



轻巧夺冠

优化训练

全国著名特级高级教师联合编写

华东师大版

八年级数学 下

总主编：刘 强 美澳国际学校校长
学科主编：明知白 北京东城区数学特级教师
中国数学奥林匹克高级教练



北京出版社出版集团
BEIJING PUBLISHING HOUSE GROUP



北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE



qingqiaoduoguan



轻巧夺冠

优化训练

全国著名特级高级教师联合编写

华东师大版

八年级数学 下

总主编：刘 强

主 编：姚 霁

编 者：赵苏阳 胡翠玲



北京出版社出版集团
BEIJING PUBLISHING HOUSE (GROUP)



北京教育出版社
BEIJING EDUCATION PUBLISHING HOUSE

1 + 1 轻巧夺冠·优化训练

(华东师大版)八年级数学(下)

刘 强 总主编

*

北京出版社出版集团 出版
北京教育出版社
(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

网址:www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

全国各地书店经销

三河市铭浩彩色印装有限公司印刷

*

880×1230毫米 16开本 6.625印张 100000字
2005年11月第3次修订版 2005年11月第1次印刷

ISBN 7-200-05523-9/G·1875

定价:8.50元

版权所有 翻印必究

如发现印装质量问题,影响阅读,请与我们联系调换

地址:北京市西三环北路27号北科大厦北楼四层

电话:010-68434992 邮编:100089 网址:www.QQbook.cn



轻巧夺冠



优化训练

丛书特点

1. 将训练题按难度分层次设计, 加强基础训练, 逐级提升, 注重能力形成。
2. 题目设计精良, 体现实践、综合、创新能力, 对高(中)考能力题型设计进行了科学的探索和最新的预测。
3. 答案规范、详备、精炼。有助于读者养成良好的答题习惯, 使您在考试中从容应对, 万无一失。

1+1 轻巧夺冠·优化训练(华东师大版)八年级数学(下)

第16章 数的开方

第16章

数的开方



§ 16.1

平方根与立方根 / 2



基础巩固题

针对每节基础知识所设计的题目, 系统、全面、针对性强, 是形成能力的基础, 也是考试中占篇幅最大的部分。要防止眼高手低, 得分不全, 万万不可掉以轻心。



强化提高题

针对本节重点、难点以及新旧知识的融会贯通所设计的题目。题目难度中等, 是形成能力、考试取得高分的必经阶梯。



中考模拟题

本节知识与科技发展、生活实际相联系的信息题、材料题, 或是学科内或学科间的综合题。题目难度较大, 但却是考试得高分的关键。



中考模拟题

再现本节知识在高考或中考中曾经出现过的考查类型、角度和深度。知道过去曾经考过什么, 只有做到心中有数, 方能立于不败之地。



答案详解

稍有难度的题目皆提供详细的解题步骤和思路点拨, 鼓励一题多解。不但知其然, 且知其所以然。能使您养成良好规范的答题习惯。



真情讲练·轻巧夺冠



- 优化训练·教师讲评用书
- 优化训练·学生训练用书
- 同步讲解



《1+1 轻巧夺冠》系列

- 1+1 轻巧夺冠·金版同步讲解 (初中新课标)
- 1+1 轻巧夺冠·银版优化训练 (初中新课标) 学生用书
- 1+1 轻巧夺冠·金版同步讲解 (人教统编版)
- 1+1 轻巧夺冠·银版优化训练 (人教统编版) 学生用书
- 1+1 轻巧夺冠·金版同步讲解 (高中新课标)
- 1+1 轻巧夺冠·银版优化训练 (高中新课标) 学生用书
- 1+1 轻巧夺冠·银版优化训练 (初中新课标) 教师用书
- 1+1 轻巧夺冠·银版优化训练 (高中新课标) 教师用书
- 1+1 轻巧夺冠·银版优化训练 (人教统编版) 教师用书
- 1+1 轻巧夺冠·中高考总复习 (金版系统讲解)
- 1+1 轻巧夺冠·中高考总复习 (银版系统测试)
- 1+1 轻巧夺冠·高考总复习 (学生用书)
- 1+1 轻巧夺冠·高考总复习 (教师用书)
- 1+1 轻巧夺冠·中考总复习 (学生用书) 初中新课标
- 1+1 轻巧夺冠·中考总复习 (教师用书) 初中新课标

《测试专家》系列

- 测试专家·课课练 单元练 (新课标版)
- 测试专家·课课练 单元练 (人教统编版)

