

丁保荣 主编

优等生数学题库

YOUTENGSHENG SHUXUE TIKU

八年级下



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

YOUDENGSHENG SHUXUE TIKU

- ★ 优等生数学题库 (七年级上、下)
- ★ 优等生数学题库 (八年级上、下)
- ★ 优等生数学题库 (九年级上、下)
- ★ 中考·竞赛一本通 (数学七年级上、下)
- ★ 中考·竞赛一本通 (数学八年级上、下)
- ★ 中考·竞赛一本通 (数学九年级)



ISBN 978-7-308-07257-1



定价: 28.00元

优生

数学题库

八年级下

丁保荣 主编



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

优等生数学题库. 八年级. 下/丁保荣主编. —杭州:
浙江大学出版社, 2010. 1

ISBN 978-7-308-07257-1

I. 优… II. 丁… III. 数学课—初中—习题
IV. G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 234467 号

优等生数学题库·八年级下

丁保荣 主编

责任编辑 沈国明

文字编辑 吴 慧

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司

印 刷 临安市曙光印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 18.5

字 数 510 千

版 印 次 2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-07257-1

定 价 28.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571) 88925591



前言

Preface

自2004年首批17个国家级课改实验区实施新课标中考(新中考)以来,已经5年,2009年开始全国各省市、自治区全面实行新中考。中考模式的变化改变了传统的初中教学模式,有力地策应了初中新课程改革。

虽然新中考已在全国普及,但是广大师生在如何应对新中考,把握新中考规律方面仍然存在一定误区。这一点从教育部国家课程改革实验区初中毕业学业考试命题项目研究所写的分析报告中的可以看出。很多考生对运用新课标理念命制的试题不适应,考查的重点不了解,造成所谓的“非知识性”失分。原因在于部分师生对新课程理解深度不够,在教与学中没有真正贯彻新课程理念。考试本身作为课程教学的“指挥棒”,其命题方向,形式,理念直接影响着平时的教与学。

为了帮助广大师生在平时教与学中尽快适应新中考要求,把握新中考规律和方向,我们根据课程标准精心筛选2004年至2009年的新中考试题与教材同步分类汇编。本套书突破传统的试题汇编模式,有一种与众不同的感觉:

全面:本套书全面精选了实施新中考以来的中考试卷,从数千份试卷中筛选了近300份。这些题目都是当年最优秀,最经典的。

全精:对于中考试题不用多说,它是各地优秀教师的集体结晶,每道题目都经过反复推敲。通过逐年新中考题目的比较,可以看出新课程改革的方向和趋势,为我们平时的教和学及中考复习提供帮助。

同步:按课本教材章节对试题进行分类,每章节分选择题、填空题、解答题,各按年份顺序排列。有利于师生研究逐年中考对本章节的内容要求,命题重点,从而掌握规律,方便师生教与学,达到事半功倍效果。

本套书既适用于学生平时学习时练习用,也是教师备课出题的最新题库,还是家长同步考查孩子的最佳选择。“不畏浮云遮望眼,只缘身在最高层”。占有了最新材料,最佳信息,今后的中考何难之有。

参加本书编写的有:刘智建、陈晓岚、方利生、王菊清、王帼芳、朱汝芳、朱晓燕、朱晓勤、沈文革、何星天、张敬君、陈兰仙、陈志强、陈光明、季惠民、金和谦、金旭颖。

丁保荣

2009年12月



目 录

CONTENTS 八年级下册 数学

八年级下册

第一章 二次根式	(1)
第 1 节 二次根式及性质	(1)
第 2 节 二次根式运算	(4)
第二章 一元二次方程	(8)
第 1 节 一元二次方程解法(一)	(8)
第 2 节 一元二次方程解法(二)	(11)
第 3 节 一元二次方程应用(一)	(22)
第 4 节 一元二次方程应用(二)	(27)
第三章 频数及其分布	(39)
第 1 节 频数与频率	(39)
第 2 节 频数分布直方图与折线图	(50)
第四章 命题与证明	(72)
第 1 节 定义与命题	(72)
第 2 节 证明	(76)
第五章 平行四边形	(85)
第 1 节 多边形与平行四边形	(85)
第 2 节 平行四边形性质与中心对称	(95)
第 3 节 平行四边形的判定	(111)
第 4 节 三角形中位线、逆命题、逆定理及复习	(116)

