

全国中考试题

归类精选

数学

福建少年儿童出版社

全国中考试题归类精选

数 学

主编 郭杰森

编者 冯 玮 林学齐

福建少年儿童出版社

全国中考试题归类精选 数学

作者：冯 玮 林学齐 编著

出版发行：福建少年儿童出版社

社址：福州市东水路 76 号（邮编：350001）

经销：福建省新华书店

印刷：福建新华印刷厂

开本：787×1092 毫米

字数：191 千字

印张：9

印数：1—5220

版次：2000 年 10 月第 1 版

印次：2000 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 7-5395-1881-2/G·1192

定价：8.50 元

如有印、装质量问题，请直接与承印厂调换。

说 明

对于准备参加中考的同学来说，全国各省、市历届的中考试卷无疑是一份宝贵的参考资料。然而由于中考试卷涵盖初中所有内容，所以只能在总复习结束后使用，而那时离开中考的时间已不多了，使许多考生感到遗憾。怎么解决“好资料，不好用”的矛盾呢，这就是本书编写的初衷。

本书收集了近几年全国各省、市的中考试题，并将它们按照初三毕业总复习的顺序进行拆零、选优、归类、分章编排。每章设有“内容要点”和“试题精选”，全书末了附有试题答案或提示。“内容要点”归纳了本章知识体系和“双基”要点，为解答本章试题做准备。“试题精选”中的试题选自近几年全国各省、市的中考试题，经过筛选和归类，删去重复和相近的试题。所选试题取材广泛、内容丰富、覆盖面大，有一定的梯度，注意突出教学重点，培养解题方法、技巧和思路。

因此，本书既不同于一般的中考试卷汇编，它将中考试卷“化整为零”，便于与总复习的各个阶段同步使用；也不同于一般的复习资料和总复习检测等，它所选用的试题是各省、市教研专家根据教学大纲和教学要求精心设计，同时又经千百万考生检验的，它能较准确较全面地反映教学要求和检测学生掌握知识的程度与缺漏。因此，本书是初三学生总复习

的宝贵参考资料，同时可供初一、初二的学生参考。

从1998年秋季起，国家教育部组织各省、市调整教学要求。为了满足不同类别学校 and 学生的要求，书中编入少量中考不考的内容和试题，在“知识要点”和“试题精选”中均加*，供学有余力的学生参考。

本丛书分为语文、数学、英语、物理、化学五册，各科均由中学特级、高级教师编写。

由于各学科特点不一和水平有限，书中欠妥之处欢迎广大师生批评指正。

编 者

1998. 9

目 录

代 数

第一章	实数	(3)
第二章	代数式	(13)
第三章	方程与方程组	(34)
第四章	函数与图象	(58)
第五章	不等式	(82)
第六章	统计初步	(94)

几 何

第七章	相交线、平行线	(109)
第八章	三角形	(116)
第九章	四边形与相似形	(137)
第十章	解直角三角形	(158)
第十一章	圆	(173)
第十二章	轨迹与作图	(229)
* 第十三章	几何体、圆柱和圆锥的侧面展开图	(240)
第十四章	综合试题	(244)
答案或提示		(258)

代数

第一章 实数

【内容要点】

一、实数的概念

1. 整数:正整数、负整数和零统称整数. 零既不是正整数,也不是负整数.

2. 分数:正分数、负分数统称分数.

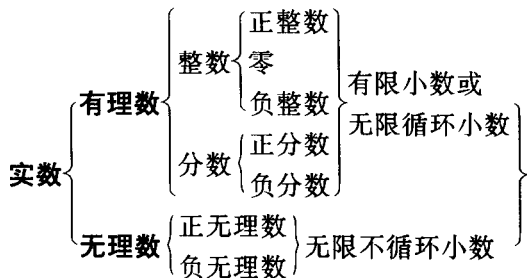
3. 有理数:整数和分数统称有理数. 任何一个有理数都可以表示为既约分数 $\frac{p}{q}$ 的形式.(其中 p 为整数, q 为自然数, p 与 q 的最大公约数为1.)

4. 无理数:无限不循环小数叫做无理数.

5. 实数

(1) 实数的定义:有理数和无理数统称实数.

(2) 实数的分类:



(3) 数轴:规定了原点、正方向和单位长度的直线叫做数

轴. 实数和数轴上的点是一一对应的, 即每一个实数都可以用数轴上惟一的一个点来表示; 反过来, 数轴上的每一点都表示惟一的一个实数.