《北京名师导学》系列

- 北京名师导学 (新课标版)
- 北京名师导学 (人教统编版)
- 北京名师导学·中考总复习

《特级教师精讲通练》系列

- 特级教师精讲通练 (新课标版)
- 特级教师精讲通练 (人教统编版)

高考总复习系列

- 彻底复习
- 集中备考

综合类系列

- 轻松作文
- 名师教你写作文
- 苹果英语丛书
- 初中数学竞赛辅导 50 讲
- 中高考真题详解系列



咨询电话: 010 - 68431771 E-mail: jzyc@qqbook.cn

九州英才 助你成才



.....北京九州英才学习网全线开通！ 欢迎登陆！

北京九州英才学习网现已全新改版,通过它您可以:

- 了解更多、更新的教育考试信息
- 免费下载更多、更精的试卷试题
- 迅速掌握更多、更好的学习方法和解题规律
- 开心分享最酷、最炫的新闻资讯和人生哲理

等什么呢?还不赶快登陆我们的网站,了解更多详情! 网址: www.QQbook.cn

北京九州英才“读者之星”奖学金活动!

参加办法

“读者之星”奖学金活动开始啦!

凡购买我俱乐部任意产品,并按要求填写所附之读者信息反馈表中的内容,寄回本公司读者俱乐部,即可参加九州英才“读者之星”奖学金活动。

活动奖项

奖金分四个等级

- 一等奖学金 10 名, 每名 500 元
- 二等奖学金 50 名, 每名 200 元
- 三等奖学金 200 名, 每名 100 元
- 四等奖学金 500 名, 每名 50 元

活动时间

评奖分两次进行

第一期活动截止时间为 2006 年 1 月 5 号, 开奖日期为 2006 年 1 月 10 号
第二期活动截止时间为 2006 年 4 月 5 号, 开奖日期为 2006 年 4 月 10 号

活动结果

结果分两次公布

对所有中奖者,我们将按照读者信息反馈表上所提供的地址直接邮寄奖学金,奖学金名单将于 2006 年 1 月 15 日及 2006 年 4 月 15 日在本公司网站上公布,敬请查询。网址: www.QQbook.cn

读者信息反馈表

本活动最终解释权归北京九州英才读者俱乐部所有

(盗版及复印件无效)

姓 名	学 校		班 级	E-mail	
联系地址			邮 编	联系电话	
所购书名					
任课教师	语文:	数学:	英语:	物理:	化学:
	政治:	历史:	生物:	地理:	
你认为本书哪些栏目设计得较好?					
你最喜欢的辅导书有哪些?					
你认为本书哪些章节写得较好? 哪些章节写得差?					
请详细列举书中的错题、重题,以便我们能更好地修订该书。					

邮寄地址: 北京市西三环北路 27 号北科大厦北楼四层 (邮编: 100089)

北京九州英才“读者俱乐部”收

咨询电话: 010-68431771 E-mail: jzyc@qqbook.cn



目 录

第 16 章	数的开方	(1)
§ 16.1	平方根与立方根	(1)
§ 16.2	二次根式	(3)
§ 16.3	实数与数轴	(5)
第 16 章综合检测题		(8)
第 17 章	函数及其图象	(10)
§ 17.1	变量与函数(A 卷)	(10)
	变量与函数(B 卷)	(12)
§ 17.2	函数的图象(A 卷)	(14)
	函数的图象(B 卷)	(16)
§ 17.3	一次函数(A 卷)	(18)
	一次函数(B 卷)	(20)
§ 17.4	反比例函数(A 卷)	(22)
	反比例函数(B 卷)	(24)
§ 17.5	实践与探索(A 卷)	(26)
	实践与探索(B 卷)	(28)
第 17 章综合检测题		(31)
第 18 章	图形的相似	(34)
§ 18.1~18.2	相似的图形 相似图形的特征(A 卷)	(34)
	相似的图形 相似图形的特征(B 卷)	(36)
§ 18.3	相似三角形	(38)
§ 18.3.1~18.3.2	相似三角形 相似三角形的识别(A 卷)	(38)
	相似三角形 相似三角形的识别(B 卷)	(40)
§ 18.3.3~18.3.4	相似三角形的性质 相似三角形的应用(A 卷)	(42)
	相似三角形的性质 相似三角形的应用(B 卷)	(44)
§ 18.4	画相似图形(A 卷)	(46)
	画相似图形(B 卷)	(47)
§ 18.5	图形与坐标(A 卷)	(48)
	图形与坐标(B 卷)	(50)
第 18 章综合检测题		(51)
第 2 学期期中测试题		(54)
第 19 章	解直角三角形	(57)
§ 19.1~19.2	测量 勾股定理(A 卷)	(57)
	测量 勾股定理(B 卷)	(59)



