

2003
第3次修订版

初二数学 (上、下学期用)

总复习试卷20篇

北大附中题库编写组 编

图书在版编目(CIP)数据

初二数学总复习试卷 20 篇/北大附中题库编写组编. —修订版. —北京:中国计量出版社, 2002. 8

(北大附中题库精选)

ISBN 7-5026-1290-4

I. 初… I. 北… II. 数学课 初中—试题 N. G634. 605

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 31030 号

编 者 的 话

《北大附中题库精选》是一套颇具影响的教辅图书,几年来在帮助学生巩固基础知识,查遗补漏,开阔解题思想,提高综合分析能力,使之在较短的时间内提高学习成绩起到了积极作用,因而深受广大学生的欢迎。

为适应教学改革的要求,北大附中题库编写组根据不断调整中的教学实践,总结了近年来考前辅导和阅卷工作的经验,认真地组织一线教学的老师对该套试卷进行了第 3 次全面修订,使内容更为精巧,结构更为完善,更好地体现了当前教学改革的精神。

本题库修订后的特色突出表现在:融入和吸纳了北大附中教学新的体验与成果。一是在全书的结构安排上适应学生系统复习的需要,通过精选具有代表性的题型,以帮助学生在校短的时间内系统复习并掌握所学知识,提高解题能力。二是在内容上准确体现了教学的基本要求、重点、难点,并注意提高学生的发散思维能力,使学生做到触类旁通,举一反三,归纳出规律和思路,提高解题速度。三是在应试能力上强调实战训练,增加综合题、能力题和开放题,每份试卷都是模拟试卷,完全按考试的要求命题和设计,特别是期中、期末试卷更具有代表性、多样性。

本题库包括初一语文、英语、数学;初二语文、英语、数学、物理;初三语文、英语、数学、物理、化学 12 个分册。每分册有试卷 20 篇(供上、下学期使用),卷后均有参考答案。

本分册由刘淑贤、李宁、张景山、陆建鸣、王卫东、邓萍等编写。不当之处,恳请读者指正。

编 者
2002 年 6 月

目 录

初二代数	初二几何
测试卷一	测试卷十一
测试卷二	测试卷十二
测试卷三	测试卷十三
测试卷四	测试卷十四
测试卷五	测试卷十五
测试卷六	测试卷十六
测试卷七	测试卷十七
测试卷八	测试卷十八
测试卷九	测试卷十九
初二几何	测试卷二十
测试卷十	参考答案

中国计量出版社出版
北京和平里西街甲 2 号
邮政编码 100013
电话 (010) 64275360
E-mail jfb@263.net.cn
北京鑫正大印刷有限公司印刷
新华书店北京发行所发行
版次所有 不得翻印

787 mm×1092 mm 8 开本 印张 6.5 字数 153 千字
2002 年 8 月第 4 版 2002 年 8 月第 26 次印刷

印数 220 001—252 000 定价:8.00 元

测试卷一 因式分解

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

一、判断题(本题共 14 分,每小题 1 分)

- $1. a^2 + (-b^2)^3$ 不能分解因式 ()
- $-9x^2 + 12x - 4 = (2 - 3x)^2$ ()
- $x^2 - 4 + 3x = (x + 2)(x - 2) + 3x$ 是因式分解 ()
- $5 + 6(x - y) + (x + 2)(x - y) = (5 + x - y)(1 + x - y)$ ()
- $x^2 - 5x - 6 = (x - 2)(x - 3)$ ()
- $x^3 + 64 = (x + 4)(x^2 + 4x + 16)$ ()
- $x^3 - x^2 - x + 1 = (x - 1)^2(x + 1)$ ()
- $x(x - y) + y(y - x) = (x - y)(x - y)$ ()
- $a^2 - b^2 + ac - bc = (a - b)^2 + c(a - b) = (a - b)(a - b + c)$ ()
- $36a^2 - 12a + 1 = (1 - 6a)^2$ ()
- $-x^3 + x^2 + y - y^2 = -x^2(x^2 - x^2 + y - y^2)$ ()
- $0.01x^2 - 81y^2 = -(9y + 0.1x)(9y - 0.1x)$ ()
- $(a - b)^2(x - 2y) + (b - a)^2(2x - y) = (a - b)^2(3x - 3y)$ ()
- $3a^2 - 11a + 6 = (3a - 2)(a - 3)$ ()

二、填空题(本题共 54 分,每空 2 分)

- $x^4 - 4x^2 =$ _____ ; $2md^2 + 4ma - 2m =$ _____ ;
- $1 - x^2 + bxy - 9y^2 =$ _____ ; $a(x - 2)^2 - (2 - x)^2b =$ _____ ;
- $4x^2 - (x^2 + 1)^2 =$ _____ ; $3a^2 - \frac{1}{3} =$ _____ ;
- $(x + y)^3 - 4(x - y)^2 =$ _____ ; $9ab^5 - 54a^4b^4 + 81a^3b^3 =$ _____ ;
- $x^{3n} + y^{3n} =$ _____ ; $a^{m+1} - a^{m+2} =$ _____ ; $x^2 - 2x - 15 =$ _____ ;
- $2(a + 2b)^2 + 7(a + 2b) - 15 =$ _____ ; $(x + y)(x - 1) - xy - y^2 =$ _____ ; $4a^2 + \frac{1}{4} - 2a - 9b^2 =$ _____ ;

- 已知: $13x^2 - 4xy + y^2 + 6x + 1 = 0$, 那么 $x + y =$ _____ .
- 已知: $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = (x - 1)(x^2 + ax + b)$, 则 $a =$ _____ ; $b =$ _____ .

- 分解因式 $(x^3 + y^3)^2 - (x^3 - y^3)^2 =$ _____ ;
若 $x = a + b, y = a - b$ 则原式分解为 _____ (要有公式的过程).
- $1998^2 - 4 =$ _____

- $(x + 2)(x - 13) - 16 = (x + 3)($ _____ $)$;
($a + b$)($a - b$) + $2b - 1$ 的一个因式是 $a + b - 1$, 则另一个因式是 _____ .
- $(x + 1)(x + 3)(x + 5)(x + 7) + 15 = ($ _____ $)^2 + 22 \times$ _____ $+ 120$.

- 分解因式 (1) $x^4 + x^2y^2 + y^4 =$ _____ ;
(2) $x^3 - 7x + 6 =$ _____ .

- 已知: $x^2 - 2xy - 3y^2 = 0 (x \neq 0, y \neq 0)$, 则 $\frac{xy - 2y^2}{x^2 + 4y^2}$ 的值是 _____ .

三、选择题(本题共 24 分,每小题 2 分)

- 如果 $a^2 - ab - 4P$ 是一个完全平方式, 那么 $P = ($ _____ $)$
(A) $\frac{1}{4}b^2$ (B) $-\frac{1}{8}b^2$ (C) $\frac{1}{16}b^2$ (D) $-\frac{1}{16}b^2$
- $8x^3 - \frac{1}{8}y^3$ 有一个因式是 $4x^2 + xy + \frac{1}{4}y^2$, 则另一个因式是 (_____)
(A) $2x + \frac{1}{2}y$ (B) $2x - \frac{1}{2}y$ (C) $4x + \frac{1}{4}y$ (D) $4x - \frac{1}{4}y$
- 如果 $x^2 - kx + ab$ 可分解为 $(x + a)(x + b)$, 那么 k 值为 (_____)
(A) $a + b$ (B) $a - b$ (C) $-a + b$ (D) $a - b$
- 如果 $a^2 + b^2$ 一定能分解因式, 那么 k 应是 (_____)
(A) $3n$ (B) $3n + 1$ (C) $3n - 1$ (D) $n + 3$
(n 均表示正整数)
- 多项式 $(a + 1)^2 - 2b^2(1 - a^2) + b^2(a - 1)^2$ 可以看作 (_____), 而进行因式分解.
(A) $(a + 1)$ 和 $b^2(a - 1)$ 的差的平方 (B) $(a + 1)$ 和 $b^2(a - 1)$ 的平方和
(C) $(a + 1)$ 和 $b^2(a - 1)$ 的平方差 (D) $(a + 1)$ 和 $b^2(a - 1)$ 的平方和
- 已知: $a = 17\frac{1}{2}, b = 16\frac{1}{2}$, 代数式 $(a^3 - b^3) \div (a - b) - 3ab - 2a + 2b + 1$ 的值是 (_____)
(A) 0 (B) 1 (C) -1 (D) 4
- 分解因式: $1 + x + x(x + 1) + x(x + 1)^2 + x(x + 1)^3$ 的结果为 (_____)
(A) $(x + 1)^3 + x(x + 1)$ (B) $x(x + 1)^3$ (C) $(x + 1)^4$ (D) $(x + 1)^5$
- 两个连续奇数的平方差是 (_____)
(A) 16 的倍数 (B) 8 的倍数 (C) 12 的倍数 (D) 1 的倍数
- 设 a, b, c 是三角形的三边, 则多项式 $a^2 - b^2 - c^2 - 2bc$ 的值为 (_____)
(A) 大于零 (B) 小于零 (C) 等于零 (D) 无法确定
- 已知: 多项式 $ax^2 + bx + c$ 因式分解为 $(2x - 1)(3x + 2)$, 那么 a, b, c 值分别为 (_____)
(A) 6, 1, 2 (B) 6, -1, -2 (C) 6, -1, -2 (D) 6, 1, -2
- 已知: $x \neq y$, 且 $x^3 - x = 7, y^3 - y = 7$, 则 $x^2 + xy + y^2$ 的值等于 (_____)

