

ZHONGKAO REDIAN ZHUIZONG

热点追踪

数学

中考

设备文
陈烈

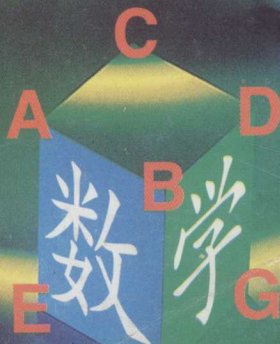
编写组编

中考热点追踪丛书

MATHS

云南科技出版社

$$x + y = z$$



湛师图书馆



A0872714

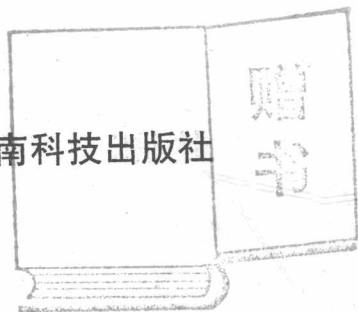
中考热点追踪丛书

G634.6
247

中考数学热点追踪



云南科技出版社



责任编辑：肖 娅

封面设计：程舟行



中考热点追踪丛书

中考数学热点追踪

陈 烈 主 编

云南科技出版社出版发行 (昆明市书林街100号)

滇黔桂石油勘探局昆明印刷厂印装

开本：787×1092 1/32 印张：9.375 字数：120千

1998年1月第1版 1998年1月第1次印刷

印数：6000

ISBN 7-5416-1061-5/G·156

定价：全套 40.00 元 本册 8.00 元

若发现印装错误请与承印厂联系

主 编 陈 烈
副主编 冯艳萍 陈建忠
编 写 冯艳萍
陈建忠
黄梅娟
黄正丰
罗志华

编者的话

中考历来为考生、家长和任课老师所关注。为引导同学们在学习过程中把握各科知识重点、难点和命题焦点热点，提高学习效益和应试能力，我们特组织富于中考辅导经验的老师编写了这套《中考热点追踪丛书》。

本书包括语文、数学、物理、化学、英语等五册，丛书有下列导学栏目和特色：

中考热点追踪

着力于近几年各地中考试题特点、命题指导思想，分析中考热点和走向，分析归纳每一章的知识考点和命题焦点，旨在教学有的放矢。

命题焦点透视

紧扣大纲和考纲（中招考试要求）透视考点、焦点和热点，以中考试题为例，按考点分类详细解述和导析，点拨关键，阐明要害，将知识焦点融会贯通。

考点能力节节通

按新统编教材循序渐进，以考点为依托，考虑学生能力层次，精题精练，节节过关。

单元实力考题

考查考生对本章知识考点热点的综合运用能力，全面提高应试实力，作好迎考准备。

模拟实战初试

是中考前的总集训，模拟实战（毕业试和升学试合二为一）

一) 进行全方位演习, 为进考场提供心理准备和实战经验。

本丛书由陈烈策划、主编, 参加数学分册编写的有: 冯艳萍 (副主编, 第三、八、十章)、陈建忠 (副主编, 第四、五、六章)、黄梅娟 (第一、二、七、九章)、黄正丰 (第十二章)、罗志华 (第十一章)。全书最后由冯艳萍、陈建忠修改定稿。

本书错误之处, 敬请读者不吝赐教。

陈烈

1998 春

目 录

本书栏目

[中考热点追踪]

[命题焦点透视]

[考点能力节节通]

[单元实力考题]

[模拟实战初试]

第一章	实数	(1)
第二章	代数式	(10)
第三章	不等式	(38)
第四章	方程和方程组	(53)
第五章	函数	(73)
第六章	统计初步	(91)
第七章	线段、角、相交线、平行线	(103)
第八章	三角形	(120)
第九章	四边形	(154)
第十章	相似形	(179)
第十一章	解直角三角形	(205)
第十二章	圆	(218)
升学模拟试卷 I		(253)

升学模拟试卷Ⅱ (261)

参考答案 (270)