第六章 特殊平行四边形与梯形	(124)
第1节 矩形	(124)
第2节 菱形、正方形	(133)
第3节 梯形及平面图形的重心	(156)
第七章 综合应用、课题学习	(175)
参考答案	(185)



第一章 二次根式

第1节 二次根式及性质

一、选择题

- (05·宜昌) 化简 $\sqrt{20}$ 的结果是 ()
A. $5\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{5}$ C. $2\sqrt{10}$ D. $4\sqrt{5}$
- (05·北京) 下列根式中,与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式的是 ()
A. $\sqrt{24}$ B. $\sqrt{12}$ C. $\sqrt{\frac{3}{2}}$ D. $\sqrt{18}$
- (05·海南) 化简 $\sqrt{(-2)^2}$ 的结果是 ()
A. -2 B. ± 2 C. 2 D. 4
- (05·哈尔滨) 在下列根式 $4\sqrt{5a}$ 、 $\sqrt{2a^3}$ 、 $\sqrt{b}$ 、 $\sqrt{8x}$ 中,最简二次根式的个数为 ()
A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个
- (05·镇江) 已知 $|a|=5$, $\sqrt{b^2}=3$, 且 $ab>0$, 则 $a+b$ 的值为 ()
A. 8 B. -2 C. 8 或 -8 D. 2 或 -2
- (05·漳州) 下列等式成立的是 ()
A. $\sqrt{4+9}=\sqrt{4}+\sqrt{9}$ B. $3+\sqrt{3}=3\sqrt{3}$
C. $\sqrt{(-4)^2}=-4$ D. $\sqrt{27}=3\sqrt{3}$
- (05·佛山) 要使代数式 $\frac{\sqrt{x-2}}{3}$ 有意义,则 x 的取值范围是 ()
A. $x \neq 2$ B. $x \geq 2$ C. $x > 2$ D. $x \leq 2$
- (05·武汉) 已知 $a < b$, 化简二次根式 $\sqrt{-a^3b}$ 的正确结果是 ()
A. $-a\sqrt{-ab}$ B. $-a\sqrt{ab}$ C. $a\sqrt{ab}$ D. $a\sqrt{-ab}$
- (05·杭州) 若化简 $|1-x|-\sqrt{x^2-8x+16}$ 的结果为 $2x-5$, 则 x 的取值范围是 ()
A. x 为任意实数 B. $1 \leq x \leq 4$ C. $x \geq 1$ D. $x \leq 4$
- (05·烟台) 如果等式 $(x+1)^0=1$ 和 $\sqrt{(3x-2)^2}=2-3x$ 同时成立,那么需要的条件是 ()
A. $x \neq -1$ B. $x < \frac{2}{3}$ 且 $x \neq -1$
C. $x \leq \frac{2}{3}$ 或 $x \neq -1$ D. $x \leq \frac{2}{3}$ 且 $x \neq -1$



11. (05·江西) 设 $\sqrt{26} = a$, 则下列结论正确的是 ()

- A. $4.5 < a < 5.0$ B. $5.0 < a < 5.5$
C. $5.5 < a < 6.0$ D. $6.0 < a < 6.5$

12. (05·广州) 用计算器计算 $\frac{\sqrt{2^2-1}}{2-1}, \frac{\sqrt{3^2-1}}{3-1}, \frac{\sqrt{4^2-1}}{4-1}, \frac{\sqrt{5^2-1}}{5-1}, \dots$, 根据你发现的

规律, 判断 $P = \frac{\sqrt{n^2-1}}{n-1}$ 与 $Q = \frac{\sqrt{(n+1)^2-1}}{(n+1)-1}$ (n 为大于 1 的整数) 的值的大小关系为

- A. $P < Q$ B. $P = Q$
C. $P > Q$ D. 与 n 的取值有关

13. (06·宁波) 使式子 $\sqrt{2x-4}$ 有意义的 x 的取值范围为 ()

- A. $x > 2$ B. $x \geq 2$ C. $x \geq 0$ D. $x < 2$

14. (06·绵阳) x 为实数, 下列式子一定有意义的是 ()