- (A)1 (B)-1 (C) ± 1 (D)0
 12. 若 $a^2 + a = -1$, 则 $a^2 + 2a^2 + 2a + 3$ 的值为 ()
 (A)0 (B)1 (C)2 (D)3

四、分解因式(本题共 18 分, 每小题 3 分)

1. $x^4 - 5x^2 + 4$

2. $(x-y)^2 + 3(x^2 - y^2) - 4(x+y)^2$

3. $y^{n+2} - 4y^n$

4. $x^3 + 2x^2 - 5x - 6$

5. $m^3 - m^4 - 2m^3 + 2m^2 + m - 1$

6. $(a-1)(a-2b-1)+b^2$

五、解答题(本题共 10 分, 每小题 5 分)

1. 长方形的周长为 16 cm, 它的两边 x, y 是整数, 且满足 $x - y - x^2 + 2xy - y^2 + 2 = 0$, 求它的面积。

2. 已知: a, b, c 为三角形的三边长, 求证: $(b^2 + c^2 - a^2)^2 - 4b^2c^2 < 0$

测试卷二 第一学期期中考试题

学校	班级	姓名					
题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

一、填空题(本题共 38 分,每空 2 分)

- 多项式 $x^4 - 16x^2 - 8x^2 - 7x + 10$ 的公因式是_____。
- 若 $\frac{1}{4}x^2 + kx^2 + 9 = \left(\frac{1}{2}x^2 + h\right)^2$, 则 $k =$ _____, $h =$ _____。
- $2.186 \times 1.237 - 1.237 \times 1.186 - 1.237 =$ _____。(利用因式分解计算,写过程)。
- 分解因式: $c^2 - 4a^2 - 4ab - b^2 = c^2 - (\quad) =$ _____。
- 分解因式: $3m^2 - \frac{1}{9} =$ _____; $x^2 - x + \frac{1}{4} =$ _____。
- $4m(x-2)^2 - 6(2-x)^2 =$ _____。
- 分解因式: $\frac{81}{100}m^2 - 0.54mn + 0.09n^2 =$ _____。
- $(x^2 - 2xy + y^2 - 25) \div (x - y + 5) =$ _____。
- 若 $a^3 - \frac{1}{2}k = (a-2) \cdot (a^2 + 2a + 4)$, 则 $k =$ _____。
- 当 k 为_____时, 方程 $27x - 32 = 11k$ 与 $x + 2 = 2k$ 有相同的根。
- 已知 $2x - y = -\frac{1}{3}$, $x + y = 15$, 则多项式 $2x^2 + xy - y^2$ 的值为_____。
- 如果 $x - 1$ 是 $x^2 + 2x - 3m^2$ 的一个因式, 那么 m 的值是_____。
- 若 $9x^2 + mxy + 16y^2$ 是一个完全平方方式, 那么 m 的值是_____。
- 关于 x 的多项式 $x^2 + kx - 9$ 在整数范围内能分解因式, 那么 k 可取的整数值为_____。
- 如果代数式 $2y^2 + 3y + 7$ 的值是 2, 那么代数式 $4y^2 + 6y - 9$ 的值为_____。
- $(x+1)(x^2 - x + 1)(\quad) = x^3 + 1$ 。

二、选择题(本题共 40 分,每小题 2 分)

- 分解: $-6a^2b^3 - 3a^2b^2 + 21a^2b$ 时, 应提公因式为()
(A) $-3ab$ (B) $-3a^2b^2$ (C) a^2b^2 (D) $-a^2b^3$
- $-(2x-y)(2x+y)$ 是下列哪个多项式分解的结果()
(A) $4x^2 - y^2$ (B) $4x^2 + y^2$ (C) $-4x^2 - y^2$ (D) $-4x^2 + y^2$
- $x^2 - 7xy - 30y^2$ 分解因式后为()
(A) $(x+10y)(x+3y)$ (B) $(x-6y)(x+5y)$ (C) $(x+10y)(x-3y)$ (D) $(x-10y)(x+3y)$
- $a^2 - b^2 + 2b - 1$ 分解因式后为()
(A) 相等 (B) 互为倒数 (C) 互为相反数 (D) 互为负倒数

- $(A)(a+b+1)(a-b-1)$ (B) $(a+b-1)(a-b-1)$
(C) $(a+b-1)(a-b+1)$ (D) $(a+b+1)(a-b-1)$
- $x^4 + 24x^2 + 144$ 分解因式后为()
(A) $(x^2+18)(x^2+8)$ (B) $(x^2-12)(x^2+12)$
(C) $(x^2+12)^2$ (D) $(x^2-12)^2$
- $a^2 + \frac{1}{3}a - \frac{2}{3}$ 分解因式后为()
(A) $\left(a + \frac{2}{3}\right)\left(a - \frac{1}{3}\right)$ (B) $\left(a - \frac{2}{3}\right)\left(a - \frac{1}{3}\right)$
(C) $\left(\frac{1}{3}a - \frac{2}{3}\right)\left(3a + 1\right)$ (D) $\left(\frac{a}{3} + \frac{1}{3}\right)\left(3a - 2\right)$
- $(x+y-z)(x-y+z) + (y-x+z)(y-x-z)$ 分解因式后为()
(A) $2(y-z)(y-x-z)$ (B) $2x(x-y+z)$
(C) $2y(x-y+z)$ (D) $2(x-z)(x-y+z)$
- $3m(a-b) - 2(b-a)^2$ 分解因式后为()
(A) $(a-b)(3m-2a-2b)$ (B) $(a-b)(3m-2a+b)$
(C) $(a-b)(3m-2a+2b)$ (D) $(b-a)(3m+2a-2b)$
- 已知正数 a, b, c 是三角形三边的长, 而且使等式 $a^2 - c^2 + ab - bc = 0$ 成立。那么这个三角形是()
(A) 直角三角形 (B) 等腰三角形 (C) 等边三角形 (D) 无法确定
- $(a^2+a)^2 - 14a(a+1) + 24$ 分解因式后为()
(A) $(a^2+a+3)(a^2+a+8)$ (B) $(a^2+a-12)(a^2+a-2)$
(C) $(a+4)(a+3)(a+2)(a-1)$ (D) $(a+4)(a-3)(a-2)(a+1)$
- $x^m - y^n = (x^2 + y^2)(x+y)(x-y)$ 则()
(A) $m=3, n=3$ (B) $m=2, n=2$ (C) $m=3, n=2$ (D) $m=4, n=4$
- 下列各式中可用完全平方公式分解的是()
(A) $(x-y)(y-x) - 4xy$ (B) $a^2 - 2ab + 4b^2$
(C) $m^2 - 2m + \frac{1}{4}$ (D) $x^2 - 2xy - y^2$
- 若 $x^2 + ax + k$ 是一个完全平方方式, 则 k 等于()
(A) $\frac{a^2}{2}$ (B) $2a^2$ (C) $\frac{a^2}{4}$ (D) $4a^2$
- 若 $x = \frac{11}{75}, y = \frac{25}{22}$, 则 $(x+y)^3 - (x-y)^3$ 的值等于()
(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{5}{6}$
- 若 $a^2 + 3a + 1 = 0$, 则 $a^2 + \frac{1}{a^2}$ 的值等于()
(A) -11 (B) 11 (C) -7 (D) 7
- 计算 $\frac{1000^2}{255^2 - 248^2}$ 等于()
(A) 62500 (B) 1000 (C) 500 (D) 250
- 如果多项式 $2(x^2 + y^2)(x+y)^2 - (x^2 - y^2)^2$ 的值为零, 则 x 与 y 之间关系为()
(A) 相等 (B) 互为倒数 (C) 互为相反数 (D) 互为负倒数