§ 19.3 锐角三角函数(A卷)	(61)
锐角三角函数(B卷)	(63)
§ 19.4 解直角三角形(A卷)	(65)
解直角三角形(B卷)	(67)
第 19 章综合检测题	(70)
第 20 章 数据的整理与初步处理	(72)
§ 20.1 选择合适的图表进行数据整理	(72)
§ 20.2 极差、方差与标准差	(76)
§ 20.3 机会大小的比较	(79)
第 20 章综合检测题	(81)
第 2 学期期末测试题	(84)
参考答案	(1~12)

第16章

数的开方



学习札记

§16.1

平方根与立方根



基础巩固题

- $\sqrt{0.04}$ 等于()
A. ± 0.2 B. 0.2
C. ± 0.0016 D. 0.0016
- 设 $a > 0$, 则 $100a$ 的算术平方根()
A. 是 a 的算术平方根的 100 倍
B. 比 a 的算术平方根增加 100 倍
C. 是 a 的算术平方根的 10 倍
D. 比 a 的算术平方根增加 10 倍
- 下列各数 $13, \pi, 0, -4, (-3)^2, -3^2, -|-3|, -(-3), 3, 14-\pi$ 中有平方根的个数为()
A. 2 个 B. 3 个
C. 4 个 D. 5 个
- 下列各式正确的是()
A. $\sqrt{49} = \pm 7$ B. $\sqrt{(-15)^2} = -15$
C. $\pm \sqrt{289} = \pm 17$ D. $\sqrt{-256} = 16$
- -64 的立方根是()
A. 4 B. -4
C. ± 4 D. 不存在
- 下列说法中正确的是()
A. $\frac{8}{27}$ 的立方根是 $\pm \frac{2}{3}$
B. -125 没有立方根
C. 零的立方根是 0
D. $-\sqrt[3]{(-8)^2} = 4$
- 若 $-b$ 是 a 的立方根, 那么下列结论正确的是()
A. $-b = a^3$ B. $-b^3 = a$
C. $b = a^3$ D. $b^3 = a$
- -7 的立方根用符号表示正确的是()
A. $\pm \sqrt[3]{-7}$ B. $-\sqrt[3]{7}$
C. $\sqrt[3]{-7}$ D. $-\sqrt[3]{-7}$
- (1) 49 的平方根是_____;
144 的平方根是_____.

- (2) 0 的平方根是_____;
 $\frac{16}{25}$ 的平方根是_____.
- (3) 225 的平方根是_____;
225 的算术平方根是_____.
- (4) $\pm \sqrt{36}$ 表示的是 36 的_____;
 $\sqrt{36}$ 表示的是 36 的_____.
- (5) 4 的算术平方根可表示成_____;
3 的算术平方根可表示成_____.
- (6) $\pm \sqrt{25} = \underline{\hspace{1cm}}$; $\pm \sqrt{\frac{36}{49}} = \underline{\hspace{1cm}}$;
 $\sqrt{81} = \underline{\hspace{1cm}}$; $\sqrt{0.25} = \underline{\hspace{1cm}}$.
10. (1) 27 的立方根是_____;
 -8 的立方根是_____.
- (2) 0 的立方根是_____;
 $-\frac{27}{64}$ 的立方根是_____.
- (3) $\sqrt[3]{125}$ 表示的是_____;
 $\sqrt[3]{-125}$ 表示的是_____.
- (4) 216 的立方根可表示成_____;
 -216 的立方根可表示成_____.
- (5) 16 的平方根可表示成_____;
 $-\sqrt{16}$ 表示的是_____.
- (6) 64 的平方根等于_____;
64 的立方根等于_____.



强化提高题

11. (1) 若 $\sqrt{3x}$ 有意义, 试求 x 的取值范围.
- (2) 若 $\sqrt{-x}$ 有意义, 试求 x 的取值范围.
- (3) 若 $\sqrt[3]{-x}$ 有意义, 试求 x 的取值范围.



学习札记

12. 下列各数有没有平方根? 如果有, 请求出它的平方根和算术平方根.

- (1) 169 (2) $2\frac{7}{4}$ (3) $-\frac{1}{4}$ (4) 0 (5) $(-3)^2$
(6) 2

13. 求下列各数的立方根.