(4) 相反数: 只有符号不同的两个数, 其中一个数是另一个数的相反数. 零的相反数是零.

(5) 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.

一个实数的绝对值是数轴上表示该数的点到原点的距离.

由绝对值的意义可知: $|a| = \begin{cases} a (a \geq 0) \\ -a (a < 0) \end{cases}$

(6) 实数的大小比较: 数轴上表示的两个实数, 右边的数总比左边的数大.

正实数都大于零, 负实数都小于零. 正实数大于一切负实数. 两个负实数, 绝对值大的反而小.

二、实数的运算

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

2. 运算顺序

先算乘方、开方, 再算乘除, 最后算加减. 如果有括号, 就先算括号里面的.

3. 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) 乘法交换律: $ab=ba$;

(4) 乘法结合律: $(ab)c=a(bc)$;

(5) 乘法对加法的分配律: $a(b+c)=ab+ac$.

4. 实数运算要根据实数的运算法则、性质以及 0、1 的特性进行, 运算过程中尤其要注意运算的顺序及符号的确定. 此外还要善于灵活应用运算律改变运算顺序, 以便简化计算. 力求做到运算准确、合理、迅速.

三、近似数与有效数字

1. 近似数的精确度: 一个近似数, 四舍五入到哪一位, 就说这个近似数精确到那一位.

2. 有效数字: 一个经过四舍五入得到的近似数, 从左边第一个不是 0 的数字起, 到精确到的数位止, 所有的数字, 都叫做这个数的有效数字.

四、科学记数法: 把一个绝对值较大或较小的数表示成 $a \times 10^n$ 的形式, 其中 a 是整数数位只有一位的数, n 是整数, 这种记数法叫做科学记数法.

【试题精选】

1. 在 $\sqrt{1.6}$, -3 , $3.\dot{1}\dot{4}$, π , $0.333\cdots$, $\sqrt[3]{-8}$, $\sqrt{(-\sqrt{2})^2}$, $0.1010010001\cdots$, 各数中属于无理数的有 _____, 属于无理数的有 _____.

2. $-\frac{3}{2}$ 的倒数是 _____; $+2\frac{1}{2}$ 的相反数的绝对值是 _____.

3. $-\frac{3}{10}$ 与它的相反数的和是 _____; 6 与它的倒数的积是 _____.

4. 绝对值最小的实数是 _____.

5. 绝对值小于 5 且大于 3 的整数有_____.
6. 若 $|a| = 5\frac{1}{2}$, 则 $a =$ _____.
7. 已知实数 a, b 在数轴上对应点在原点的两旁, 且 $|a| = |b|$, 那么 $a^{a+b} =$ _____.
8. 相反数等于它本身的数是_____; 倒数等于它本身的数是_____; 绝对值等于它本身的数是_____.
9. 比 -7 大 -5 的数是_____.
10. $\sqrt{16}$ 的平方根是_____.
11. 如果 $\sqrt{a}$ 的平方根是 ± 3 , 那么 $a =$ _____.
12. 用科学记数法表示 0.00304 = _____.
13. 用科学记数法表示 1250000 = _____; 用小数表示 $8.7 \times 10^{-4} =$ _____.
14. 用四舍五入法求得 56.32 的近似值 (保留三个有效数字) = _____; 求得 0.7096 的近似值 (精确到千分位) 是 _____.
15. 7.5 万精确到_____.
16. 0.0630 精确到_____分位, 有_____个有效数字.
17. 已知 $2.468^2 = 6.091$, 那么 $24.68^2 =$ _____.
18. 查表得 $\sqrt{1.35} = 1.162$, $\sqrt{13.5} = 3.674$, 那么求得 0.0135 的平方根是_____.
19. 若 $\sqrt[3]{2.36} = 1.331$, $\sqrt[3]{23.6} = 2.868$, $\sqrt[3]{236} = 6.180$, 则 $\sqrt[3]{23600000} =$ _____.
20. 已知点 $P(x, y)$ 的坐标满足 $(x-2)^2 + \sqrt{y+6} = 0$,

则 P 关于原点的对称点的坐标是_____.

21. 已知 x, y 是实数, 且 $|2x - y + 1| + 2\sqrt{3x - 2y + 4} = 0$, 那么 $\frac{2x - y}{\sqrt{2x} + \sqrt{y}}$ 的值是_____.