18. 使多项式 $x^3 - 7x + 6$ 的值等于零的 x 值有()

(A) 3 个 (B) 2 个 (C) 1 个 (D) 不存在

19. 若将 $(2x)^n - 81$ 分解后, 得 $(4x^2 + 9)(2x + 3)(2x - 3)$, 那么 n 的值是()

(A) 2 (B) 6 (C) 4 (D) 8

20. 整式 $x^4(x^4 - 1) - x^4 + 2$ 的值, 不论 x 取什么值时, 总为()

(A) 负数 (B) 非负数 (C) 正数 (D) 非正数

三、分解因式(本题共 24 分, 每小题 4 分)

1. $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$

2. $a^4 - 6a^2b^2 + 8b^4$

3. $x^4 - 2xy + y^2 + 3x - 3y + 2$

4. $x^2(x+1) - y^2(y-1) + xy$

5. $(a^2 - b^2)(a^4 + a^2b^2 + b^4) - (a^4 + b^4)^2$

6. $(a^2 - 1)(a^2 + 8a + 15) - 20$

四、求下列各式的值(本题共 8 分, 每小题 4 分)

1. 已知: $a + b = 1$, 求证: $a^3 + b^3 = a - 3ab + b$.

2. 已知: $m^2 - n = 45$, $2m^2 + 3n + \frac{2}{3} = 0$, 求: $2m^4 + m^2n - 3n^2$ 的值.

五、(本题 5 分)

已知: 关于 x 的二次三项式: $ax^2 - 2x + 3$ 有一个一次因式为 $x + 3$, 求: 二次项系数 a 及另一个因式.

六、(本题 5 分)

设 a, b, c 都是正数, 且有 $a^2 + b^2 - c^2 + 2ab > 0$, 那么分别以 a, b, c 为长度的三条线段, 是否能作为三角形的三条边, 作出判断, 并说明理由.

测试卷三 分式和分式运算

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

一、判断题(本题共 10 分,每小题 1 分)

- $\frac{x+3}{y+3} = \frac{x}{y}$ ()
- $\frac{-a-b}{-a+b} = \frac{a-b}{a+b}$ ()
- $\frac{c}{a+b} = \frac{2c}{a+b}$ ()
- $\frac{a^2+b^2}{a+b} = a+b$ ()
- 分式 $\frac{-3}{x+3}$ 的值一定不为零。 ()
- $\frac{1}{\frac{5x+10}{3}} = \frac{2x+y}{3x+y}$ ()
- 使分式值为零的条件是只要分子等于零。 ()
- 若 $\frac{x}{|x|-1}$ 有意义,那么 $\frac{5x}{-x-1}$ 也有意义。 ()
- 若 $\frac{5x}{-x-1}$ 有意义,那么 $\frac{x}{|x|-1}$ 也有意义。 ()
- 当 $x > 3$ 时, $\frac{x-2}{x-3}$ 的值大于零;所以若 $\frac{x-2}{x-3}$ 的值大于零,则必有 $x > 3$ 。 ()

二、填空题(本题共 52 分,每空 2 分)

- 下列各式 ① $\frac{x}{2y}$ ② $\frac{2x^2y}{3}$ ③ $\frac{3}{a+8}$ ④ $\frac{x-y}{\pi}$ ⑤ $\frac{1}{x}$ ⑥ $\frac{1}{x^2}$ ⑦ $\frac{x-4}{|x|-4}$ 中,整式有 _____;分式有 _____。(填序号)
- 已知分式: $\frac{(x-1)(x-3)}{(x-1)(x-2)}$, 当 x _____ 时,分式有意义;当 x _____ 时,分式值为零;当 x _____ 时,分式无意义。
- 已知 $x = 3$ 时,分式 $\frac{3x+k}{x-1}$ 的值为零,则 $k =$ _____; $x^3y^2(-5xy) =$ _____。
- 如果分式 $\frac{x-3}{|x|+2}$ 的值大于 0, 则 x _____; 若把分式 $\frac{x}{x-y}$ 中的 x 和 y 都扩大 3 倍, 则分式值 _____。

- $\frac{2}{m+3} = \frac{(m^2+2m-3)}{1-3x}$, 使分式 $\frac{x+2}{1-3x}$ 的分子与分母的最高次项的系数为正: _____
- 如果 $\frac{-4}{13-7x}$ 的值为负数, 则 x _____; 如果 $\frac{(x-2)(x+3)-x^2}{x^2+1}$ 的值是正数, 则 x _____
- 约分: $\frac{a^{2n-1}(a-b)(c-d)^4}{a^{2n-1}(b-a)(d-c)^4} =$ _____; $\frac{y^2+x^2}{x^2-xy+y^2} =$ _____; $\frac{a^2b-ab-a+1}{ab^2-ab-b+1} =$ _____
- 计算: $-\frac{a^2}{b^3} \cdot \left[-\frac{b^2}{a}\right] =$ _____
- 设 $a-b=ab$, 则 $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} =$ _____; 若 $x=1+3^m, y=1+\frac{1}{3^m}$, 则用 x 的式子表示 y 为 _____
- 当 $xy=1$ 时, 化简 $(x-\frac{1}{x})(y+\frac{1}{y}) =$ _____
- 如果 $\frac{5a+3}{a^2-3a+2} = \frac{A}{a-2} + \frac{B}{a-1}$, 则 $A =$ _____; $B =$ _____
- $\frac{1}{x^2-1} \cdot \frac{x}{x^2-3x-4} \cdot \frac{3}{2x-2}$ 的最简公分母是 _____
- 当 $1 < x < 2$ 时, 化简 $\frac{|x-1|}{1-x} + \frac{|x-2|}{x-2}$ 的结果为 _____
- 已知: $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 2$, 则 $\frac{2b+2ab+a+b}{b^2+2ab}$ 的值是 _____

三、选择题(本题共 24 分,每小题 2 分)

- 下面的说法中正确的是()
(A) 有除法运算的式子就是分式
(B) 有分母的式子就是分式
(C) 若 A, B 为整式, 式子 $\frac{A}{B}$ 叫分式
(D) 若 A, B 为整式且 B 中有字母, 式子 $\frac{A}{B}$ 叫分式
- 使分式 $\frac{(x+4)(2x-1)}{(2x+1)(x-4)}$ 有意义的条件是()
(A) $x \neq 4$ (B) $x \neq -\frac{1}{2}$ (C) $x \neq 4$ 且 $x \neq -\frac{1}{2}$ (D) $x \neq -4$ 且 $x \neq \frac{1}{2}$
- 若分式 $\frac{a}{2a-1}$ 与 $\frac{2a+1}{2a-1}$ 的值相等, 则 a 为()
(A) 为不等于 $\frac{1}{2}$ 的一切数 (B) 等于 $\frac{1}{2}$ (C) 等于 1 (D) 等于 -1
- 如果分式 $\frac{a^2}{a+b}$ 中的 a, b 都扩大 1 倍, 那么分式值()
(A) 不变 (B) 扩大 1 倍 (C) 扩大 2 倍 (D) 扩大 3 倍
- 在分式: $\frac{1}{a}, \frac{12b}{81a}, \frac{(a-b)^2}{b-a}, \frac{a^2+b^2}{a^2-4a+3}, \frac{a^2+b^2}{a+b}$ 中, 最简分式有()
(A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个
- 已知: $2x = y(xy \neq 0)$, 则 $\frac{xy}{x^2-y^2}$ 的值为()
(A) $\frac{3}{2}$ (B) $-\frac{3}{2}$ (C) $-\frac{2}{3}$ (D) $\frac{2}{3}$