- (1) -27 (2) 64 (3) -0.008
(4) 0.001 (5) -0.512 (6) $-15\frac{5}{8}$

14. 李平住的房间面积为 10.8 米^2 , 要想用 120 块相同的正方形地砖铺设, 每块地砖的边长应为多少?



课外延伸题

15. 若 $\sqrt{x+2y-5} + |2x-y-5| = 0$

- (1) 求 x, y 的值.
(2) 求 $(x+y)$ 的平方根.

16. 求下列各式中的 x .

- (1) $x^2 = 0.0144$ (2) $(4x-1)^2 = 225$

- (3) $9x^3 = 2\frac{2}{3}$ (4) $(3-x)^3 = 1$

- (5) $(3x)^3 = 216$

17. 用计算器计算下列各题, 并请说出它的按键顺序.

- (1) $\sqrt[3]{270\ 000}$ (2) $\sqrt[3]{-0.000\ 072\ 9}$

18. (1) $\sqrt{200} =$ (2) $\sqrt{20\ 000} =$

(3) $\sqrt{0.02} =$

(4) $\sqrt{0.000\ 2} =$

你发现小数点的移动有什么规律了吗?

19. 利用计算器可求出 $\sqrt[3]{1\ 331} = 11$, 根据这一结果, 请你完成下列各题.

(1) $\sqrt[3]{1\ 331\ 000} =$

(2) $\sqrt[3]{1\ 331\ 000\ 000} =$

(3) $\sqrt[3]{1.331} =$

(4) $\sqrt[3]{0.001\ 331} =$

你发现小数点的移动有什么规律了吗?

20. 一个正方形的面积变为原来的 4 倍, 它的边长变为原来的多少倍? 面积变为原来的 9 倍, 它的边长变为原来的多少倍? 面积变为原来的 100 倍呢?

21. 用计算器探索: 按一定规律排列的一组数 $1, \sqrt{2}, -\sqrt{3}, 2, \sqrt{5}, -\sqrt{6}, \sqrt{7}, \dots$ 如果从 1 开始依次连续选取若干个数, 使它们的和大于 5, 那么至少要多少个?



中考模拟题

22. (2005 年海南) 4 的平方根是 ()

- A. 2 B. ± 2
C. $\pm\sqrt{2}$ D. $\sqrt{2}$

23. (2005 年河北) 下列式子中, 正确的是 ()

- A. $\sqrt[3]{-5} = -\sqrt[3]{5}$ B. $-\sqrt{3.6} = -0.6$
C. $\sqrt{(-13)^2} = -13$ D. $\sqrt{36} = \pm 6$

24. (2005 年江苏) -8 的立方根是 _____.

§ 16.2

二次根式



基础巩固题

- 对于 $\sqrt{a}$,以下说法正确的是()
 A. 对任意实数 a ,它表示 a 的平方根
 B. 对任意实数 a ,它表示 a 的算术平方根
 C. $a \geq 0$ 时,它表示 a 的平方根
 D. $a \geq 0$ 时,它表示 a 的算术平方根
- 若 $\sqrt{\frac{2}{b}}$ 是二次根式,则()
 A. b 为非负数
 B. b 为一切数
 C. b 为一切正数
 D. b 为不为0的数
- 下列各式正确的是()
 A. $\sqrt{64} = \pm 8$
 B. $\sqrt{(-11)^2} = -11$
 C. $\sqrt{-16} = -4$
 D. $\sqrt[3]{-27} = -3$
- 若 $\sqrt{\frac{-2}{2-x}}$ 是二次根式,则 x 应满足()
 A. $x \neq 2$
 B. $x < 2$
 C. $x > 2$
 D. $x > 0$ 且 $x \neq 2$
- 下列运算正确的是()
 A. $\sqrt{(-a)^2} = -a (a \leq 0)$
 B. $\sqrt{(-5)^2} \cdot \sqrt{3} = -5\sqrt{3}$
 C. $(-\sqrt{a})^2 = -a$
 D. $\sqrt{(\sqrt{2}-\sqrt{3})^2} = \sqrt{2}-\sqrt{3}$
- 等式 $\sqrt{7x^2y} = -x\sqrt{7y}$ 成立的条件是()
 A. $x < 0, y > 0$
 B. $x \leq 0, y \geq 0$
 C. $x < 0, y \geq 0$
 D. x, y 异号
- 若 $\sqrt{a^2} = -a$,则 a 的取值范围是()
 A. $a > 0$
 B. $a \neq 0$
 C. $a \leq 0$
 D. $a \geq 0$
- 若 $a \leq 3$,则 $\sqrt{(3-a)^2}$ 等于()
 A. $3-a$
 B. $a-3$
 C. $\pm(3-a)$
 D. $\pm(a-3)$
- 计算 $\frac{2}{3}\sqrt{9x} + 6\sqrt{\frac{x}{4}} - 2x\sqrt{\frac{1}{x}}$ 的正确结果是()
 A. $3\sqrt{x}$
 B. $-3\sqrt{x}$
 C. $2\sqrt{x}$
 D. $-2\sqrt{x}$