目 录

1	.....	第一章
10	.....	第二章
28	.....	第三章
52	.....	第四章
75	.....	第五章
101	.....	第六章
105	.....	第七章
120	.....	第八章
127	.....	第九章
133	.....	第十章
150	.....	第十一章
158	.....	第十二章
173	.....	第十三章

第一章 实数

[中考热点追踪]

1. 实数的有关概念和分类

2. 实数的运算

[命题焦点透视]

[考点1] 实数的有关概念和分类

[分析]

1. 有理数：整数和分数统称有理数。如果把整数看作分母为1的分数，那么有理数就是分数。如果把整数看作小数点后面是0的小数，那么任一有理数可以写成有限小数或者无限循环小数的形式，也即任何有限小数和无限循环小数都是有理数。

2. 无理数：无限不循环小数称为无理数。

3. 实数：有理数和无理数统称实数。

4. 数轴：规定了原点、正方向和单位长度的直线叫数轴。数轴上的所有点与全体实数是一一对应的，即每一个实数都可以用数轴上的一个点来表示，反过来，数轴上的每一个点都表示一个实数。

5. 相反数: 只有符号不同的两个数叫做互为相反数, 如果实数 $a \neq 0$, 则 $-a$ 叫做 a 的相反数; 如果 $a = 0$, 则零的相反数仍然是零。

6. 绝对值: 一个正实数的绝对值是它本身; 一个负实数的绝对值是它的相反数; 零的绝对值是零, 即:

$$|a| = \begin{cases} a & (a > 0) \\ 0 & (a = 0) \\ -a & (a < 0) \end{cases}$$

7. 倒数: 1 除以一个数所得的商, 叫做这个数的倒数; 零没有倒数, 即如果实数 $a \neq 0$, 那么 $1 \div a = \frac{1}{a}$ 称为 a 的倒数。

8. 实数大小的比较: 在数轴上表示的两个实数, 右边的数总比左边的数大, 由此可知:

- (1) 正数都大于零, 也大于一切负数;
- (2) 负数都小于零, 也小于一切正数;
- (3) 两个正数, 绝对值大的数较大, 绝对值小的数较小;
- (4) 两个负数, 绝对值大的数反而小, 绝对值小的数反而大。

对于给定的两个实数 a 和 b , 下列三种情况有且只有一种成立:

$$a > b \Leftrightarrow a - b > 0$$

$$a = b \Leftrightarrow a - b = 0$$

$$a < b \Leftrightarrow a - b < 0$$

9. 数的开方: 在实数范围内, 正数有 n 次方根; 负数有奇次方根, 但没有偶次方根; 零的 n 次方根是零。

在实数范围内, 一个正数的正的 n 次方根叫做算术根, 记作: $\sqrt[n]{a}$ ($a > 0$), 零的算术根是零。

一般地,如果一个数的平方等于 a ,这个数就叫做 a 的平方根(也叫二次方根)。

求一个数 a 的平方根的运算,叫做开平方。

一个正数有两个平方根,这两个平方根互为相反数;零的平方根是零;负数没有平方根,正数 a 的正的平方根,叫做 a 的算术平方根,零的算术平方根是零。

10. 近似数和有效数字:一个近似数,四舍五入到哪一位,就说这个近似数精确到哪一位。要求精确到哪一位,只要对这一位后面的一位数字四舍五入,不对更后面的数字逐次四舍五入。

近似数的有效数字的个数,是从它最左边的不是零的数字算起,到最后一位要保留的数字为止,一共有几个数字,就说这个近似数有几个有效数字。

[例 1] 实数 a 、 b 、 c 在数轴上的对应点如图所示,下列式子中正确的是()



A. $ca > cb$

B. $a + b + c < 0$

C. $a + b + c > 0$

D. $cb > ab$

[导析] 解答此题的关键是能根据数轴中 a 、 b 、 c 等各点所表示的数分别是 $-1\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $-2\frac{1}{2}$ 。然后逐一代入备选答案中可知 B 正确。

[例 2]

