

十年初中

数

升学考试试题

学

分类汇编

北京教育

269734

G633.6

273

十年初中升学考试试题分类汇编

数 学

傅佑珊 周瑛平 编
张键一 刘毛秀
周玉平



200008160

北京教育出版社

(京)新登字202号

十年初中升学考试试题分类汇编 (数学)
SHINIAN CHUZHONG SHENGXUE
KAOSHI SHITI FENLEI HUIBIAN
(SHUXUE)

傅佑珊 张键一 周玉平 周瑛平 刘毛秀 编

*

北京教育出版社出版
(北京北三环中路6号)
邮政编码: 100011

北京出版社总发行
新华书店北京发行所经销
香河县第二印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 16.625印张 250000字
1992年11月第1版 1992年11月第1次印刷
印数1—7600

ISBN 7-5303-0361-9/G·336

定价: 6.10元

出版说明

为了帮助初中学生学好基础知识，我们组织编辑出版《十年初中升学考试试题分类汇编》丛书，丛书包括政治、语文、数学、物理、化学、英语六个分册。

编者遵照各科知识内在结构体系，对试题作了认真的精选，有选择题、填空题和计算或证明题等多种题型，而且有一定难度，对开拓学生思路，巩固课堂知识，提高实际技能和技巧有一定帮助。书中附有各类试题的答案，可供学生学习参考。

由于水平有限，缺点和错误在所难免，恳请读者批评指正。

1992年2月

目 录

代 数

第一章 数与代数式	(1)
一 填空题	(1)
二 选择题	(9)
三 计算或证明题	(30)
答案与提示	(35)
第二章 方程与方程组	(48)
一 填空题	(48)
二 选择题	(52)
三 计算或证明题	(61)
答案与提示	(70)
第三章 指数与对数	(94)
一 填空题	(94)
二 选择题	(97)
三 计算或证明题	(105)
答案与提示	(110)
第四章 函数与图象	(120)
一 填空题	(120)
二 选择题	(128)
三 计算或证明题	(143)
答案与提示	(156)
第五章 不等式与不等式组	(193)
一 填空题	(193)

二	选择题	(195)
三	计算或证明题	(199)
	答案与提示	(203)
第六章	统计初步	(209)
一	填空题	(209)
二	选择题	(212)
三	计算或证明题	(216)
	答案与提示	(216)

平面几何

第七章	相交、平行线与三角形	(219)
一	填空题	(219)
二	选择题	(225)
三	计算或证明题	(235)
	答案与提示	(242)
第八章	四边形	(254)
一	填空题	(254)
二	选择题	(257)
三	计算或证明题	(265)
	答案与提示	(274)
第九章	比例与相似形	(287)
一	填空题	(287)
二	选择题	(292)
三	计算或证明题	(299)
	答案与提示	(305)
第十章	<u>圆与正多边形</u>	(316)
一	填空题	(316)

二 选择题.....	(331)
三 计算或证明题.....	(349)
答案与提示.....	(380)
第十一章 命题、轨迹与作图.....	(429)
一 填空题.....	(429)
二 选择题.....	(433)
三 作图题.....	(440)
答案与提示.....	(447)
第十二章 解三角形.....	(456)
一 填空题.....	(456)
二 选择题.....	(461)
三 计算或证明题.....	(472)
答案与提示.....	(488)

代 数

第一章 数与代数式

一 填空题

1. (1982年) 16的平方根是 ± 4 ; 16的算术平方根是 4 .

2. (1982年) 分解因式: $5x^3 - 5 = \underline{5(x-1)(x^2+x+1)}$

3. (1982年) 化简: $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1} = \underline{2+\sqrt{2}}$

4. (1982年) 当 x 是 $-1 \leq x < 0$ 的实数时, 式子 $\frac{1}{1-\sqrt{x+1}}$

有意义.

