

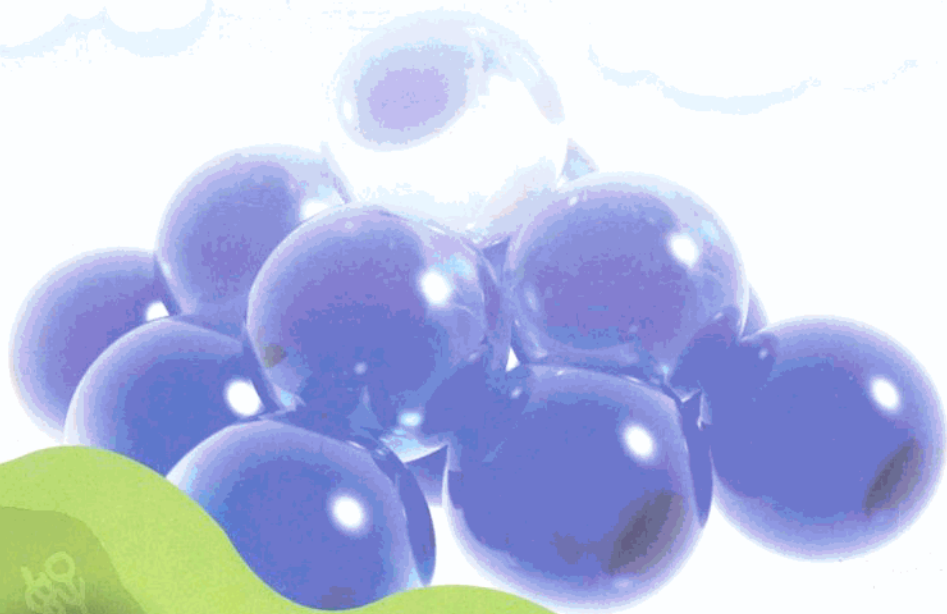
与 人教版 义务教育课程标准实验教科书配套

基础 训练

数学

九年级 上册、下册

河南省基础教育教学研究室 编



大象出版社

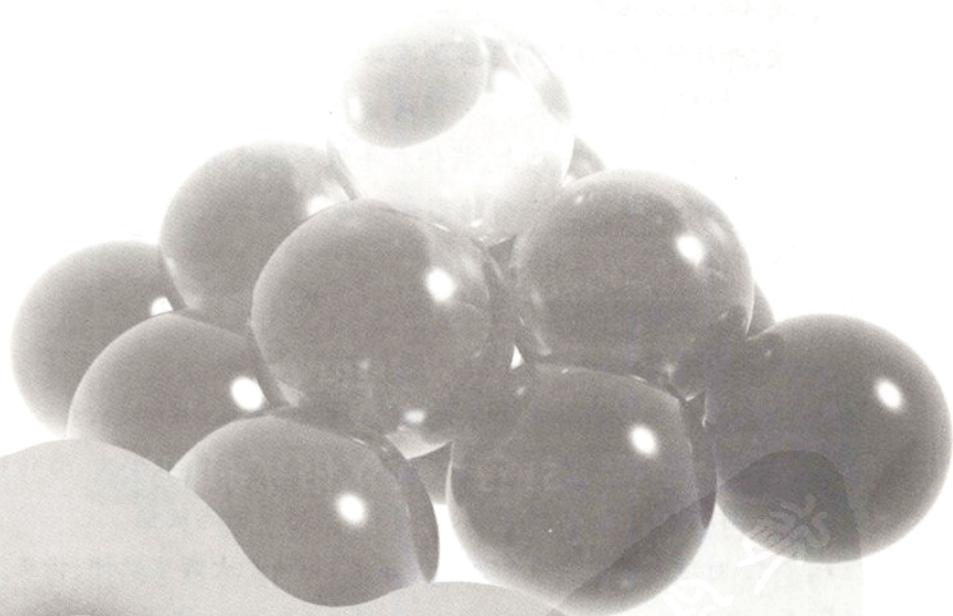
与 人教版 义务教育课程标准实验教科书配套

基础 训练

数学

九年级 上册、下册

河南省基础教育教学研究室 编



大象出版社

声 明

●河南省“扫黄打非”工作领导小组办公室协同河南省财政厅、河南省公安厅、河南省新闻出版局、河南省版权局等四厅局联合制订的《对举报“制黄”、“贩黄”、侵权盗版和其他非法活动有功人员奖励办法》中规定“各级财政部门安排专项经费，用于奖励举报有功人员”，“对于举报有功人员，一般按每案所涉及出版物经营额百分之二以内的奖励金予以奖励”。