(1) 两个互为相反数之和等于_____。

(2) 若 $x + y \neq 0$, 则 x 与 y 的和的倒数的相反数是()。

A. $-\frac{1}{x+y}$ B. $-(x+y)$ C. $\frac{1}{-x+y}$ D. $\frac{1}{x+y}$

[导析]

(1) 根据相反数的意义可知此题答案是零。

(2) 解答这个小题的关键是正确区分相反数和倒数的不同含义,并仔细审题:“和” $\rightarrow$ “倒数” $\rightarrow$ “相反数”,显然 A 正确。

[例 3]

(1) 当 $a = 5$ 时, $|2 - a| =$ _____。

(2) $-2 - |-3| =$ _____。

(3) 使 $|a + 2| = |a| + 2$ 成立的条件是()。

A. a 为任何实数 B. $a \neq 0$

C. $a \leq 0$ C. $a \geq 0$

[导析] 本例中的(1)(2)小题直接根据绝对意义便可知结果分别为 3、-5;第(3)小题利用绝对值的意义知 $|a + 2| \geq 0$;而 $|a| + 2 \geq 2$,所以要使 $|a + 2| = |a| + 2$ 成立,必须有 $a \geq 0$ 。

[考点 2] 实数的运算

[分析]

1. 在实数范围内可进行加、减、乘、除、乘方以及开奇次方运算,非负实数可进行开偶次方运算;

2. 运算律:

(1) 加法交换律: $a + b = b + a$

(2) 加法结合律: $(a + b) + c = a + (b + c)$

(3) 乘法结合律: $(ab)c = a(bc)$

(4) 乘法对加法的分配律: $a(b + c) = ab + ac$

3. 运算顺序:

混合运算时, 先进行第三级运算——乘方或开方, 再进行第二级运算——乘或除, 最后进行第一级运算——加或减, 同级运算时, 从左到右依次进行, 如有括号, 要先算括号内的(按小、中、大括号顺序进行)。

[例 1] 计算下列各式:

$$(1) 10^3 + \left(\frac{1}{30}\right)^{-2} \times (-7)^0 - (-3)^3 \times 0.3^{-1} + 1 - 51$$

$$(2) (0.25)^{-\frac{1}{2}} - \left(-\frac{3}{5}\right)^0 + (4^{\frac{1}{2}})^3$$

[导析] 本例的两小题的计算关键都是先根据负指数的意义化为正指数。再按乘方——乘、除——加减的顺序运算。
(答案: ①1995 ②9)

[考点能力节节通]

第一节 实数的有关概念考点训练

一、填空题

1. _____ 和 _____ 统称有理数

2. $-\frac{2}{3}$ 的相反数是 _____

3. 2 的相反数与 $(-\frac{1}{2})$ 的倒数的和的绝对值等于 _____

4. 当 $a < 2$ 时, $|a - 2| =$ _____

5. 计算: $(-3)^2 + 5^0 =$ _____

6. 求值: $\sqrt{16} =$ _____

7. 比较大小: -3.14 _____ $-\pi$

8. $a < 0$ 且 $|a| = 8$, 那么 $a =$ _____

9. 如果 $x^2 = 16$, 那么 x 的值是 _____

10. $(-1)^{101} \div (-1)^{100} =$ _____

二、选择题

1. 数轴上所有的点表示的数是 ()

A. 有理数 B. 无理数 C. 实数

2. 若一个有理数的平方根与立方根是相同的, 则这个有理数是 ()

A. 0 B. 0 和 1 C. 1

3. $\sqrt{(-15)^2}$ 的值是 ()

A. -15 B. ± 15 C. 15 D. 没有意义

4. 下列四个命题正确的是 ()