7. 下面计算, 正确的是 ()

(A) $\frac{x-1}{1-x} - \frac{1-x}{x-1} = 2$

(B) $\frac{a^3}{b^2} \cdot \frac{a^3}{b^3} \cdot \frac{a}{b} = \frac{a^3}{b^2} \cdot \frac{a^4}{b^4} = \frac{a^7}{a^2}$

(C) $\frac{x}{(x-1)^4} + \frac{1}{(1-x)^4} = \frac{x}{(x-1)^4} - \frac{1}{(x-1)^4}$

(D) $\frac{m^2}{n^2} \div \frac{m^3}{n^2} \cdot \frac{m}{n} = \frac{m^2}{n^2} \cdot \frac{n^2}{m^3} \cdot \frac{m}{n} = 1$

8. 化简: $\frac{(a-b) \cdot (\beta-c) \cdot (c-a)}{(b-a) \cdot (c-b) \cdot (a^2-c^2)}$ 得 ()

(A) $\frac{1}{a+c}$ (B) $-\frac{1}{a+c}$ (C) $\frac{1}{a-c}$ (D) $-\frac{1}{c-a}$

9. 分式: $\frac{x^2-1}{x+1+\frac{1}{x}}$ 可以化简为 ()

(A) $x+1$ (B) $x-1$ (C) $(x-1)^2$ (D) $\frac{1}{x-1}$

10. 已知: $\frac{x^2-2x+3}{(x-2)^3} = \frac{A}{x-2} + \frac{B}{(x-2)^2} + \frac{C}{(x-2)^3}$, 那么 A, B, C 值分别为 ()

(A) $A=1, B=2, C=3$ (B) $A=3, B=2, C=1$
(C) $A=2, B=1, C=3$ (D) $A=-1, B=-2, C=-3$

11. 已知 $x + \frac{1}{x} = 2$, 那么 $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 的值 ()

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

12. 计算 $\left(\frac{3y}{-2x}\right)^2 \cdot \left(\frac{2x}{3y}\right)^3$ 的结果是 ()

(A) $\frac{x}{3y}$ (B) $-\frac{x}{3y}$ (C) $\frac{2x}{3y}$ (D) $-\frac{2x}{3y}$

四、计算 (本题共 21 分, 每小题 3 分)

1. $\frac{a^2}{a-1} - a^2 - a - 1$ 2. $\frac{a^2-16}{a^2+2a-8} \div (a-4) \times \frac{a^2+4-4a}{2-a}$

3. $\left(\frac{x^3+8}{x^2+4x+4} - \frac{x^2-8}{x^2-4}\right) \div \frac{x^3-6x^2+9x}{x^2-x-6}$

4. $\frac{1}{x-2} + \frac{2}{x+1} - \frac{2}{x-1} - \frac{1}{x+2}$ 5. $\left(1 - \frac{1}{a-b}\right)^2 - \left(1 + \frac{1}{a-b}\right)^2$

6. $\frac{1}{x^2+3x+2} + \frac{1}{x^2+5x+6} + \frac{1}{x^2+7x+12}$

7. $\left[\left(x^2 - \frac{2x}{x-1}\right) \cdot \frac{1}{x^3+x^2+x} \div \frac{x^2-1}{x^3-1}\right] \div \left(1 - \frac{1}{x-1}\right)$

五、化简求值 (本题 6 分)

已知: $x^2 + xy - 2y^2 = 0$, 求: $\left|1 + \frac{2y^2}{x^2-y^2}\right| \div \left|1 + \frac{2y}{x-y}\right|$ 的值。

六、解答题 (本题 7 分)

已知: $x : y : z = 3 : 4 : 5$, 若 $4x + 2y - 3z = 10$, 求: $x + y + z$ 的值。

测试卷四 分式应用

学校	班级	姓名				
题号	一	二	三	四	总分	
得分						

一、填空题(本题共 60 分,每空 3 分)

1. 若分式方程 $\frac{2(x+a)}{a(x-1)} = -\frac{8}{5}$ 的解为 $x = -\frac{1}{5}$, 则 $a =$ _____.
2. 已知: 分式方程 $\frac{x}{x-3} = 2 - \frac{3}{3-x}$ 有增根, 则此增根为 $x =$ _____; 当 $a =$ _____ 时, 分式方程 $\frac{x}{x-3} = 2 + \frac{a}{x-3}$ 会产生增根.
3. 解关于 x 的方程 $\frac{x}{x-1} - 3m = \frac{m}{1-x}$, 得 $x =$ _____; 当 $m =$ _____ 时, 此根为增根. 在面积公式 $S = \frac{1}{2}h(a+b)$ 中, 若 S, h, b 是已知量, 则 $a =$ _____; 在公式 $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ 中, $R \neq R_1$, 则 $R_2 =$ _____.

4. 若代数式 $\frac{6x-1}{3x+2}$ 的值为 1, 则 $x =$ _____; 若代数式 $\frac{x}{x-5}$ 和代数式 $\frac{x-2}{x-6}$ 的值相等, 则 $x =$ _____.
5. 若 $e = \frac{m-a}{n-a} (e \neq 1)$, 则 $a =$ _____; 若 $\frac{1+x}{1-x} = \frac{1-y}{1+y}$, 则 $(2+x)(2+y) + x^2$ 的值等于 _____; 若 $\frac{2y-x}{7x+5y} = \frac{2}{3}$, 且 $y \neq 0$, 则 $\frac{x}{y}$ 的值等于 _____.
6. $\frac{x+1}{x+2} \cdot \frac{x}{x-1} = \frac{a}{x^2+x-2}$ 的根为正数, 则 a 的范围 _____; 若 $\frac{m}{x} - \frac{n}{x} = \frac{1}{n}$ 且 $m \neq n$, 则 $x =$ _____.
7. 方程 $\frac{1}{x-2} + 3 = \frac{x-1}{x-2}$ 的解的情况 _____; 方程 $\frac{x-3}{x^2+1} = \frac{x-3}{x^2+2}$ 的解的情况 _____.

8. 甲队在 n 天内挖水渠 a 米, 乙队在 m 天内挖 b 米, 则两队合作一天挖 _____ 米; 现在两队合作挖 R 米水渠, 需 _____ 天完成工作.
9. 甲、乙、丙三个数依次少 1, 已知乙数的倒数与甲数的倒数的 2 倍之和与丙数倒数的 3 倍相等, 已知 $\alpha < \beta < \gamma$, 设甲数为 x , 则可列出方程 _____; 解得 $x =$ _____.

二、选择题(本题共 30 分,每小题 3 分)

1. 下列方程 ① $\frac{3-x}{5} = 1$ ② $\frac{3}{x} = 2$ ③ $\frac{1+x}{5+x} = \frac{1}{2}$ ④ $\frac{x}{a} - \frac{x}{b} = 1$ 是关于 x 的分式方程的有 ()

- (A) ②③ (B) ①④
(C) ②③④ (D) ①②③④

2. 已知公式: $l = \frac{\pi R l}{180} (m \neq 0)$, 用 l, m 表示 R 的式子为 ()

- (A) $R = \frac{\pi l}{180}$ (B) $R = \frac{180}{\pi l}$
(C) $R = \frac{180 l}{\pi}$ (D) $R = \frac{\pi l}{180 l}$

3. 已知 $\frac{x-1}{x+2} - \frac{3-y}{4-y}$, 用 x 的代数式表示 y 的式子为 ()

- (A) $y = -x + 10$ (B) $y = -x + 2$
(C) $y = \frac{10-x}{3}$ (D) $y = -7x - 2$

4. 下列说法正确的是 ()

- (A) 若方程的解为零, 就是增根
(B) 使分子的值为零的方程的解是增根
(C) 使所有分母的值为零的方程的解是增根
(D) 使最简分母的值为零的方程的解是增根

5. 若关于 x 的方程: $\frac{x-m}{n-x} = \frac{a}{b}$ 有解, 应满足的条件为 ()

- (A) $a \neq b$ (B) $a \neq -b$ (C) $an \neq -bm$ (D) $m \neq n$ $a \neq -b$

6. 代数式 $\frac{x+3}{x^2-4}$ 与 $\frac{x^2-8}{x^2-9}$ 互为倒数, 则 x 为 ()