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

15. (06·南充) 已知 $a < 0$, 那么 $|\sqrt{a^2} - 2a|$ 可化简为 ()

- A. $-a$ B. a C. $-3a$ D. $3a$

16. (06·杭州) 要使式子 $\sqrt{2x+3}$ 有意义, 字母 x 的取值必须满足 ()

- A. $x > -\frac{3}{2}$ B. $x \geq -\frac{3}{2}$ C. $x > \frac{3}{2}$ D. $x \geq \frac{3}{2}$

17. (06·广州) 若代数式 $\frac{1}{\sqrt{x}}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围为 ()

- A. $x > 0$ B. $x \geq 0$ C. $x \neq 0$ D. $x \geq 0$ 且 $x \neq 1$

18. (07·江西) 已知: $\sqrt{20n}$ 是整数, 则满足条件的最小正整数 n 为 ()

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

19. (07·山西) 化简 $\sqrt{40}$ 的结果是 ()

- A. 10 B. $2\sqrt{10}$ C. $4\sqrt{5}$ D. 20

20. (07·黑龙江) 若 $|x+y-3| + \sqrt{2x-y} = 0$, 则 $x-y$ 的值为 ()

- A. -1 B. 1 C. 3 D. -3

21. (07·黑龙江) 下列二次根式是最简二次根式的为 ()

- A. $2\sqrt{3a}$ B. $\sqrt{8x^2}$ C. $\sqrt{y^3}$ D. $\sqrt{\frac{b}{4}}$

22. (08·北京) 若 $|x+2| + \sqrt{y-3} = 0$, 则 xy 的值为 ()

- A. -8 B. -6 C. 5 D. 6

23. (08·苏州) 下列运算正确的是 ()

- A. $|-3| = 3$ B. $|-3| = -3$ C. $\sqrt{9} = \pm 3$ D. $\sqrt{9} = -3$

24. (09·武汉) 二次根式 $\sqrt{(-3)^2}$ 的值是 ()

- A. -3 B. 3 或 -3 C. 9 D. 3



25. (09·宁波) 使二次根式 $\sqrt{x-2}$ 有意义的 x 的取值范围是 ()

- A. $x \neq 2$ B. $x > 2$
C. $x \leq 2$ D. $x \geq 2$

26. (09·南宁) 要使式子 $\frac{\sqrt{x+1}}{x}$ 有意义, x 的取值范围是 ()

- A. $x \neq -1$ B. $x \neq 0$
C. $x > -1$ 且 $x \neq 0$ D. $x \geq -1$ 且 $x \neq 0$

二、填空题

27. (04·青岛) 化简: $\frac{a-2}{\sqrt{a^2-4a+4}} (a < 2) =$ _____.

28. (05·吉林) 若 $|a-2| + \sqrt{b-3} = 0$, 则 $a^2 - 2b =$ _____.

29. (05·宁波) 实数 a 在数轴上的位置如图 1-1 所示, 化简 $\sqrt{a^2} =$ _____.



图 1-1



图 1-2

30. (05·西宁) 计算: $-(-3) =$ _____; 如图 1-2 所示, 化简 $\sqrt{a^2} =$ _____.

31. (06·黄冈) 化简 $\sqrt{\frac{2}{3}} =$ _____.

32. (06·北京) 若 $\sqrt{m-3} + (n+1)^2 = 0$, 则 $m+n$ 的值为 _____.

33. (06·丽水) 若 $x \geq 0$, 则 $\sqrt{9x} =$ _____.

34. (06·苏州) 等式 $|x-y| = \sqrt{(x+y)^2 + (\quad)^2}$ 中的括号内应填入 _____.

35. (06·山西) 实数 a, b 在数轴上的位置如图 1-3 所示, 化简 $|a+b| + \sqrt{(b-a)^2} =$ _____.



图 1-3

36. (07·上海) 计算: $(\sqrt{3})^2 =$ _____.

37. (07·成都) 已知 $\sqrt{a-2} + (b+5)^2 = 0$, 那么 $a+b$ 的值为 _____.

38. (07·广州) 若代数式 $\sqrt{x-3}$ 有意义, 则实数 x 的取值范围是 _____.

39. (07·福州) 当 x _____ 时, 二次根式 $\sqrt{x-3}$ 在实数范围内有意义.