A. 绝对值等于它本身的实数只有 0 和 1

B. 相反数等于它本身的实数只有 0

C. 倒数等于它本身的实数只有 1

D. 平方数等于它本身的只有 1

5. 一个数四舍五入得到的近似数是 4.7 万, 它精确到

A. 万位 B. 千位 C. 十分位 D. 千分位

第二节 实数的运算考点训练

一、填空题

1. $-8 + (+5) =$ _____
2. $(-1000) + 0 =$ _____
3. $(-12) + 11 + 5 + (-38) =$ _____
4. $-7 - (-63) =$ _____
5. $(-5) - |-15| =$ _____
6. $(-\frac{1}{5}) \times (-25) =$ _____
7. $(-2) \times (-3) \times (-1) \times (-5) =$ _____
8. $(-\frac{1}{5} - \frac{1}{3} + 1) \times 30 =$ _____
9. $12 \div (-4) \times 3 =$ _____
10. $(-1)^{10} \cdot (-\frac{1}{2})^4 =$ _____

二、计算下列各式

1. $(-2^2) \times (-1)^7 - (-2)^2$
2. $(-6)^2 \times (-\frac{5}{6}) - (-\frac{1}{8}) \div (-\frac{1}{2})^3$
3. $[(-\frac{2}{9}) \times (-3)^4 + 18] \div (-19)$
4. $5[-\frac{2}{15} + (+\frac{4}{25})] \div (-\frac{1}{3}) + (+2\frac{2}{5})$

[单元实力考题]

一、填空题

1. $1 - \sqrt{2}$ 的相反数是 _____, 它的倒数是 _____
2. 若 $|m| < 3.1$ 且 m 是整数, 则 m 的值是 _____
3. 已知 $2.468^2 = 6.091$, 那么 $24.68^2 =$ _____
4. 绝对值等于 5 的数是 _____
5. 计算 $|1 - (+2)| =$ _____
6. 把 0.37654 保留 3 位有效数字为 _____
7. 计算 $(-3)^2 \times 2^0 =$ _____
8. 比较大小: $-\sqrt{2}$ _____ -1.4
9. 比 $-2\frac{1}{2}$ 大而小于 3 的非负整数是 _____
10. 如果 $a < 0$, 那么 $|a| + a =$ _____

二、选择题

1. 下面的语句中, 正确的是 ()
 - A. 无限小数都是无理数
 - B. 无理数都是无限小数
 - C. 带根号的数都是无理数
 - D. 不带根号的数一定不是无理数
2. 零是 ()
 - A. 最小的有理数
 - B. 绝对值最小的实数
 - C. 最小的自然数
 - D. 最小的整数
3. 如果 $a^2 = b^2$, 那么下列式子中一定成立的是 ()

A. $a = b$ B. $a = -b$ C. $a \neq b$ D. $|a| = |b|$

4. $\sqrt{(-36)^2}$ 的平方根是 ()

A. -36 B. 36 C. ± 36 D. ± 6

5. 在 1.414、 $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{4}$ 、 π 、1.63 中, 无理数的个数是 ()

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

6. $\sqrt[3]{68.8} = 4.098$, 又 $\sqrt[3]{x} = 40.98$, 则 x 等于 ()

A. 688 B. 6880 C. 68800 D. 688000

7. $(-x^3)^2$ 等于 ()

A. $-x^6$ B. x^6 C. x^5 D. $-x^5$

8. 已知: $\sqrt{1.998} = 1.414$; $\sqrt{1998} = 44.70$; 则 $\sqrt{0.1998} =$ ()

A. 0.1414 B. 14.14 C. 0.4470 D. 4.471

9. 一个自然数的算术平方根为 x , 那么, 大于这个自然数且与它相邻的自然数是 ()

A. $x + 1$ B. $x^2 + 1$ C. $\sqrt{x^2 + 1}$ D. $\sqrt{x + 1}$

10. 若 $|x| = -x$, 则 x 一定是 ()

A. 正数 B. 负数 C. 0 D. 0 或负数

三、计算下列各式

1. $(-1)^3 \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) \div \frac{1}{12}$

2. $\left(2\frac{1}{2} - 3\frac{1}{3} - 4\frac{1}{4} + 6\frac{1}{6} \right) \div (-12)$

3. $(-3) \times (-2)^3 \div 4 \div 2 + \sqrt{(-2)^6} \div (-4) \times 2$