- (A) $\frac{10}{3}$ (B) $-\frac{10}{3}$ (C) $\frac{3}{10}$ (D) $-\frac{3}{10}$

7. 方程 $\frac{2(x+1)}{x^2-1} + 1 = 0$ 有增根, 则增根是 ()

- (A) $x = 1$ (B) $x = -1$ (C) $x = \pm 1$ (D) $x = 0$

8. 一个工人生产零件, 计划 30 天完成, 若每天多生产 5 个, 则在 26 天完成且多生产 10 个, 求这个工人原计划每天生产多少个零件? 若设原计划每天生产 x 个, 则下列方程中正确的是 ()

- (A) $\frac{30x-10}{x+5} = 26$ (B) $\frac{30x+10}{x+5} = 26$

(C) $\frac{30x}{x+5} = 26 + 10$ (D) 以上都不对

9. 某厂计划 x 天生产 120 个零件, 由于改进方法, 每天比计划多生产 3 个, 因此比原计划提前 2 天完成, 列出的正确方程为 ()

- (A) $\frac{120}{x-2} = \frac{120}{x} - 3$ (B) $\frac{120}{x} = \frac{120}{x+2} - 3$
(C) $\frac{120}{x+2} = \frac{120}{x} - 3$ (D) $\frac{120}{x} = \frac{120}{x-2} - 3$

10. 不解方程, 判断下列各数中方程: $\frac{1}{3x+2} + \frac{2}{x-1} = \frac{3}{3x^2-x-2}$ 的解为 ()

- (A) $x = 1$ (B) $x = -1$
(C) $x = -\frac{2}{3}$ (D) $x = 0$

三、解方程(本题共 24 分,每小题 3 分)

1. $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} - \frac{2}{x+3} = 0$

2. $\frac{x+1}{x-1} - \frac{4}{x^2-1} = 1$

3. $\frac{9x-7}{3x-2} - \frac{4x-5}{2x-3} = 1$

4. $\begin{cases} \frac{x-1}{x+15} = \frac{y-6}{y+2} \\ \frac{x-3}{x} = \frac{4-y}{1-y} \end{cases}$

5. $\frac{x}{1-x+x^2} = \frac{1}{1+x} + \frac{3}{1+x^2}$

6. $\frac{3x+6}{x^2+4x+4} - \frac{x-2}{x^2-3x+2} = 0$

7. $\frac{x-a}{b} = \frac{x+b}{a} - 2(a \neq b) (x \text{ 为未知数})$

8. 解关于 x 的方程 $a^2(1-x) = ax+1$

四、列分式方程解应用题(本题 6 分)

有一工程原计划若干天完成,若甲独做可提前一天完成,若乙独做就要超过两天才能完成。现甲、乙二人合做两天后,其余由乙单独去做,结果比原计划提前一天完成,问原计划是几天?

测试卷五 第一学期期末考试题

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____

题号	一	二	三	四	五	六	七	总分
得分								

一、填空题 (本题共 36 分, 每空 2 分)

- $m^4 + 6m^2 + 9m = (\quad)$.
- 约分: $\frac{-12x^3y^4}{15x^2y^2} = \frac{\quad}{\quad}$.
- 当 $x = \frac{1}{2}$ 时, 分式 $\frac{x-2}{|x|-3}$ 有意义.
- 计算: $8a^2b^4 \cdot (-3a) \cdot (4b^2)^{-1} = \quad$.
- 如果 $x^2 - xy + m$ 可分解为 $(x-6y)(x+5y)$, 则 $m = \quad$.
- $\frac{x^2 - y^2}{x^2 + xy} = \frac{(\quad)}{x}$.
- 分式 $\frac{1}{a(a-1)(a-2)} \cdot \frac{2}{a^2(a+1)(a-1)} \cdot \frac{1}{(a+2)(a-1)}$ 的最简公分母是 $\quad$.
- 如果分式 $\frac{x-3}{x-3(2-x)} = 1$, 则 $x = \quad$.
- 多项式 $x^3 - x^2$ 提取公因式 x^2 后另一个因式为 $\quad$.
- 在梯形面积公式 $S = \frac{1}{2}(a+b)h$ 中, 用含 S, h, a (且 $h \neq 0$) 的代数式表示 b , 则 $\quad$.
- 关于 x 的方程 $(a+1)x = b - x$ ($a \neq -2$) 的解 $x = \quad$.
- 若把分式 $\frac{ab}{a-b}$ 中的字母 a, b ($a \neq b$) 都缩小到原来的 $\frac{1}{2}$, 则分式值将变为原来的 $\quad$.
- 使分式 $\frac{x^2 - 4}{x^2 - x - 2}$ 的值为 0 的 x 值为 $\quad$.
- 将分式 $\frac{1-4x+x^2}{3-x-x^2}$ 的分子, 分母按 x 的降幂排列并使分子、分母中次数最高项系数为正, 得 $\quad$.
- 化简: $(1 + \frac{1}{x-1}) \cdot \frac{x-1}{x} = \quad$; $-3y \div \frac{2y^2}{3x} = \quad$; $\frac{x+7}{x^2-4}$ 与 $\frac{1}{x+2}$ 互为相反数, 则 $x = \quad$.
- 利用因式分解计算: $10^6 - 6.5 \times 10^7 - 3.5 \times 10^7 = \quad$.

二、选择题 (本题共 40 分, 每小题 2 分)

- 下列各式从左到右变化错误的是 ()
- 若 m, n 是小于 5 的正整数, 且 $\frac{(a-b)^m}{(b-a)^n} = a-b$, 那么 m, n 的值为 ()
- 已知: $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$, 则 $\frac{ab-ac-a^2}{4-2ab+b^2-c^2}$ 的值等于 ()
- 分式 $\frac{x^2-x-2}{x^2-2x-3}$ 的值为 0, x 值应为 ()
- 已知 $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 3$, 则 $\frac{3x+xy-3y}{x-xy-y}$ 的值是 ()
- 多项式 $x^2y^2 + 10xy + 16$ 因式分解为 ()
- 分解因式 $(a+b)^2 - 4(a-b)^2$ 等于 ()
- 分解因式 $4 - x^2 + 2x^3 - x^4$ 等于 ()
- 分解因式 $6a^2 - 29ab + 35b^2$ 等于 ()
- 若 $x^2 - 3(m-3)x + 9$ 是一个完全平方式, 则 m 值为 ()
- 下列运算中, 正确的一个是 ()
- 下列分式方程有解的一个是 ()
- 把 $\frac{(2-x)^2(x^2+6x+9)}{(x+3)(x^2-4)}$ 化成最简分式, 正确的结果是 ()
- 计算 $\frac{b^2}{a} \div a^3b \times \left[-\frac{b^3}{a^2} \right]$ 等于 ()
- 若 $\frac{1}{n(n+1)} = \frac{A}{n} - \frac{B}{n+1}$, 则 A, B 分别为 ()

(A) $A=1, B=-1$ (B) $A=-1, B=1$ (C) $A=1, B=-1$ (D) 以上都不对

16. 去分母解关于 x 的方程 $\frac{x-1}{x+1} = \frac{k}{x+1}$ 时, 若产生增根, 那么 k 值一定是 ()

(A) -1 (B) 1 (C) -2 (D) 2

17. 计算: $\frac{a+b}{a-b} + \frac{2b+1}{b-a}$ 结果等于 ()

(A) $\frac{a+3b+1}{a-b}$ (B) $\frac{1}{a-b}$ (C) $\frac{a-b-1}{a-b}$ (D) $\frac{a-b+1}{a-b}$

18. 某公司原计划用 m 天完成 n 件产品, 现需提前 k 天完成, 那么每天应比原来多生产产品的件数为 ()

(A) $\frac{n}{m-k}$ (B) $\frac{nk}{n-k}$ (C) $\frac{nk}{m(m-k)}$ (D) $\frac{nk}{mk-m^2}$

19. 解方程 $\frac{x+3}{4-x} + 1 = \frac{4}{x^2-2x-8}$ 去分母后, 得 ()

(A) $x^2+5x+6+1=4$ (B) $x^2+5x+6+x^2-2x-8=4$
(C) $-x^2-5x-6-1=4$ (D) $-x^2-5x-6+x^2-2x-8=4$