40. (08·安徽) 化简 $\sqrt{(-4)^2} =$ _____.

41. (08·南通) 求值: $\sqrt{144} =$ _____.

42. (09·泸州) 计算: $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} + \sqrt{3} =$ _____.

43. (09·上海) 方程 $\sqrt{x-1} = 1$ 的根是 _____.

44. (09·黄冈) 分解因式: $6a^3 - 54a =$ _____; 66° 角的余角是 _____; 当 x _____ 时, 二次根式 $\sqrt{4-x}$ 有意义.



三、解答题

45. (04·海口) 计算: $(\sqrt{3})^2 + 4 \times \left(-\frac{1}{2}\right) - 2^3$

46. (04·南宁) 计算: $(-2)^3 + \frac{1}{2}(2004 - \sqrt{3})^0 - \left| -\frac{1}{2} \right|$

47. (06·海淀) 已知实数 x, y 满足 $|x-5| + \sqrt{y+4} = 0$, 求代数式 $(x+y)^{2004}$ 的值.

48. (08·广州) 实数 a, b 在数轴上的位置如图 1-4 所示, 化简 $\sqrt{a^2} - \sqrt{b^2} + \sqrt{(a-b)^2}$.

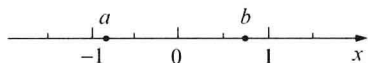


图 1-4

第 2 节 二次根式运算

一、选择题

1. (05·长沙) 小明的作业本上有以下四题: ① $\sqrt{16a^4} = 4a^2$; ② $\sqrt{5a} \cdot \sqrt{10a} = 5\sqrt{2a}$;

③ $a\sqrt{\frac{1}{a}} = \sqrt{a^2 \cdot \frac{1}{a}} = \sqrt{a}$; ④ $\sqrt{3a} - \sqrt{2a} = \sqrt{a}$. 做错的题是 ()

A. ①

B. ②

C. ③

D. ④

2. (06·旅顺) 计算 $\sqrt{12} - \sqrt{3}$ 的结果是 ()

A. 3

B. $\sqrt{3}$

C. $2\sqrt{3}$

D. $3\sqrt{3}$

3. (06·衡阳) 下列计算, 正确的是 ()

A. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$

B. $2 + \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$

C. $\sqrt{8} - 2\sqrt{2} = 0$

D. $\sqrt{5} - 1 = 2$

4. (06·长沙) 下列运算中, 正确的是 ()

A. $2 + \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$

B. $x^6 \div x^3 = x^2$

C. $2^{-1} = -2$

D. $a^3 \cdot (-a^2) = -a^5$

5. (06·乌鲁木齐) 下列运算中正确的是 ()

A. $\sqrt{1+4} = \sqrt{1} + \sqrt{4}$

B. $2 + \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$

C. $\sqrt{(-2)^2} = -2$

D. $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

6. (06·常德) 下列计算正确的是 ()

A. $\sqrt{16} = \pm 4$

B. $3\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 1$

C. $\sqrt{24} \div \sqrt{6} = 4$

D. $\sqrt{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{6} = 2$

7. (05·徐州) 下列运算中, 错误的是 ()

A. $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}$

B. $\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$

D. $\sqrt{(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2} = \sqrt{2} - \sqrt{3}$



8. (06·山东) 下列计算正确的是 ()

A. $\sqrt{8} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$

B. $\frac{\sqrt{27} - \sqrt{12}}{3} = \sqrt{9} - \sqrt{4} = 1$

C. $(2 - \sqrt{5})(2 + \sqrt{5}) = 1$

D. $\frac{6 - \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{2}$

9. (07·无锡) 下面与 $\sqrt{2}$ 是同类二次根式的是 ()

A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{12}$

C. $\sqrt{8}$

D. $\sqrt{2} - 1$

10. (07·上海) 在下列二次根式中, 与 $\sqrt{a}$ 是同类二次根式的是 ()

A. $\sqrt{2a}$

B. $\sqrt{3a^2}$

C. $\sqrt{a^3}$

D. $\sqrt{a^4}$

11. (07·荆门) 下列计算错误的是 ()