10. 下列各组二次根式中,是同类二次根式的是()

A. $\sqrt{3a^3b}$ 和 $\sqrt{3a^3bc}$ B. $\sqrt{\frac{2b}{a}}$ 和 $\sqrt{\frac{a}{2b}}$
 C. $\sqrt{\frac{27b}{16a}}$ 和 $\sqrt{\frac{3a^2b}{32}}$ D. $\sqrt{\frac{4}{3}a^3b^4}$ 和 $\sqrt{\frac{1}{3}a^4b^3}$

11. 计算:

(1) $\sqrt{12} - \sqrt{48} + \sqrt{32}$;

(2) $\sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{8} - 2\sqrt{12}$;

(3) $2\sqrt{44} - \frac{1}{3}\sqrt{99} - \frac{3}{4}\sqrt{176}$.



强化提高题

12. 计算

(1) $\sqrt{15} \div \sqrt{3} \cdot \sqrt{5}$

(2) $2\sqrt{18} \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} \div 5\sqrt{2}$

(3) $\sqrt{3a^2} \div 3\sqrt{\frac{a}{2}} \times \frac{1}{2}\sqrt{\frac{2a}{3}}$

(4) $(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2 \cdot (5+2\sqrt{6})$

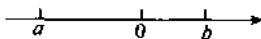


学习札记

13. 如果最简二次根式 $\sqrt[3]{3b}$ 和 $\sqrt{2b-a+2}$ 是同类二次根式,求 a, b 的值.

14. 已知数 a, b 在数轴上对应点的位置如图:

化简 $|a-b|-(\sqrt{-a})^2$



第14题图

15. 已知 $a=\sqrt{2}+1, b=\sqrt{2}-1$,求 a^2+ab+b^2 的值.

16. 观察下列计算

$$\frac{1}{\sqrt{2}+1}=\sqrt{2}-1$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}=\sqrt{3}-\sqrt{2}$$

$$\frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}}=\sqrt{4}-\sqrt{3}$$

$$\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{4}}=\sqrt{5}-\sqrt{4}\dots$$

(1)从计算结果中你发现了什么规律?

(2)利用这个规律计算

$$\left(\frac{1}{\sqrt{2}+1}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}}+\dots+\frac{1}{\sqrt{2004}+\sqrt{2003}}\right)(\sqrt{2004}+1)$$



课外延伸题

17. 若 $a>b>c>d>0$,且 $x=\sqrt{ab}+\sqrt{cd}, y=\sqrt{ac}+\sqrt{bd}, z=\sqrt{ad}+\sqrt{bc}$,则 x, y, z 的大小关系为()

A. $x<z<y$

B. $y<z<x$

C. $y<x<z$

D. $z<y<x$

18. 若 m 适合关系式 $\sqrt{3x+5y-2-m}+\sqrt{2x+3y-m}=\sqrt{x-1999+y}+\sqrt{1999-x-y}$,试确定 m 的值.

19. 化简 $\sqrt{7-4\sqrt{3}}+\sqrt{7+4\sqrt{3}}$.

20. 已知 a, b, c 为 $\triangle ABC$ 的三边长,有 $(\sqrt{a}+\sqrt{b}+\sqrt{c})^2=3(\sqrt{ab}+\sqrt{ac}+\sqrt{bc})$,试说明这个三角形是等边三角形.



中考模拟题

21. (2005年安徽)已知 $x=-1, y=\sqrt{2}$,求 x^2+y^2-xy 的值.

22. (2005年江西)先化简,再求值: $(\sqrt{a}+\sqrt{b})^2-(\sqrt{a}-\sqrt{b})^2$,其中 $a=3, b=4$.