5. (1982年) 设 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{m}$ ($a+b \neq 0$), 用 a 、 b 的代数式表示 m , 则 $m = \underline{\frac{ab}{a+b}}$

6. (1982年) $2 + \sqrt{3}$ 的倒数是 $\frac{2-\sqrt{3}}{1}$; $2 + \sqrt{3}$ 的相反数是 $-\sqrt{3}$

7. (1982年) 如果 $ax^2 + bx + c \equiv (x-3)(x+4)$, 那么 a 、 b 、 c 分别是 $a=1, b=1, c=-12$

8. (1983年) 如果 $|a| = a$, 那么 $a \geq 0$.

9. (1983年) 如果 A 的相反数是3, 那么 $|A|$ 是3.

10. (1983年) 0.0196的算术平方根是0.14.

11. (1983年) $x^4 - y^4$ 分解因式为 $(x^2+y^2)(x+y)(x-y)$.

12. (1983年) 根据乘法公式, 使 $(x+5)^2 = x^2 + 10x$
25.

13. (1983年) 化简: $\frac{4}{x-2} + \frac{x+2}{2-x} =$ _____.

14. (1983年) 当 $\frac{\sqrt{(x-1)^2}}{x-1} = 1$ 时, x 的取值范围是
_____.

15. (1983年) 化 $\sqrt[3]{\frac{b^5}{a^2}}$ 为最简根式: _____.

16. (1983年) 分解因式 $4a^5 - 4a^3b^2 + ab^4 =$ _____.

17. (1983年) x 为_____时, 分式 $\frac{x+3}{|x|-2}$ 无意义, x 为
_____时, 这个分式的值为零.

18. (1984年) 若 $a < 0, b > 0$, 则 $\sqrt{a^2b} =$ _____.

19. (1984年) 把 -0.8 和 $-\frac{2}{3}$ 两个数分别填入括号内
() $>$ ().

20. (1984年) $\frac{x^2y}{2}$ 是_____单项式, 它的系数是
_____.

21. (1984年) 底数和指数都是3的幂是_____.

22. (1984年) 分解因式 $x^2 - y^2 - z^2 + 2yz =$ _____.

23. (1984年) 如果 a, b 是同号两实数, 那么当_____时,
 $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$ 不成立.

24. (1984年) _____数和数轴上的点一一对应。

25. (1984年) $\frac{1}{\sqrt{2}-1} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

26. (1984年) -1.6 是_____的相反数, $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 的倒数是_____。

27. (1984年) 计算 $(-2.5x^2)(-2x)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

28. (1984年) $6x^2 + 11x - 25$ 除以 $3x - 5$ 所得的商式为_____, 余式为_____。

29. (1984年) 分解因式 $x^5 - x^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

30. (1984年) 某厂原来每天平均用煤 N 吨, 节约能源后, 每天减少用煤 Z 吨, 那么库存 M 吨可以用_____天。

31. (1984年) 若 $A = \frac{5x}{x-1}$, 则当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式 A 无意义, 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式 A 的值为0。

32. (1984年) 配上适当的数, 使等式成立: $y = x^2 + 6x + 10 = (x + \underline{\hspace{2cm}})^2 + \underline{\hspace{2cm}}$ 。

33. (1985年) 数 a 和它的相反数的差等于_____。

34. (1985年) 分解因式 $a^3 - 3a^2 + 2a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

35. (1985年) 指出下列各式成立的条件:

(1) $|a| = -a$; () (2) $a > 3a$; ()

(3) $(\sqrt{a})^2 = a$; ()

36. (1985年) 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 或 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式

$\frac{1}{1 + \frac{1}{x}}$ 无意义。

37. (1985年) 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式 $\frac{2x-1}{(x+1)(x+2)}$