A. $\sqrt{14} \times \sqrt{7} = 7\sqrt{2}$

B. $\sqrt{60} \div \sqrt{5} = 2\sqrt{3}$

C. $\sqrt{9a} + \sqrt{25a} = 8\sqrt{a}$

D. $3\sqrt{2} - \sqrt{2} = 3$

12. (07·临沂) 计算 $\sqrt{12}(\sqrt{75} + 3\sqrt{\frac{1}{3}} - \sqrt{48})$ 的结果是 ()

A. 6

B. $4\sqrt{3}$

C. $2\sqrt{3} + 6$

D. 12

13. (07·天津) 已知 $a = 2$, 则代数式 $2\sqrt{a} - \frac{a + \sqrt{a}}{a - \sqrt{a}}$ 的值等于 ()

A. -3

B. $3 - 4\sqrt{2}$

C. $4\sqrt{2} - 3$

D. $4\sqrt{2}$

14. (07·南京) 下列各数中, 与 $2 - \sqrt{3}$ 的积为有理数的是 ()

A. $2 + \sqrt{3}$

B. $2 - \sqrt{3}$

C. $-2 + \sqrt{3}$

D. $\sqrt{3}$

15. (08·烟台) 已知 $a = \sqrt{5} + 2$, $b = \sqrt{5} - 2$, 则 $\sqrt{a^2 + b^2 + 7}$ 的值为 ()

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

16. (08·重庆) 计算 $\sqrt{8} - \sqrt{2}$ 的结果是 ()

A. 6

B. $\sqrt{6}$

C. 2

D. $\sqrt{2}$

17. (08·大连) 若 $x = \sqrt{a} - \sqrt{b}$, $y = \sqrt{a} + \sqrt{b}$, 则 xy 的值为 ()

A. $2\sqrt{a}$

B. $2\sqrt{b}$

C. $a + b$

D. $a - b$

18. (08·临沂) 计算 $\sqrt{8} - \sqrt{32} + \sqrt{\frac{9}{2}}$ 的结果是 ()

A. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $\sqrt{2}$

D. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

19. (08·芜湖) 估计 $\sqrt{32} \times \sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{20}$ 的运算结果应在 ()

A. 6 到 7 之间

B. 7 到 8 之间

C. 8 到 9 之间

D. 9 到 10 之间

20. (09·长沙) 已知实数 a 在数轴上的位置如图 1-5 所示, 则化简 $|1 - a| + \sqrt{a^2}$ 的结果为 ()

A. 1

B. -1

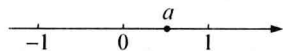


图 1-5



C. $1-2a$

D. $2a-1$

二、填空题

21. (05·三明) 计算: $\sqrt{8} + \sqrt{2} =$ _____.

22. (05·重庆) 计算: $(\sqrt{2})^2 =$ _____.

23. (05·海南) 计算: $3\sqrt{8} - \sqrt{2} =$ _____.

24. (05·广东) 计算: $\sqrt{(-2)^2} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} - \left(\frac{1}{\sqrt{2}-1}\right)^0 =$ _____.

25. (05·太原) 将棱长分别为 a cm 和 b cm 的两个正方体铝块熔化, 制成一个大正方体铝块, 这个大正方体的棱长为 _____ cm. (不计损耗)

26. (06·长春) 计算: $\sqrt{12} - \sqrt{3} =$ _____.

27. (06·上海) 方程 $\sqrt{2x-1} = 1$ 的根是 _____.

28. (06·广东) 化简: $\frac{7-\sqrt{7}}{\sqrt{7}} =$ _____.

29. (06·天津) 已知 $x = \frac{1}{\sqrt{5}-2}$, 则 $x - \frac{1}{x}$ 的值等于 _____.

30. (06·广州) 已知 $A = n - \frac{1}{2}$, $B = 3\sqrt{n} - 2$ (n 为正整数). 当 $n \leq 5$ 时, 有 $A < B$; 请用计算器计算当 $n \geq 6$ 时, A 、 B 的若干个值, 并由此归纳出当 $n \geq 6$ 时, A 、 B 间的大小关系为 _____.

31. (07·上海) 方程 $\sqrt{1-x} = 2$ 的根是 _____.

32. (07·黄冈) 计算: $(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2) =$ _____.

33. (07·长春) 计算: $\sqrt{18} + \sqrt{2} =$ _____.