22. 若 $\sqrt{3}x = -1$, 则 x 的相反数是_____, x 的倒数是_____.

23. $\frac{\sqrt{5} + 1}{\sqrt{5} - 1}$ 的整数部分记为 a , 小数部分记为 b , 那么 $a =$ _____, $b =$ _____.

24. (1) $\left(\frac{1}{2}\right)^0 - 3^{-1} =$ _____.

(2) 计算: $\sqrt{8} \div 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{12} =$ _____.

(3) 计算: $(-3^2) \times (-1)^7 - (-3)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^0 =$ _____.

(4) $(-6)^2 \times \left(-\frac{5}{6}\right) - \left(-\frac{1}{8}\right) \div \left(-\frac{1}{2}\right)^3 =$ _____.

25. $(\sqrt{2} - 1)^{1994} \cdot (\sqrt{2} + 1)^{1996} =$ _____.

26. 已知 a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, $x < 0$, 且 $|x| = 3$, 则 $a + b + x^2 + cdx =$ _____.

27. 已知 a, b, c 为实数, 且满足 $\sqrt{a - 1} + |a + b| + (a - b + c)^2 = 0$, 那么 $abc =$ _____.

28. 若 $(a + 2)^2 + (2b - 1)^2 = 0$, 则 $a^{101} \cdot b^{101} =$ _____.

29. 在下列实数: $-\frac{\pi}{2}, \frac{1}{3}, |-3|, \sqrt{4}, 0.808008\cdots, -\sqrt{7}, \operatorname{ctg} 30^\circ$ 中, 有理数的个数与无理数的个数的和等于 ()

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

30. 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

31. 与数轴上的点一一对应的数是()

- A. 整数
- B. 有理数
- C. 无理数
- D. 实数

32. 一个数等于它的倒数的4倍,这个数是()

- A. 2
- B. 1
- C. $\frac{1}{2}$
- D. 2或-2

33. 若 $a>0, b<0$,则 $|a|+|b|$ 等于()

- A. $a+b$
- B. $a-b$
- C. $b-a$
- D. $-a-b$

34. 下列说法中,正确的是

- A. 绝对值较大的数较大
- B. 绝对值较大的数较小
- C. 绝对值相等的两数相等
- D. 相等两数的绝对值相等

35. 下列各式中,不正确的是()

- A. $0.1^2=100$
- B. $\sqrt{81}$ 的平方根是 ± 3
- C. $|\sqrt{5}-1|=\sqrt{5}-1$
- D. 方程 $ax^2+bx+c=0$ 是一元二次方程

36. 已知 $a=\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}, b=\left(-\frac{\pi}{8}\right)^0, c=0.8^{-1}$,则 a, b, c

三数的大小关系是()

- A. $a>b>c$
- B. $a>c>b$
- C. $c>a>b$
- D. $c>b>a$

37. 用四舍五入法,对0.054957取近似值,要求保留三个有效数字,并用科学记数法表示为()

- A. 5.50×10^{-2} B. 5.50×10^{-4}
C. 5.49×10^{-2} D. 5.49×10^{-4}

38. 一个数四舍五入得到的近似数是54.80,这个近似数的有效数字是()

- A. 5,4 B. 8,0
C. 5,4,8 D. 5,4,8,0

39. 计算: $-3 - 3^2 + 3^2 \div \frac{1}{3} \times 3$ 的正确结果是()

- A. -3 B. 87 C. 15 D. 69

40. $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$ 与 $\sqrt{2} - \sqrt{3}$ 的关系是()

- A. 互为相反数 B. 互为倒数
C. 互为有理化因式 D. 相等

41. 下列用科学记数法表示的各数中,正确的是()

- A. $0.08 = 8 \times 10^{-2}$ B. $-0.000016 = -1.6 \times 10^{-1}$
C. $125000 = 1.25 \times 10^6$ D. $37000000 = 3.7 \times 10^7$

42. 已知 $\sqrt{0.1996} = 0.4468$, $\sqrt{1.996} = 1.413$, 那么下列各式正确的是()

- A. $\sqrt{0.01996} = 0.01413$
B. $\sqrt{199600} = 4468$
C. $\sqrt{199.6} = 141.3$
D. $\sqrt{0.0001996} = 0.01413$

43. 下列四个命题中,错误的是()