的值等于零。

38. (1985年) n 个因数的连乘积为零, 则这些因数中至少有一个为_____。

39. (1985年) 计算 $(x+1)^2(x-1) =$ _____。

40. (1985年) 分母有理化: $\frac{1}{\sqrt{2}+1} =$ _____。由此得 $\sqrt{2}+1$ 与_____互为倒数。

41. (1985年) 若 m 、 n 互为倒数, 则 $\frac{1}{2}mn =$ _____。

42. (1985年) 当 $x =$ _____时, 分式 $\frac{3x}{|x|-2}$ 无意义。

43. (1985年) 在实数范围内分解因式: $x^4 - 11x^2 + 18 =$ _____。

44. (1986年) 分解因式: $x^2(y-z) + 81(z-y) =$ _____。

45. (1986年) 如果 $x = -2$ 时, 那么 $1 - 2x + x^2 =$ _____。

46. (1986年) 分解因式: $x^3 + 2x^2 - 3x =$ _____。

47. (1986年) 当 a _____时, $|2a-3| = 3-2a$ 。

48. (1986年) n 是正整数, 当 $n =$ _____时, $\sqrt{2^{n-2}}$ 为最简二次根式。

49. (1987年) 81的平方根是_____。

50. (1987年) 如果数 a 增加它的 $x\%$ 后, 所得到的数为 b , 则 $b =$ _____。

51. (1987年) 实数 m 在数轴上的对应点如图 1-1, 则 $\sqrt{m^2} =$ _____。



52. (1987年) 已知 a 、 b 、 c , 为 $\triangle ABC$ 的三边, 则 $\sqrt{(a+b-c)^2} =$

图 1-1

$$|b - a - c| = \underline{\quad}.$$

53. (1988年) 使 $\frac{\sqrt{2a+1}}{1-|a|}$ 有意义的 a 的取值范围是

_____.

54. (1988年) 如果 $m \geq 4$, $x + \frac{m}{x} = m$, 那么 $x - \frac{m}{x} =$

_____.

55. (1988年) 分解因式: $(x^2 - 5x)(x^2 - 5x - 2) - 24$
 $=$ _____.

56. (1989年) -5 的绝对值是_____.

57. (1989年) _____ $\cdot (-0.4x) = x^3$.

58. (1989年) $(a-2)^2 +$ _____ $= (a+2)^2$.

59. (1989年) $3^{-2} \times 81^{\frac{1}{4}} \times$ (_____) $^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{2}$.

60. (1989年) $-3.5 + \frac{7}{8} \times$ _____ $= 3$.

61. (1989年) $(\sqrt{3} - 1.733)^2$ 的算术平方根是_____.

62. (1989年) 计算: $(a + 2\sqrt{ab} + b) \div (\sqrt{a} + \sqrt{b})$
 $- (\sqrt{b} - \sqrt{a}) =$ _____.

63. (1989年) $-\frac{5}{3}$ 的相反数是_____, $\sqrt{2}$ 的倒数是

_____, $|3 - \pi| =$ _____.

64. (1989年) 把5472这个数用科学记数法表示为_____.

65. (1989年) 计算 $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{7}}{\sqrt{10} + \sqrt{14} + \sqrt{15} + \sqrt{21}} =$ _____.

66. (1989年) 计算: $\sqrt{8} \cdot \sqrt{6} + \frac{2 - \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

67. (1989年) 若 $\sqrt[3]{2.36} = 1.331$, $\sqrt[3]{23.6} = 2.868$,
 $\sqrt[3]{236} = 6.180$, 则 $\sqrt[3]{2360000} = \underline{\hspace{2cm}}$.

68. (1989年) 单项式 $5x^2y$ 、 $-2x^2y$ 、 $2xy^2$ 、 $-4x^2y$ 的和是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

69. (1989年) 4 除以 x 平方的商减 5 的差用代数式表示为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

70. (1989年) 分解因式: $4a^2 - b^2 + 2b - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

71. (1989年) 使分式 $\frac{3x^2 - x - 2}{2x^2 - x - 1}$ 等于零的 x 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

72. (1989年) 把 $x^2 \sqrt[3]{\frac{3y}{2x^2}}$ 化成最简根式 $\underline{\hspace{2cm}}$.