34. (07·厦门) 计算 $\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{3}} =$ _____.

35. (07·芜湖) 定义运算“@”的运算法则为: $x@y = \sqrt{xy+4}$, 则 $(2@6)@8 =$ _____.

36. (08·黄冈) 化简: $5\sqrt{x} - 2\sqrt{x} =$ _____.

37. (08·厦门) 计算: $\sqrt{3} \times \sqrt{2} =$ _____.

38. (08·广州) $\sqrt{3}$ 的倒数是 _____.

39. (08·山西) 计算: $\sqrt{8} - \sqrt{2}(\sqrt{3} - \sqrt{2})^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} =$ _____.

40. (08·宁波) 若实数 x, y 满足 $\sqrt{x+2} + (y-\sqrt{3})^2 = 0$, 则 xy 的值是 _____.

41. (08·上海) 方程 $\sqrt{3-x} = 2$ 的根是 _____.

42. (08·南京) 计算 $\sqrt{12} - \sqrt{3}$ 的结果是 _____.

43. (09·芜湖) 已知 $|a+1| + \sqrt{8-b} = 0$, 则 $a-b =$ _____.

44. (09·上海) 分母有理化: $\frac{1}{\sqrt{5}} =$ _____.



45. (09·天津) 化简: $\sqrt{18}-\sqrt{8} =$ _____.

46. (09·大连) 计算: $(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1) =$ _____.

三、解答题

47. (05·苏州) 不使用计算器, 计算: $\sqrt{18}-\frac{1}{2} \div 2^{-1} + \frac{1}{\sqrt{2}+1} - (\sqrt{2}-1)^0$.

48. (05·镇江) 计算: $\frac{2}{\sqrt{2}+1} - \sqrt{8} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$.

49. (05·南昌) 计算: $\frac{\sqrt{5}-1}{2} - \frac{2}{\sqrt{5}-1}$.

50. (05·徐州) 计算: $(-2)^2 - 2^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + \sqrt[3]{-8} - \sqrt{9}$.

51. (05·南通) 计算 $\sqrt{32} - (2 + \sqrt{2})^2$.

52. (06·苏州) 不使用计算器, 计算: $\left(-\frac{1}{2}\right)^0 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} + \frac{2}{\sqrt{3}-1} + |\sqrt{3}-1|$.

53. (06·南通) 计算 $\sqrt{18} - \frac{2}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{8}}{2} + (\sqrt{5}-1)^0$.

54. (06·北京) 计算: $\sqrt{12} + |-\sqrt{3}| - (-2006)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$.

55. (08·南通) 计算 $\left(3\sqrt{18} + \frac{1}{5}\sqrt{50} - 4\sqrt{\frac{1}{2}}\right) \div \sqrt{32}$.

56. (08·上海) 计算: $\frac{1}{\sqrt{2}-1} + \sqrt{3}(\sqrt{3}-\sqrt{6}) + \sqrt{8}$.

57. (08·沈阳) 计算: $(\pi-1)^0 + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} + |5 - \sqrt{27}| - 2\sqrt{3}$.



第二章 一元二次方程

第1节 一元二次方程解法(一)