§ 16.3

实数与数轴



基础巩固题

- 在 $2, \sqrt{2}, \pi, \sqrt{9}, \sqrt{3}+1$ 中, 无理数有()
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
- 下列说法中, 正确的是()
A. 有理数都是有限小数
B. 无限小数就是无理数
C. 实数包括有理数、无理数和零
D. 实数可以用数轴上的点表示
- 下列说法中, 不正确的是()
A. 绝对值最小的实数是 0
B. 平方最小的实数是 0
C. 算术平方根最小的实数是 0
D. 立方根最小的实数是 0
- 有下列四句话, 其中正确的有()
①任意一个无理数的绝对值都是正数; ②两个数相除, 如果永远除不尽, 那么这两个数相除的结果一定是无理数; ③带根号的数都是无理数; ④有理数与无理数的和一定是无理数.
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
- 若 $|x+\sqrt{3}| + \left(y-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2 = 0$, 则 $(xy)^{2005} =$ ()
A. 2 005 B. -2 005
C. 1 D. -1
- 把下列各数填在相应的大括号里:
 $\sqrt{3}, -2, 0, \sqrt{16}, \frac{22}{7}, 3.141\ 5, \sqrt[3]{-27}, -\frac{\pi}{2},$
0.121 221 222 1... (两个 1 之间依次多一个 2).
(1) 整数集合{ }
(2) 无理数集合{ }
- 若 $|x| = \sqrt{3}$, 则 $x =$, $-\sqrt{3}$ 的绝对值是 ,
 $-\sqrt{3}$ 的相反数是 .
- 数轴上表示 $-\sqrt{5}$ 的点到原点的距离是 .
- 用计算器计算: $\frac{\pi}{3} - \left| \sqrt[3]{7} - 3\sqrt{\frac{2}{3}} \right|$ (结果保留三个有效数字).

10. 计算:

(1) $(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)$; (2) $(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2$;

(3) $\frac{\sqrt{45}-\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$.

11. 已知 a 是有理数, b, c 是无理数, 在下列各数中, 哪些一定是无理数, 哪些不一定是无理数? 如果不是, 请举例说明.

(1) $a-b$; (2) ab ; (3) $b+c$; (4) $b \cdot c$

12. 观察一下: 式子 $9\sqrt{\frac{1}{27}} = \sqrt{\frac{9^2}{27}} = \sqrt{3}$ 和 $2\sqrt{\frac{1}{2}} =$ $\sqrt{\frac{2^2}{2}} = \sqrt{2}$ 成立吗? 仿照上面的方法, 化简下列各

式: (1) $4\sqrt{\frac{1}{8}}$; (2) $11\sqrt{\frac{2}{11}}$.



学习札记



强化提高题

13. 在实数范围内分解因式

(1) $x^2 - 6$

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

14. 计算题

(1) 已知 $|2x - y - 4| + \sqrt{4x - 3y - 6} = 0$, 求 $\sqrt{2x + y} + \frac{1}{3}\sqrt{|y - x|}$ 的值(精确到 0.01).(2) 已知 $x = \sqrt{23} - 1$, 求代数式 $x^2 + 2x + 2$ 的值.(3) 用计算器求满足不等式 $\sqrt{\frac{n+1}{n}} - 1 < 0.01$ 的最小正整数.

15. 试在图(1)的空格中填上适当的数, 使图中每一行、每一列、每条对角线上的三个数的和均为 0; 在图(2)的空格中填上适当的数, 使图每一行、每一列、每条对角线上的三个数的积均为 1; 你能在图(3)的空格中填上适当的数, 使图中每一行、每一列、每条对角线的三个数的积相等吗?

$\sqrt{2}$			$-\sqrt{2}$			$\sqrt{2}$		
	0			1				
$-\sqrt{3}$			$\sqrt{3}$			$-\sqrt{3}$		

(1)

(2)

(3)

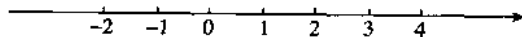
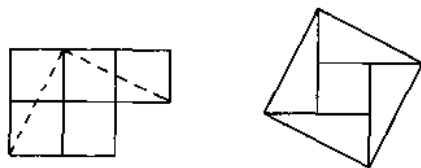
第 15 题图



课外延伸题

16. 如果 x 为整数, 并且 $-\sqrt{3} < x < \sqrt{5}$, 求所有满足条件的 x 的值的和与积.17. 按下列提示的步骤在数轴上表示 $\sqrt{5}$:

(1) 如图, 将由 5 个边长为 1 的小正方形拼成的图形按虚线剪开;

(2) 将剪开后的图形拼成一个正方形, 则该正方形的边长为 $\sqrt{5}$;(3) 以小正方形的一边长为单位作数轴, 在数轴上原点的右侧作出一点 M , 使它到原点的距离为 $\sqrt{5}$, 则点 M 所表示的数就是 $\sqrt{5}$.