73. (1989年) 计算 $(3a + 2b)(3a - 2b) = \underline{\hspace{2cm}}$.

74. (1989年) 分解因式 $a^2 - ab + ac - bc = \underline{\hspace{2cm}}$.

75. (1989年) 用配方法使下面等式成立: $x^2 + 4x + 1 = (x + \underline{\hspace{1cm}})^2 + \underline{\hspace{1cm}}$.

76. (1989年) -0.5 的倒数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

77. (1989年) 计算 $(1 - \sqrt{2})^2 + \frac{1}{\sqrt{2} - 1} = \underline{\hspace{2cm}}$.

78. (1989年) 分解因式 $a^2 - ab + ac - bc = \underline{\hspace{2cm}}$.

79. (1989年) 计算: $\left| -\frac{1}{3} \right| + \sqrt{\left(-\frac{2}{3} \right)^2} +$

$(-\sqrt{2})^0 - (0.125)^{-\frac{1}{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

80. (1989年) a 、 b 、 c 在数轴上对应的位置如图 1-2 所示: 则 $\sqrt{a^2} - \sqrt{(a+b)^2} + |b+c| + |a-c| = \underline{\hspace{2cm}}$.

81. (1989年) 分解因式:
 $(a+b)(a-b) + c(2b-c) =$



图 1-2

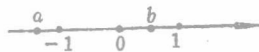
82. (1990年) -4 的相反数是____, -4 的倒数是____.

83. (1990年) 用“ $>$ ”或“ $<$ ”表示下面两个数的大小关系:
 -0.5 ____ $-\frac{1}{4}$.

84. (1990年) 我国古代数学家祖冲之, 在公元五世纪就已算得 π 的近似值在 3.1415926 与 3.1415927 之间. 如果保留五个有效数字, 那么 π 的近似值是____.

85. (1990年) -7 与 5 的差的绝对值等于____.

86. (1990年) 已知实数 a, b , 如图1-3, 则 $a+b$ ____ 0 ;
 $b-a$ ____ 0 . (用等号或不等号填空).



87. (1990年) 如果 a, b, c 是

图 1-3

三角形的三边, 那么 $\sqrt{(a-b-c)^2} + |b-a-c| =$ ____.

88. (1990年) 比较两数的大小: $-|-2|$ ____ $-(-2)$.

89. (1990年) 计算: $-a^2x^4y^3 \div (-axy^2) =$ ____.

90. (1990年) 计算: $\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} =$ ____.

91. (1990年) 化简: $\frac{1 + \frac{y}{x}}{1 - \frac{y}{x}} =$ ____.

92. (1990年) 将 $\frac{a-4b}{\sqrt{a} + 2\sqrt{b}}$ 分母有理化得____.

93. (1990年) 分解因式: $x^3(x-2y) + y^3(2x-y) =$

94. (1990年) 当 $a < 2$ 时, $|a - 2| =$ _____.

95. (1990年) $25 \times 376 \times (-4) =$ _____.

96. (1990年) 用代数式表示: 比 x 的倒数小5的数为

97. (1990年) 已知最简根式 $\sqrt[2a-b]{3a+2b}$ 与

$\sqrt[5-2b]{2a+4b+5}$ 是同类根式, 则 $a =$ _____, $b =$ _____.

98. (1990年) 1982年全国人口普查时, 我国人口为10.6亿, 以人口为单位写成科学记数法形式为_____口人.

99. (1990年) 已知 $x^2 - y^2 - 2x + 8y + m$ 能分解成两个一次因式的积, 则 $m =$ _____.

100. (1990年) 若 a 和 b 互为相反数, 则 $a + b =$ _____.