- A. 若实数 a 满足 $\frac{a}{|a|} = -1$, 则 $a < 0$

B. 若实数 a 满足 $|a|=1$, 则 $a=\pm 1$

C. 若实数 a 满足 $\frac{1}{a} < a$, 则 $0 < a < 1$

D. 若实数 a 满足 $a \neq 1$, 则 $\frac{a-1}{1-a} = -1$

44. 已知 $a = -(-2)^2$, $b = -(-3)^3$, $c = -(-4^2)$, 则 $-[a - (b - c)]$ 的值是 ()

A. 15 B. 7 C. -39 D. 47

45. (1) 计算: $28 + 32 \div \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} - [(-2)^2 \times 5 + \left(\frac{1}{7}\right)^0 - (-3)]$.

(2) 计算: $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^{-1} \times \sqrt{3} + (-2)^2 \div (-1)^{-3}$.

(3) 计算: $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + 2^{-1} \times \left(\frac{2}{3} - \left|\frac{2}{3} - 2\right|\right)$.

(4) 计算: $(2\sqrt{3} - 1)^0 + \sqrt[3]{8} + |-2^2| \div \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} \times \sqrt{(-2)^2}$.

46. $-0.2^2 \times \left(\frac{3}{2}\right)^{-1} \times \sqrt{2\frac{1}{4}} \div \frac{1}{\sqrt{625}}$.

47. $3^2 \div (-3)^2 + \left|-\frac{1}{6}\right| \times (-6) + \sqrt{49}$.

48. $(\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{6})(\sqrt{2} - \sqrt{3} - \sqrt{6})$.

49. 计算: $\sqrt{\frac{1}{18}}(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}) + \frac{1}{2}\sqrt{(-2)^2} \times (\sqrt{2} - \sqrt{3})^0 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} \times \sqrt{\frac{1}{8}}$.

50. 计算: $-2^2 + \left(\pi + \frac{1}{\pi}\right)^0 + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} + \sqrt[3]{64} + |1 - \sqrt{3}| - \frac{2}{\sqrt{3} - 1}$

$$51. \text{ 计算: } -2^2 + 2^0 \times (-2)^{-1} + \left| -\frac{3}{2} \right| \div (-6) + \sqrt{12} \\ \times \sqrt{\frac{1}{3}}.$$

$$52. \text{ 计算: } 2^3 \times \left(-\frac{1}{2} \right)^2 + (-3)^3 \div (\sqrt{3})^2 + 0.1^{-1}.$$

$$53. \text{ 计算: } \sqrt{6} \div \left(\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2}} \right) + \sqrt{50}.$$

$$54. \text{ 计算: } (\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{6})(\sqrt{2} - \sqrt{3} - \sqrt{6}).$$

$$55. \text{ 计算: } \left[\left(\frac{2 - \sqrt{3}}{2} \right)^2 + \frac{2}{\sqrt{3} + 1} \right] \cdot \frac{1}{\sqrt{6}}.$$

$$56. \text{ 计算: } (\sqrt{48} - 3\sqrt{2})(4\sqrt{3} + \sqrt{18}) - (2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})^2.$$

$$57. \text{ 计算: } (-2)^2 \times \sqrt[3]{-1} - (\sqrt{3} - \sqrt{2})^0 \times \left(\frac{1}{3} \right)^{-1}.$$

$$58. \text{ 计算: } \left(-\frac{1}{2} \right)^{-1} - |-2| \times (\sqrt{3} - 1)^0 + \sqrt{15} \div \\ \sqrt{\frac{5}{3}}.$$

$$59. \text{ 计算: } 2\sin 30^\circ \div (\sqrt{1997})^0 - (-2)^3 \times 0.125 + \\ \left(\frac{1}{4} \right)^{-2}.$$

$$60. \text{ 计算: } \left(2\sqrt{52} + 12\sqrt{1\frac{4}{9}} - 5\sqrt{3\frac{1}{4}} \right) \cdot \sqrt{\frac{1}{13}}.$$

$$61. \text{ 计算: } \sqrt[3]{1000} - \frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2} - 1} + \sqrt{8} - 2\cos 60^\circ - \frac{1}{\sqrt[3]{0.008}} \\ \cdot (\sqrt{3} - 1)^0 - \frac{1}{\operatorname{ctg} 45^\circ}.$$

$$62. \text{ 问题: 你能比较两个数 } 1997^{1998} \text{ 与 } 1998^{1997} \text{ 的大小吗?}$$