20. 将分式 $\frac{\frac{x+y}{3}}{1-\frac{y}{5}}$ 的分子、分母各项系数化为整数, 结果为 ()

(A) $\frac{x+3y}{5-y}$ (B) $\frac{15x+15y}{1-3y}$ (C) $\frac{5x+15y}{3-3y}$ (D) $\frac{5x+15y}{15-3y}$

三、计算题 (本题共 15 分, 每小题 3 分)

1. $\frac{4}{a+b} + \frac{2}{b-a} + \frac{a+3b}{a^2-b^2}$

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

3. $\left[\frac{1}{(a+b)^2} - \frac{1}{(a-b)^2} \right] \div \left(\frac{1}{a+b} - \frac{1}{a-b} \right)$

4. $\frac{6a-6}{4-4a+a^2} \div (a+3)^2 \cdot \frac{a^2+a-6}{1-a}$

5. $\left(\frac{x^2+1}{x-2} + \frac{x^2-1}{x+2} \right) \cdot \frac{x^2-4}{x+1}$

四、因式分解 (本题共 6 分, 每小题 3 分)

1. $4x^2 - y^2 + 2y - 1$

2. $(a^2+a)^2 - 14a(a+1) + 24$

五、解关于 x 的方程 (本题共 12 分, 每小题 4 分)

1. $\frac{x+x^3}{1+x} - x^2 = 1-x$

2. $\frac{x}{x-2} - \frac{1-x^2}{x^2-5x+6} = \frac{2x}{x-3}$

3. $\frac{x}{2k+x} - \frac{x}{x-2k} = \frac{k^2}{4k^2-x^2}$

六、(本题 5 分)

已知: $x = 2\frac{1}{2}$, $y = \frac{2}{3}$, 求 $\left(1 - \frac{1}{xy+x+y+1} \cdot \left(\frac{x^3-1}{x-1} + x \right) \right) \div \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y} \right)$ 的值。

七、(本题 6 分)

A, B 两地相距 40 千米, 甲、乙二人同时从 A 地出发骑车前往 B 地。甲的速度每小时比乙快 2 千米, 当甲走到距 B 地 4 千米的地方, 因故改为步行, 速度每小时减少 8 千米, 结果甲、乙二人同时到达 B 地。求甲、乙二人的速度。

测试卷六 数的开方和二次根式有关概念

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____

题号	一	二	三	四	五	六	七	总分
得分								

一、判断题(本题共 10 分,每小题 1 分)

1. 一个数的正的平方根是这个数的算术平方根。 ()
2. 一个非负数的非负平方根是它的算术平方根。 ()
3. 一个非零数的正的平方根是它的算术平方根。 ()
4. 根式 $\frac{1}{\sqrt{2}}$, $\sqrt{50}$, $\sqrt{\frac{1}{50}}$ 不是同类根式。 ()
5. $-2\sqrt{2} = \sqrt{(-2)^2 \times 2} = \sqrt{8}$ ()
6. 任何一个实数必有一个立方根,但不一定有平方根。 ()
7. 一个正数的算术平方根总比这个正数小。 ()
8. $a < 4$ 时, $\sqrt{\frac{2}{(4-a)^2}} = (4-a)\sqrt{2}$ ()
9. $\sqrt{x^2+y^2} = x+y$ ()
10. $\sqrt{a^2} = (\sqrt{a})^2 = a$ ()

二、填空题(本题共 54 分,每空 2 分)

1. 当 x _____ 时, $\sqrt{2-x}$ 是实数;当 x _____ 时, $\frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{-x}}$ 有意义;若 $\sqrt{x-2}$ 是 $x-2$ 的算术平方根,则 x 取 _____。
2. 若 $(1.410)^2 = 1.987$, $\sqrt{19.87} = 4.458$, 则 $\sqrt{0.001987} =$ _____; $\sqrt{19870} =$ _____。
3. -15 是 _____ 的算术平方根的相反数; _____ 的立方根是 -6; $\sqrt{81}$ 的平方根是 _____; $(-3)^2$ 的算术平方根是 _____。
4. $\sqrt{1 - (\frac{8}{17})^2}$ 的平方根的和是 _____。
5. 已知 $\sqrt[3]{2a-1}$, $\sqrt{2-b}$, $\sqrt{-c}$, $\frac{1}{1-\sqrt{d}}$ 各式在实数范围内有意义, 则 a _____; b _____; c _____; d _____。
6. 若最简根式 $^{3n-2}\sqrt[3n-2]{3a-b}$ 和 $^{4-n}\sqrt[4-n]{7a+b}$ 是同类根式, 则 $a =$ _____; $b =$ _____。
7. 已知 $b > 0, a < 0$, 则 $\sqrt{a^2b} =$ _____; $\sqrt{4-2\sqrt{3}} =$ _____。

8. 若 $\sqrt{x-2y+9}$ 与 $|x+y-3|$ 互为相反数, 则 $x =$ _____, $y =$ _____。
9. 大于 $-\sqrt[3]{17}$ 且小于 $\sqrt[3]{10}$ 的整数有 _____ 个; 若 a, b, c 为三角形三边, 则 $\sqrt{(a+b-c)^2} - |b-a-c| =$ _____。
10. 化简: 若 $|xy| = xy$, 且 $|x|+x=0$, 则 $\sqrt{y^2} - |x+y| =$ _____; $\sqrt[3]{(\sqrt{6}-3)^6} =$ _____。
11. 化简: $\frac{\sqrt{3}m}{\sqrt{75m}} =$ _____; 当 $x > 3$ 时, $\sqrt{\frac{x+1}{x^2(x-3)}} =$ _____。

三、选择题(本题共 30 分,每小题 2 分)

1. $\sqrt{121}$ 的平方根是 ()
(A) 11 (B) ± 11 (C) $\sqrt{11}$ (D) $\pm \sqrt{11}$
2. 一个自然数的平方根是 a , 那么下一个自然数的平方根是 ()
(A) $a+1$ (B) a^2+1 (C) $\pm \sqrt{a+1}$ (D) $\pm \sqrt{a^2+1}$
3. 如果 $\sqrt{200a}$ 是一个整数, 那么最小正整数 a 是 ()
(A) 20 (B) 5 (C) 1 (D) 2
4. 在下列二次根式中 $\sqrt{54}$, $\sqrt{31}$, $\sqrt{\frac{2}{b}}$, $\sqrt{\frac{5}{27}}$, $\sqrt{x^2-y^2}$ 最简根式的个数是 ()
(A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个
5. 使 $\frac{\sqrt{x-2}}{x^2+x-6}$ 有意义的 x 的值是 ()
(A) $x \neq 2$ 且 $x \neq -3$ (B) $x \geq 2$ (C) $x > 2$ (D) 以上都不对
6. 若 m 为任意实数, 则 $\sqrt{(3m)^2} =$ ()
(A) $3m$ (B) $-3m$ (C) $\pm 3m$ (D) $|3m|$
7. 若 $x < 0$, 则 $|\sqrt{x^2} - x|$ 的值为 ()
(A) 0 (B) $2x$ (C) $-2x$ (D) 无法确定
8. 化简 $\sqrt{x^2-10x+25} =$ ()
(A) $\pm(x-5)$ (B) $x-5$ (C) $\begin{cases} x-5 & (x \geq 5) \\ 5-x & (x < 5) \end{cases}$ (D) $5-x$
9. 若 $b < 0$, 将 $\sqrt{\frac{a}{b}}$ 化为最简根式, 得 ()
(A) $\frac{1}{b}\sqrt{ab}$ (B) $-\frac{1}{b}\sqrt{ab}$ (C) $-\frac{1}{b}\sqrt{-ab}$ (D) $b\sqrt{ab}$
10. 和根式 $-\frac{m}{3}\sqrt{\frac{9}{m}}$ 相等的根式是 ()
(A) $-\sqrt[3]{m^3}$ (B) $-\sqrt[3]{243m^3}$ (C) $-\sqrt{\frac{81}{m^4}}$ (D) $-\sqrt[3]{\frac{1}{3}m^2}$
11. 当 $a > 0$ 时, 化简 $\sqrt{-ax^2}$ 得 ()
(A) $-x\sqrt{ax}$ (B) $x\sqrt{-ax}$ (C) $-x\sqrt{-ax}$ (D) $x\sqrt{ax}$