一、选择题

1. (05·遂宁) 方程 $x^2 = 2x$ 的解是 ()
A. 0 B. 2 C. 2, 0 D. -2, 0
2. (05·安徽) 方程 $x(x+3) = x+3$ 的解是 ()
A. $x = 1$ B. $x_1 = 0, x_2 = -3$
C. $x_1 = 1, x_2 = 3$ D. $x_1 = 1, x_2 = -3$
3. (05·无锡) 一元二次方程 $x^2 - 2x - 3 = 0$ 的根为 ()
A. $x_1 = 1, x_2 = 3$ B. $x_1 = -1, x_2 = 3$
C. $x_1 = -1, x_2 = -3$ D. $x_1 = 1, x_2 = -3$
4. (05·包头) 若 $x = 0$ 是一元二次方程 $x^2 + 3x + m = 0$ 的一个根, 则 m 的值是 ()
A. 0 B. -1 C. 3 D. -3
5. (05·武汉) 一元二次方程 $x^2 - 9 = 0$ 的根为 ()
A. $x = 3$ B. $x = -3$
C. $x_1 = 3, x_2 = -3$ D. $x_1 = 0, x_2 = 3$
6. (05·武汉) 一元二次方程 $5x^2 - 7x + 5 = 0$ 的根的情况是 ()
A. 有两个相等的实数根 B. 有两个不相等的实数根
C. 只有一个实数根 D. 没有实数根
7. (05·茂名) 若关于 x 的一元二次方程的两个根为 $x_1 = 1, x_2 = 2$, 则这个方程是 ()
A. $x^2 + 3x - 2 = 0$ B. $x^2 - 3x + 2 = 0$
C. $x^2 - 2x + 3 = 0$ D. $x^2 + 3x + 2 = 0$
8. (06·巨州) 方程 $x(x+1) = 0$ 的解是 ()
A. $x = -1$ B. $x = 0$
C. $x_1 = 0, x_2 = 1$ D. $x_1 = 0, x_2 = -1$
9. (06·丽水) 一元二次方程 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 的一个实数根 $x_1 = 2$, 则另一个实数根 $x_2 =$ ()
A. 3 B. -3 C. 6 D. -6
10. (06·杭州) 已知方程 $x^2 - 6x + q = 0$ 可以配方成 $(x-p)^2 = 7$ 的形式, 那么 $x^2 - 6x + q = 2$ 可以配方成下列的 ()
A. $(x-p)^2 = 5$ B. $(x-p)^2 = 9$
C. $(x-p+2)^2 = 9$ D. $(x-p+2)^2 = 5$



11. (06·上海) 在下列方程中, 有实数根的是 ()
- A. $x^2 + 3x + 1 = 0$ B. $\sqrt{4x+1} = -1$
C. $x^2 + 2x + 3 = 0$ D. $\frac{x}{x-1} = \frac{1}{x-1}$
12. (07·南宁) 若 $(x+1)^2 - 1 = 0$, 则 x 的值等于 ()
- A. ± 1 B. ± 2 C. 0 或 2 D. 0 或 -2
13. (07·云南) 一元二次方程 $3x^2 - x = 0$ 的解是 ()
- A. $x = 0$ B. $x_1 = 0, x_2 = 3$
C. $x_1 = 0, x_2 = \frac{1}{3}$ D. $x = \frac{1}{3}$
14. (07·武汉) 如果 2 是一元二次方程 $x^2 = c$ 的一个根, 那么常数 c 是 ()
- A. 2 B. -2 C. 4 D. -4
15. (07·无锡) 一元二次方程 $(x-1)^2 = 2$ 的解是 ()
- A. $x_1 = -1 - \sqrt{2}, x_2 = -1 + \sqrt{2}$ B. $x_1 = 1 - \sqrt{2}, x_2 = 1 + \sqrt{2}$
C. $x_1 = 3, x_2 = -1$ D. $x_1 = 1, x_2 = -3$
16. (08·广州) 方程 $x(x+2) = 0$ 的根是 ()
- A. $x = 2$ B. $x = 0$
C. $x_1 = 0, x_2 = -2$ D. $x_1 = 0, x_2 = 2$
17. (08·兰州) 方程 $x^2 = 4x$ 的解是 ()
- A. $x = 4$ B. $x = 2$
C. $x = 4$ 或 $x = 0$ D. $x = 0$
18. (08·厦门) 已知方程 $|x| = 2$, 那么方程的解是 ()
- A. $x = 2$ B. $x = -2$
C. $x_1 = 2, x_2 = -2$ D. $x = 4$
19. (08·济南) 关于 x 的一元二次方程 $2x^2 - 3x - a^2 + 1 = 0$ 的一个根为 2, 则 a 的值是 ()
- A. 1 B. $\sqrt{3}$ C. $-\sqrt{3}$ D. $\pm\sqrt{3}$
20. (08·陕西) 方程 $(x-2)^2 = 9$ 的解是 ()
- A. $x_1 = 5, x_2 = -1$ B. $x_1 = -5, x_2 = 1$
C. $x_1 = 11, x_2 = -7$ D. $x_1 = -11, x_2 = 7$
21. (09·海南) 方程 $x(x+1) = 0$ 的解是 ()
- A. $x = 0$ B. $x = -1$
C. $x_1 = 0, x_2 = -1$ D. $x_1 = 0, x_2 = 1$
22. (09·河南) 方程 $x^2 = x$ 的解是 ()
- A. $x = 1$ B. $x = 0$
C. $x_1 = 1, x_2 = 0$ D. $x_1 = -1, x_2 = 0$
23. (09·长沙) 已知关于 x 的方程 $x^2 - kx - 6 = 0$ 的一个根为 $x = 3$, 则实数 k 的值为 ()
- A. 1 B. -1 C. 2 D. -2