第 17 题图

18. 已知 $\sqrt[3]{63.5} = 3.990$, $\sqrt[3]{6.35} = 1.852$, $\sqrt[3]{0.635} = 0.8595$, $\sqrt{63.5} = 7.969$, $\sqrt{6.35} = 2.520$, 请把下面左列和右列中相等的数用线段相连.

$\sqrt[3]{635\ 000}$

0.7969

$\sqrt[3]{0.063\ 5}$

85.95

$\sqrt[3]{6\ 350}$

0.3990

$\sqrt{0.635}$

18.52

$\sqrt{635}$

25.20

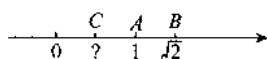


中考模拟题

19. (2005年北京)在实数 $-\frac{2}{3}$, 0 , $\sqrt{3}$, -3 , 14 , $\sqrt{4}$ 中, 无理数有()

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

20. (2005年江西)如图, 数轴上表示 1 , $\sqrt{2}$ 的对应点分别为 A , B , 点 B 关于点 A 的对称点为 C , 则点 C 所表示的数是()



第20题图

A. $\sqrt{2} - 1$ B. $1 - \sqrt{2}$

C. $2 - \sqrt{2}$ D. $\sqrt{2} - 2$

21. (2005年陕西)若数轴上表示数 a 的点在原点的左边, 则化简 $|2a + \sqrt{a^2}|$ 的结果是()

A. $-a$ B. $-3a$

C. a D. $3a$

22. (2005年江苏)计算机是将信息转换成二进制数进行处理的, 二进制即“逢2进1”, 如 $(1101)_2$ 表示二进制数, 将它转换成十进制形式是 $1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 13$, 那么将二进制数 $(1111)_2$ 转换成十进制形式数是()

A. 8

B. 15

C. 20

D. 30

23. (2005年湖北)将正偶数按下表排成五列:

第1列	第2列	第3列	第4列	第5列
第1行	2	4	6	8
第2行	16	14	12	10
第3行	18	20	22	24
⋮	⋯	⋯	28	26

根据上面排列规律, 则2000应在()

A. 第125行第1列

B. 第125行第2列

C. 第250行第1列

D. 第250行第2列

学习札记



第 16 章

综合检测题



(时间:90 分钟 满分:100 分)

一、选择题(每题 2 分,共 20 分)

1. $-\sqrt{49}$, $\frac{\pi}{2}$, 3.141 5, $-\frac{22}{7}$, $\sqrt{5}$ 这五个实数中,是无理数的有()

- A. 1 个 B. 2 个
C. 3 个 D. 4 个

2. 下列说法中正确的是()

- A. 有理数都是有限小数
B. 无理数都是无限小数

C. $\frac{1}{4}$ 的平方根是 $\frac{1}{2}$

D. -27 没有立方根

3. 使式子 $\frac{1}{\sqrt{a}}$ 有意义的 a 的取值范围是()

- A. $a > 0$ B. $a < 0$
C. $a \geq 0$ D. $a \leq 0$

4. 已知 $a < 0$, 则 $\frac{a}{\sqrt{a^2}}$ 的值为()

- A. 1 B. -1
C. ± 1 D. 以上答案都不对

5. 若方程 $(x-3)^2 = 169$, 则 x 的值是()

- A. ± 10 B. ± 16
C. -10 或 16 D. 10 或 -16

6. 若 $\sqrt{a+2} = 4$, 则 $(a+2)^2$ 的平方根是()

- A. 16 B. ± 16
C. 2 D. ± 2

7. 若 $\sqrt{(a-3)^2} = a-3$, 则 a 的取值范围是()

- A. $a > 3$ B. $a < 3$
C. $a \geq 3$ D. $a \leq 3$

8. 对于任意实数 a , 下列式子一定成立的是()

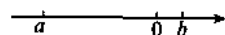
- A. $\sqrt{(a^2-2)^2} = a^2-2$
B. $\sqrt{(a^2+2)^2} = a^2+2$
C. $\sqrt{(a+1)(a+2)} = \sqrt{a+1} \cdot \sqrt{a+2}$
D. $a\sqrt{-\frac{1}{a}} = \sqrt{-a}$

