个数的分类问题,有的数可能同属于两个集合. 如: $\frac{3}{2}$ 既是分数又是正数. 用大括号表示的集合形式要

了解,每个集合若有无限多个数,应用省略号代替. 没有化简的数先化简看属于哪个集合,再填入原形.

解 整数集合: $\left\{-1^2, 0, (-4)^2, -|-5|, \frac{2^2}{4}, \cdots\right\}$;

分数集合: $\left\{\frac{3}{2}, -(+3.2), 0.\dot{8}1\dot{5}, \cdots\right\}$;

正数集合: $\left\{\frac{3}{2}, (-4)^2, \frac{2^2}{4}, 0.\dot{8}1\dot{5}, \pi, \cdots\right\}$;

负数集合: $\{-1^2, -|-5|, -(+3.2), \cdots\}$.

注意

◆ π 不是有理数,但是正数. 正数不单指正有理数.

基础篇

例2 在下列说法中,正确的个数有().

- (1)任何一个有理数都可以用数轴上的一个点来表示;
- (2)数轴上的每一个点都表示一个有理数;
- (3)任何有理数的绝对值都不可能是负数;
- (4)每个有理数都有相反数.

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

►►分析◀◀ 本题考查数轴、绝对值和相反数的有关知识.

(2)题错误,反例,如:数轴上表示 π 的点就不表示有理数.

(1)、(3)、(4)题正确. 故选C.

答 C.

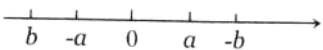
注意

◆ 有理数与数轴不是一一对应的,只有实数与数轴是一一对应的.

例3 若 $a > 0, b < 0$, 且 $a + b < 0$, 则 $a, -a, b, -b$ 从小到大的顺序是_____.

►►分析◀◀ 本题用字母表示的两个数及其关系,非常抽象,若用数轴便可直观地表示出来,且数轴上从左到右的顺序正是从小到大的顺序.

解 由题意可知 $|a| < |b|$. 数轴如下:



由图知: $b < -a < a < -b$.

答 $b < -a < a < -b$.

注意

◆ 在今后分析问题中将经常用到这种数形结合的思想.

Point

2 有理数的运算

1 有理数加法法则

- ① 同号两数相加,取相同的符号,并把绝对值相加;
- ② 绝对值不相等的异号两数相加,取绝对值较大的数的

符号,并用较大的绝对值减去较小的绝对值;

③ 互为相反数的两个数相加得0;

④ 一个数同0相加,仍得这个数.

2 有理数减法法则

减去一个数等于加上这个数的相反数.可表示为: $a-b=a+(-b)$.

有理数加减混合运算可以统一为加法运算,字母表示为:

$$a+b-c=a+b+(-c).$$

3 有理数乘法法则

① 两数相乘,同号得正,异号得负,并把绝对值相乘;

② 任何数同0相乘都得0;

③ 乘积是1的两数互为倒数,乘积是-1的两数互为负倒数.

④ 几个不是0的数相乘,负因数的个数是偶数时,积是正数;负因数的个数是奇数时,积是负数.几个数相乘,如果其中有因数为0,积等于0.

5 有理数除法法则

① 除以一个不等于0的数,等于乘以这个数的倒数.字母表示为: $a \div b = a \cdot \frac{1}{b} (b \neq 0)$;

② 两数相除,同号得正,异号得负,并把绝对值相除;

③ 0除以任何一个不等于0的数,都得0.

有理数乘除混合运算往往先将除法化成乘法,然后确定积的符号,最后求出结果.

6 有理数的乘方

① 一般地, n 个相同的因数 a 相乘,即 $\frac{a \cdot a \cdots a}{n \text{个}}$,记作 a^n ,读作 a 的 n 次方.像这样求 n 个相同因数的积的运算,叫做乘方.乘方的结果叫做幂.在 a^n 中, a 叫做底数, n 叫做指数;

② 一个数可以看作这个数本身的1次方,但它的指数1通常省略不写.

7 乘方的符号法则

负数的奇次幂是负数,负数的偶次幂是正数;正数的任何次幂都是正数;0的任何正数次幂都是0.

8 有理数混合运算的运算顺序

- ① 先乘方,再乘除,最后加减;
- ② 同级运算,从左到右进行;
- ③ 如有括号,先进行括号内的运算,按小括号、中括号、大括号的顺序依次进行.

9 有理数的运算律

- ① 加法交换律:两个数相加,交换加数的位置,和不变.字母表示为: $a+b=b+a$;
- ② 加法结合律:三个数相加,先把前两个数相加,或者先把后两个数相加,和不变.字母表示为: $(a+b)+c=a+(b+c)$;
- ③ 乘法交换律:两个数相乘,交换因数的位置,积相等.字母表示为: $ab=ba$;
- ④ 乘法结合律:三个数相乘,先把前两个数相乘,或者先把后两个数相乘,积相等.字母表示为: $(ab)c=a(bc)$;
- ⑤ 分配律:一个数同两个数的和相乘,等于把这个数分别同这两个数相乘,再把积相加.字母表示为: $a(b+c)=ab+ac$.

例4 计算:

$$(1) 18+(-25)+22+(-35);$$

$$(2) \left(-3\frac{1}{3}\right) + (+15.5) + \left(-16\frac{2}{3}\right) + (-5.5) + (+2.8);$$

$$(3) \left| \frac{1}{200} - \frac{12}{2\,004} \right| + \frac{1}{200}.$$

►分析◀ (1)、(2)题要用到加法交换律与结合律,(3)题要先去掉绝对值符号,再进行运算.

$$\begin{aligned} \text{解} \quad (1) \text{原式} &= (18+22) + [(-25)+(-35)] \\ &= 40 + (-60) = -20. \end{aligned}$$