12. 等式 $\sqrt{\frac{x-2}{x-3}} = \frac{\sqrt{x-2}}{\sqrt{x-3}}$ 成立条件为()
 (A) $x-3 \neq 0$ (B) $x-2 \geq 0$ (C) $x > 3$ (D) $x \leq 2$ 或 $x > 3$
13. 代数式 $\frac{\sqrt{19-x^2}}{4}$ 是()
 (A) 整式 (B) 分式 (C) 无理式 (D) 无法确定
14. 将 $a\sqrt{-\frac{1}{a}}$ 的根号外的 a 移入根号内, 得()
 (A) $\sqrt{-a}$ (B) $\sqrt{-a}$ (C) $-\sqrt{-a}$ (D) $-\sqrt{-a}$
15. 如果 a 是任意有理数, 下列各式中一定有意义的是()
 (A) $\sqrt{a}$ (B) $\sqrt{\frac{1}{a}}$ (C) $\sqrt[3]{a}$ (D) $\sqrt{-a^2}$
- 四. 解方程(本题共 6 分, 每小题 2 分)
1. $196x^2 = 100$ 2. $8x^3 + (-5)^3 = 0$

3. $1-4(x+1)^2 = 0$

五. 在实数范围内分解因式(本题共 6 分, 每小题 3 分)

1. $x^2 - 2\sqrt{2}x + 2$ 2. $x^4 - x^2 - 6$

六. 化简(本题共 9 分, 每小题 3 分)

1. $\sqrt{x^3 - 2x^2 + x}$ ($0 < x < 1$)

2. $\sqrt{1-4x+4x^2}$

3. $\sqrt{a^2 - 10a + 25}$ ($2 \leq a < 7$)

七. 解答题(本题 5 分)

已知: x, y 为实数, $y < (\sqrt{x-1} + \sqrt{1-x} + \frac{1}{2})$, 求 $\frac{1-y}{y-1}$ 的值.

测试卷七 第二学期期中考试题

题号	一	二	三	四	五	六	七	总分
得分								

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____

一、填空题(本题共 50 分,每空 2 分)

- 225 的平方根是 ± 15 , 10^{-2} 算术平方根的倒数的相反数是 $-\frac{343}{729}$, $\frac{343}{729}$ 的立方根是 $\frac{7}{9}$;
-32 的五次方根是 $\sqrt[5]{-32}$; $\sqrt{64}$ 的平方根是 ± 8 。
- $-\frac{2}{3}\sqrt{3}$ 的绝对值的倒数为 $-\frac{3}{2}$ 。
- 已知: $\sqrt{1.35} = 1.162$, $\sqrt{x} = 0.1162$, 则 $x = 0.0135$ 。
- $(1.558)^3 = 3.78$, 则 $\sqrt[3]{-3780000} = -1558$ 。
- $\sqrt[3]{1-0.973} = \sqrt[3]{-0.973}$; $-\sqrt{17^2-15^2} = -8$; $\sqrt{(2\sqrt{2}-3)^2} = 3-2\sqrt{2}$; $\sqrt{48} \cdot \sqrt{15} = 20$ 。
- $\left[-2\sqrt{\frac{3}{2}}\right] \cdot 3\sqrt{\frac{2}{27}} = -\frac{4}{3}$; $|1+\sqrt{3}| - \sqrt{(1-\sqrt{3})^2} = 2$ 。
- 在实数范围内分解因式: $a^4 - 3a^2 + 2 = (a^2-1)(a^2-2)$ 。
- 若 $\sqrt{a^2} + a = 0$, 则 a 取 $a \leq 0$ 值。
- 当 x 取 $\frac{1}{2}$ 值时, $\sqrt{2x+9}$ 在实数范围内有意义。
- 若 $\sqrt{x^2} = 5$, 则 $x = \pm 25$ 。
- 如果 $\sqrt{x} > 0$, 则 $a = x$ 。
- 已知: $x^2 + \frac{1}{x^2} = 16$, 则 $x + \frac{1}{x} = \pm 4$ 。
- 当 $3(5x-1) - 2(2x+1) < 6$ 时, $\sqrt{(x-3)^2} = 3-x$ 。
- 最简二次根式 $\frac{3}{5}\sqrt{6x^2-1}$ 和 $\frac{3}{4}\sqrt{4x^2+1}$ 是同类二次根式, 则 $x = \frac{1}{4}$ 。
- x 取 $\frac{x^2-1}{x}$ 时, $\frac{x^2-1}{x}$ 的值是零。
- 如果 $\sqrt{(x-1)^2} = -2x$, 则 $x = -1$ 。
- $9a^2 - 12ab + 4b^2 (b > \frac{3}{2}a)$ 的平方根是 $\pm(3a-2b)$ 。

二、选择题(本题共 22 分,每小题 2 分)

1. 下列说法:

- (1) 两个无理数的和必是无理数。

- (2) 两个无理数的积必是无理数。
(3) 有理数与无理数分别平方后, 不可能相等。

(4) 无理数就是开方开不尽的数。

(5) 有理数的倒数一定是有理数。

其中正确的个数是 ()

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

2. 最简二次根式是 ()

- (A) $\sqrt{32}$ (B) $\sqrt{2x^2}$ (C) $\sqrt{\frac{3}{4}a}$ (D) $\frac{\sqrt{3x}}{4x}$

3. $(-\sqrt{3})^2$ 的算术平方根是 ()

- (A) 1.732 (B) ± 1.732 (C) $\sqrt{3}$ (D) $\pm \sqrt{3}$

4. 下列各式中, 计算正确的是 ()

- (A) $(-\sqrt{3})^2 = -3$ (B) $\sqrt{x} + 3\sqrt{x} = 3$

- (C) $\sqrt{(-3)(-1)} = \sqrt{-3} \cdot \sqrt{-1} = -\sqrt{3}$ (D) $\sqrt{3^2+1^2} = 5$

5. 下列各式中和 $\sqrt{a-b} (a > b)$ 是同类二次根式的为 ()

- (A) $\frac{\sqrt{(a-b)^3}}{3} (a > b)$ (B) $\frac{1}{2}\sqrt{3(a-b)}$

- (C) $\sqrt{(a-b)^2}$ (D) $\sqrt{\frac{2}{a-b}} (a > b)$

6. 下列命题正确的是 ()

- (A) $\sqrt{m+4}$ 的最小值是 2 (B) a 为整数的平方时, $\sqrt{a}$ 是有理数

- (C) $|x - \sqrt{5}|$ 等于 $x - \sqrt{5}$ (D) 当 a, b 均为正数时, $\sqrt{a^2+b^2} = a+b$

7. 若 $\sqrt{x^2} = \sqrt{y^2}$ 成立, 则 x 与 y 的关系是 ()

- (A) 互为相反数 (B) 相等 (C) 绝对值相等 (D) 无法确定

8. n 为自然数时, $\left(\frac{\sqrt{216} \times \sqrt[3]{-512 + \sqrt{27}}}{\sqrt{144}}\right)^{2n+1}$ 的值等于 ()

- (A) 1 或 -1 (B) -1 (C) 1 (D) 无法确定

9. 若 $a^2 = (-5)^2, b^2 = (-5)^2$, 则 $a+b$ 的值可能为 ()

- (A) 0 (B) -10 (C) 0, -10 (D) 0, -10, 10

10. 式子 $(m-2n-3)(m-2n+3)+9$ 的算术平方根是 ()

- (A) $m-2n$ (B) 当 $m \geq 2n$ 时, $m-2n$; 当 $m < 2n$ 时, $2n-m$

- (C) $2n-m$ (D) 当 $m \geq 2n$ 时, $2n-m$; 当 $m < 2n$ 时, $m-2n$

11. 若 a, b, c 为 $\triangle ABC$ 的三边长, 则 $\sqrt{(a-b-c)^2} + \sqrt{(b-a-c)^2} + \sqrt{(c-a-b)^2}$ 的值为 ()

- (A) $a-b+c$ (B) $a+b-c$ (C) $a+b+c$ (D) $a-b-c$

三、计算(本题共 28 分, 每小题 4 分)