9. 下列各组的二次根式中, 不是同类二次根式的一组是()

- A. $\sqrt{0.5}$ 与 $\sqrt{\frac{1}{8}}$ B. $\sqrt{\frac{b}{a}}$ 与 $\sqrt{\frac{a}{b}}$

C. $\sqrt{x^2y}$ 与 $2\sqrt{xy^2}$ D. $\sqrt{2a^3}$ 与 $\sqrt{2a}$

10. a, b 两数在数轴上的位置如图所示, 则下列各式中有意义的是()



第 10 题图

- A. $\sqrt{a+b}$ B. $\sqrt{b-a}$
C. $\sqrt{a-b}$ D. $\sqrt{ab}$

二、填空题(每题 2 分,共 24 分)

11. $\sqrt{36}$ 的算术平方根是_____.

$-1\frac{7}{9}$ 的相反数的平方根是_____.

12. 若 $|x| = -x$, 则 x 的取值范围是_____.

13. 数轴上, 比 $\sqrt{2}$ 小 $\sqrt{3}$ 的点所表示的实数是_____.

14. 用“<”号把 $\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{5}}{3}$ 连接起来:_____.

15. 若 m 无平方根, 且 $|m+1| = 2$, 则 $m =$ _____.

16. 当 $1 \leq x < 5$ 时, $\sqrt{(x-1)^2} + |x-5| =$ _____.

17. 若最简根式 $^{2a-1}\sqrt{2a-b+6}$ 与 $^{4b-1}\sqrt{4a+3b}$ 是同类二次根式, 则 $ab =$ _____.

18. 若某数的立方与 28 的和为 1, 则这个数是_____.

19. 若 $x + \frac{1}{x} = -2 + \sqrt{10}$, 则 $x^2 + \frac{1}{x^2} =$ _____.

20. 若二次根式 $\sqrt{x-2} + \sqrt{5-x}$ 有意义, 则 x 的取值范围是_____.

21. 已知: x, y 为实数, 且 $y = \sqrt{4x-1} + \sqrt{1-4x}$, 则 $xy =$ _____.

22. 化简 $\sqrt{\frac{1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 4 \cdot 6 + \dots + n \cdot 2n \cdot 3n}{1 \cdot 5 \cdot 10 + 2 \cdot 10 \cdot 20 + \dots + n \cdot 5n \cdot 10n}}$
=_____.

三、计算题(每小题 3 分,共 24 分)

23. 计算(结果精确到百分位):

- (1) $5\sqrt{6} - 4\sqrt{7}$; (2) $\sqrt{5}(2\sqrt{3} - \sqrt{15})$.

24. 计算:

(1) $(\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3})$

(2) $(2\sqrt{3}-3\sqrt{2})(2\sqrt{3}+3\sqrt{2})$;

(3) $(3-\sqrt{2})^2$;

(4) $(3\sqrt{28}-\sqrt{63})\div\sqrt{7}$.

(5) $\frac{\sqrt{6}-1}{\sqrt{3}}$

(6) $\frac{10\sqrt{48}-6\sqrt{24}+4\sqrt{12}}{\sqrt{6}}$

四、解答题(25、26 题每题 5 分,27 题 6 分,28、29 题每题 8 分,共 32 分)

25. 已知 $\sqrt{x+1}+(y-1)^2=0$, 求 $\sqrt[2003]{x}+\sqrt[2004]{y}$ 的值.

26. 已知 $a=\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$, $b=\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$, 求 $a^2-3ab+b^2$ 的值.

27. 设 $x=\frac{1}{3-\sqrt{8}}-\frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}}+\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}-\frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}$, 试确定 x 的值.

28. 一个人每天平均要饮用大约 0.0015 m^3 的各种液体, 如果一个人活到 70 年, 那么他饮用的液体总量大约为 40 m^3 , 如果用一个圆柱形的容器(底面直径等于高)来装这些液体, 这个容器底面的半径大约为多少?(精确到 0.01 m)

29. 交警为了估计肇事汽车在出事前行驶的速度, 总结出经验公式 $v=16\sqrt{df}$, 其中 v 是车速(单位: 千米/时), d 是汽车刹车后车轮滑动的距离(单位: 千米), f 是摩擦因数. 在某次交通事故调查中, 测得 $d=20$ 米, $f=1.2$. 请你帮交警计算一下肇事汽车在出事前行驶的速度.

学习札记