101. (1990年) 当 $x = 1990$ 时, $(x+2)(x^2-2x+4) - (x-1)(x^2+x+1)$ 的值是_____.

102. (1990年) 若 $(a+2)^2 + (2b-1)^2 = 0$, 则 $a^{101} \cdot b^{101} =$

103. (1990年) $8^{1990} \times 0.125^{1990} =$ _____.

104. (1990年) 当 $a =$ _____时, $\frac{1}{a} = a$.

105. (1990年) 如果 a 、 b 分别是一个两位数的十位上的数字和个位上的数字, 那么把十位上的数字和个位上的数字对调后的两位数是_____.

106. (1990年) 已知 $\sqrt{a} = 0.251$, $\sqrt{b} = 25.1$, 则 $a:b =$ _____.

107. (1990年) 若 $a-b = 5\sqrt{2}$, $a-c = \sqrt{2}$, 则 $c^2 - 2bc + b^2 =$ _____.

108. (1990年) 计算: $(-3) \cdot \frac{1}{3} \div \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot 3 = \underline{\quad}$.

109. (1990年) 当 $x = \underline{\quad}$ 时, 分式 $\frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3}$ 的值等于零.

110. (1990年) 计算 $18 + 32 \div (-2)^3 - (-4)^2 \times 5 = \underline{\quad}$.

111. (1991年) 计算: $\left(-1\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{1}{3}\right) = \underline{\quad}$.

112. (1991年) 若 a, b, c 是 $\triangle ABC$ 的三条边, 则 $\sqrt{(a-b-c)^2} + |b+a-c| = \underline{\quad}$.

113. (1991年) 计算 $\left(-\frac{1}{1991}\right) \cdot (-1991)^2 = \underline{\quad}$.

114. (1991年) 已知 x, y 满足 $x = \frac{3y+2}{4y-3}$, 用 x 的代数式表示 y , 则 $y = \underline{\quad}$.

115. (1991年) 0.000405 用科学记数法表示为 $\underline{\quad}$.

116. (1991年) 计算: $(-3)^{2n+1} + 3 \cdot (-3)^{2n} = \underline{\quad}$.

二 选择题

- (1982年) 数轴上所有的点表示的数是 ()
(A) 自然数. (B) 整数. (C) 实数.
(D) 无理数. (E) 有理数.
- (1984年) 以下四个命题, 正确的命题是 ()
(A) 0 是自然数. (B) 0 是正数.
(C) 0 是无理数. (D) 0 是整数.

3. (1986年) 绝对值小于3的整数有 ()
 (A) 2个. (B) 3个. (C) 4个. (D) 5个.
4. (1985年) 实数 0.4 , $-\sqrt{3}$, -1.732 , π , 3.14159 , 0 , $\frac{22}{7}$ 中, 无理数是 ()
 (A) $-\sqrt{3}$, π . (B) -1.732 , 3.14159 .
 (C) $\frac{22}{7}$, -1.732 .
5. (1985年) 若 $\sqrt{a^2} = a$, 则 a 是 ()
 (A) 正数. (B) 任何实数.
 (C) 零. (D) 非负数.
6. (1986年) 下列命题中, 真命题是 ()
 (A) 绝对值最小的实数不存在.
 (B) 无理数在数轴上的对应点不存在.
 (C) 与本身的平方根相等的实数不存在.
 (D) 最大的负数不存在.
7. (1986年) $\sqrt{3}$ 是 ()
 (A) 有理数. (B) 根式.
 (C) 无理式. (D) 1.732 .
8. (1986年) 下列四个命题中正确的是 ()
 (A) 相反数等于它本身的实数只有零.
 (B) 倒数等于它本身的实数只有1.
 (C) 绝对值等于它本身的数只有零.
 (D) 算术平方根等于它本身的实数只有1.
9. (1986年) 如果 $a = \frac{4}{-1 + \sqrt{5}}$, $b = \sqrt{5} + 1$, 那么 ()