1. $\frac{1}{4} \div 5\sqrt{\frac{1}{2}} \times (-\sqrt{8})$

$$2. 9\sqrt{\frac{1}{48}} \div \left(-\frac{3}{2}\sqrt{2\frac{1}{4}}\right)$$

$$3. \sqrt{4a^{m+2}b^{2m}} \cdot \sqrt{2a^m b^{2m}}$$

$$4. \frac{a-1}{a} \times \sqrt{\frac{a^3}{a^2-2a+1}} \quad (0 < a < 1)$$

$$5. \sqrt{(1-\sqrt{2})^2} - \sqrt{(2\sqrt{2}-3)^2}$$

$$6. \left(16\sqrt{1\frac{1}{2}} + 5\sqrt{\frac{1}{2}}\right) - \left(\frac{1}{4}\sqrt{8} - \sqrt{3-\frac{7}{3}}\right)$$

$$7. \left(4n\sqrt{\frac{m}{n}} + \frac{2}{m}\sqrt{mn}\right) - \left(3m\sqrt{\frac{n}{m}} + \sqrt{9mn}\right)$$

四、求下列各式中的实数 x (本题共 9 分, 每小题 3 分)

$$1. \sqrt[3]{-1}(1-2x)^2 = -49$$

$$2. \frac{1}{3}(x-\sqrt{x^2})=0$$

$$3. x(x-1)^2 + (x+1)(2x-3) = 5$$

五、(本题 4 分)

实数 a, b, c 在数轴上的位置如图 7-5 所示.

$$\text{化简: } |a-b| - \sqrt{(b+c+a)^2} + \sqrt{(c-a)^2}$$



图 7-5

六、计算(本题 3 分)

$$\text{已知: } x = \sqrt{5} + 1, \text{ 求: } x^{1996} - 2x^{1995} - 4x^{1994} + 1996$$

七、(本题 4 分)

已知: a, b 是有理数, $\sqrt{c}$ 是无理数, 且 $a+b\sqrt{c}=0$, 求证: $a=b=0$

测试卷八 二次根式的运算

学校	班级	姓名				
题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

一、判断题(本题共14分,每小题2分)

- $\sqrt{4x^2}=2x$ ()
- $(a-b)\sqrt{c}=\sqrt{(a-b)^2c}$ ($a < b$) ()
- $3\sqrt{\frac{a}{3}}=9\sqrt{3a}$ ()
- $\sqrt{8}$ 和 $\sqrt{2x^2+4xy+2y^2}$ 不是同类二次根式。 ()
- $\frac{1}{6-\sqrt{5}}=6+\sqrt{5}$ ()
- $\sqrt{2}+3\sqrt{3}=3\sqrt{5}$ ()
- $x\sqrt{y} \div (x+\sqrt{y}) = \frac{x\sqrt{y}}{x} + \frac{x\sqrt{y}}{\sqrt{y}} = x + \sqrt{y}$ ()

二、填空题(本题共56分,每空2分)

- $(-2\sqrt{3})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$; $(-\frac{3}{2}\sqrt{6})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 在实数范围内分解因式 $m^4-8m^2+7 = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 化简:若 $ab > 0$, 则 $\sqrt{\frac{1}{8}[(a^2+b^2)^2-(a^2-b^2)^2]} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt{2a^2-12a+18}$ ($a < 3$) = $\underline{\hspace{2cm}}$.
- $\sqrt{256}$ 的算术平方根是 $\underline{\hspace{2cm}}$; $(\sqrt{5}+2)^{100} \cdot (\sqrt{5}-2)^{99} = \underline{\hspace{2cm}}$.
- $0.2 \times \sqrt{900} + 1.8 \times \sqrt{\frac{1}{9}} = \underline{\hspace{2cm}}$; $(\frac{\sqrt[3]{216}}{\sqrt{144}} \times \sqrt{-512} + \sqrt[3]{27})^{2n} = \underline{\hspace{2cm}}$ (n 为正整数).
- 已知: $(x-1)^3=512000$, 则 $\sqrt{x}$ 的倒数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
- 当 x $\underline{\hspace{2cm}}$ 时, $\frac{1}{3-\sqrt{x}}$ 有意义; 当 x $\underline{\hspace{2cm}}$ 时, $\frac{x-5}{\sqrt{2x-7}}$ 有意义; 当 x $\underline{\hspace{2cm}}$ 时, $\sqrt{3x+1} + \sqrt{1-x}$ 无意义.
- $-6\sqrt{\frac{2x-2y}{x^2} \div \frac{4}{5}\sqrt{\frac{x-y}{2x^2y}}} = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 已知: $\sqrt{(3x-1)^3} + |2y+1| = 0$, 则 $\sqrt{\frac{x}{y^2}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. 计算: $\sqrt{33}-2\sqrt{132}+3\sqrt{297} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt{15} \div \sqrt{5} + \sqrt{3} = \underline{\hspace{2cm}}$.

11. 计算: $(2\sqrt{2}+3\sqrt{3}) \cdot (2\sqrt{2}-3\sqrt{3}) = \underline{\hspace{2cm}}$;

$(\sqrt{3}+\sqrt{5}-\sqrt{7}) \times (\sqrt{3}-\sqrt{5}+\sqrt{7}) = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. $\sqrt{x-2}\sqrt{y}$ 的有理化因式为 $\underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt{12}+\sqrt{8}$ 的有理化因式为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

13. 分母有理化: $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\frac{2\sqrt{10}-5}{4-\sqrt{10}} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\frac{x-y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. $(\sqrt{10}-3)(\sqrt{10}+3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

15. 已知: $(\sqrt{3}+1)x = \sqrt{3}-2$, 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

16. 已知: $x = \sqrt{2}+1$, 则 $(x+\frac{1}{x})^2 - 4(x+\frac{1}{x}) + 4$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

17. 已知: $x^2+y^2-10x-2y+26=0$, 则 $\frac{1}{\sqrt{x}+y}$ 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三、选择题(本题共24分,每小题2分)

- 式子 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$ 成立条件为 ()
(A) $a > 0, b > 0$ (B) $a < 0, b < 0$ (C) $a \geq 0, b > 0$ (D) $a \geq 0, b \leq 0$
- 在根式 $\sqrt{3x^2y}, \sqrt{2(x^2+y^2)}, \sqrt{21}, \sqrt{\frac{9}{2}}, 2\sqrt{13a}, \sqrt{8xy}, \sqrt{\frac{a}{4}}$ 中, 最简根式的个数有 ()
(A) 1个 (B) 4个 (C) 2个 (D) 3个
- 若 $\sqrt[3]{a}$ 是 a 的算术方根, 则 a 有 () 种情况
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 无法确定
- 若 $\sqrt[3]{a^3}=3$, 则 $a = ()$
(A) 9 (B) -9 (C) ± 9 (D) 以上都不对
- 下列各式中, 正确的是 ()
(A) 若 a 为实数, 则必有 $a^2 > 0$ (B) 若 $0 < m < 1$, 则 $\sqrt{1-m} < 1-m$
(C) $| -m^2 + 2m - 2 | = m^2 - 2m + 2$ (D) $\sqrt{(a^2+1)^2} = a^2+1$ 或 $-a^2-1$
- 两个无理数相加, 其和必是 ()
(A) 有理数 (B) 整数 (C) 无理数 (D) 实数
- 下列各式中, 计算正确的是 ()
(A) $\sqrt{3^2+4^2} = 7$ (B) $\sqrt{(-25)(-16)} = \sqrt{-25} \times \sqrt{-16} = 20$
(C) $\sqrt{27x^3y} = 3x^2\sqrt{3y}$ (D) $\sqrt{\frac{n}{m^2} + \frac{m}{n^2}} = \frac{1}{m+n} \sqrt{m^2+n^2}$

8. 已知: $a = 1 - \sqrt{2}$, 则 $\frac{a-1}{a^2} \cdot \sqrt{\frac{a^2}{a^2-2a+1}}$ 的值是 ()

(A) $\sqrt{2}-1$ (B) $-\sqrt{2}-1$ (C) $\sqrt{2}+1$ (D) $1-\sqrt{2}$

9. 把 $\frac{1}{\sqrt{a+1}+\sqrt{a}}$ 分母有理化, 结果正确的是 ()

(A) $\sqrt{a} + \sqrt{a+1}$ (B) $\sqrt{a} - \sqrt{a-1}$ (C) $-\sqrt{a+1} - \sqrt{a}$ (D) $\sqrt{a+1} - \sqrt{a}$