24. (09 · 武汉) 已知 $x = 2$ 是一元二次方程 $x^2 + mx + 2 = 0$ 的一个解, 则 m 的值是 ()
- A. -3 B. 3 C. 0 D. 0 或 3
25. (09 · 太原) 用配方法解方程 $x^2 - 2x - 5 = 0$ 时, 原方程应变形为 ()
- A. $(x+1)^2 = 6$ B. $(x-1)^2 = 6$
C. $(x+2)^2 = 9$ D. $(x-2)^2 = 9$
26. (09 · 南充) 方程 $(x-3)(x+1) = x-3$ 的解是 ()
- A. $x = 0$ B. $x = 3$
C. $x = 3$ 或 $x = -1$ D. $x = 3$ 或 $x = 0$

二、填空题

27. (05 · 沈阳) 一元二次方程 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 的根是 _____.
28. (05 · 江西) 方程 $x^2 - 2x = 0$ 的解是 _____.
29. (05 · 漳州) 一元二次方程 $x^2 + 2x = 0$ 的解是 _____.
30. (05 · 湘潭) 方程 $x^2 - 3x + 2 = 0$ 的解是 _____.
31. (05 · 十堰) 填上适当的数, 使等式成立: $x^2 - 4x + \underline{\hspace{2cm}} = (x - \underline{\hspace{2cm}})^2$.
32. (05 · 南昌) 若方程 $x^2 - m = 0$ 有整数根, 则 m 的值可以是 _____ (只填一个).
33. (06 · 江西) 方程 $x^2 - 6x = 0$ 的根是 _____.
34. (06 · 南宁) 方程 $x^2 - x = 0$ 的解为 _____.
35. (06 · 徐州) 写出一个有实数根的一元二次方程: _____.
36. (06 · 常德) 已知一元二次方程有一个根是 2, 那么这个方程可以是 _____ (填上你认为正确的一个方程即可).
37. (07 · 大连) 方程 $x^2 - 2 = 0$ 的解为 _____.
38. (07 · 重庆) 方程 $(x-1)^2 = 4$ 的解为 _____.
39. (07 · 南通) 一元二次方程 $(2x-1)^2 = (3-x)^2$ 的解是 _____.
40. (07 · 荆门) 若 $x = 0$ 是方程 $(m-2)x^2 + 3x + m^2 + 2m - 8 = 0$ 的解, 则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$.
41. (07 · 山西) 若关于 x 的方程 $x^2 + 2x + k = 0$ 的一个根是 0, 则另一个根是 _____.
42. (08 · 桂林) 一元二次方程 $x^2 - 2x - 1 = 0$ 的根为 _____.
43. (08 · 嘉兴) 方程 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 的解是 _____.
44. (08 · 南昌) 方程 $x(x-1) = x$ 的解是 _____.
45. (08 · 哈尔滨) 若 $x = 1$ 是一元二次方程 $x^2 + x + c = 0$ 的一个解, 则 $c^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.
46. (08 · 成都) 已知 $x = 1$ 是关于 x 的一元二次方程 $2x^2 + kx - 1 = 0$ 的一个根, 则实数 k 的值是 _____.
47. (08 · 辽宁) 一元二次方程 $x^2 - 2x + 1 = 0$ 的解是 _____.
48. (08 · 丽水) 一元二次方程 $(x+6)^2 = 5$ 可转化为两个一次方程, 其中一个一次方程是 $x+6 = \sqrt{5}$, 则另一个一次方程是 _____.
49. (09 · 天津) 若分式 $\frac{x^2 - x - 2}{x^2 + 2x + 1}$ 的值为 0, 则 x 的值等于 _____.
50. (09 · 沈阳) 一元二次方程 $x^2 + 2x = 0$ 的解是 _____.