●此外，大象出版社也郑重承诺：一经执法机关查处和我社认定，对举报非法盗版我社图书的印刷厂、批发商的有功人员给予图书码洋百分之二的奖励并替举报人保密。

●举报电话：0371-69129682（河南省“扫黄打非”办公室）

800-883-6289，0371-63863536（大象出版社）



图书在版编目(CIP)数据

基础训练. 数学. 九年级. 上册、下册/河南省基础教育教学研究室编. —3版. —郑州: 大象出版社, 2007. 7(2008. 8重印)
与人教版义务教育课程标准实验教科书配套
ISBN 978-7-5347-4368-9

I. 基… II. 河… III. 数学课—初中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 110965 号

与人教版义务教育课程标准实验教科书配套

基础训练

数 学

九年级 上册、下册

河南省基础教育教学研究室 编

责任编辑: 杨 升(特约)

责任校对: 裴红燕

出版发行: 大象出版社

郑州市经七路 25 号 邮政编码 450002

网 址: www.daxiang.cn

制 版: 郑州普瑞印刷制版服务有限公司

印 刷: 河南省瑞光印务股份有限公司

经 销: 河南省新华书店

开 本: 787×1092 1/16 15.25 印张 384 千字

版 次: 2008 年 8 月第 3 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 16.00 元

若发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与承印厂联系调换。

印厂地址 郑州市二环支路 35 号

邮政编码 450012

电话 (0371) 63955319 63953382

ISBN 978-7-5347-4368-9



9 787534 743689 >

编写说明

河南省基础教育教学研究室和大象出版社联合打造的初中各科“基础训练”丛书,经过二十多年的精心培育,已经在河南基础教育的这片沃土上长成参天大树,成为我省广大师生信赖的知名品牌。

随着基础教育课程改革的逐步深化,为了更好地贯彻义务教育课程标准的精神,更全面地体现新课程理念,更进一步地贴近课堂教学实际和学生的学习实际,我们于2007年秋季和2008年春季,对义务教育课程标准实施以来编写的七至九年级各科“基础训练”进行了全新改版。新版“基础训练”凸显五大亮点:一是按课时编写,真正做到与课堂教学同步,给学生提供最实用的课堂或课后练习;二是语言表述更加符合初中生的认知特点,让学生在快乐中学习,在快乐中成长;三是栏目设置充分体现了学科知识体系的层次和基础训练的梯度;四是比较充分地体现了新课程学业评价的理念;五是每册书都有详尽答案,开放性问题也提供了答题思路,更加方便师生使用。

同样基于服务教学、方便读者的指导思想,我们在深入调查研究、广泛听取意见的基础上,将供九年级各科使用的“基础训练”于2008年秋季全部改为全一册的形式。届时,对配套教材按学期编写的品种,我们会全力做好跟踪服务,以确保其与教材的扣合。

质量第一,读者至上,服务教育,坚持创新。这是我们的承诺,更是我们的行动。

参加本册编写的作者有张恒山、张耀岭、马瑞娟、王素云、魏银光、赵智勇、路杰、冯涛、王克顺、李强、宋小梅、林瑞芬、韩文、骆传枢、张海营、刘志凤同志,由骆传枢、张海营、刘志凤同志统稿。

对该套书中存在的问题与不足,恳请广大师生批评、指正。

河南省基础教育教学研究室

目 录

上册

第二十一章 二次根式	(1)
21.1 二次根式	(1)
21.2 二次根式的乘除	(4)
21.3 二次根式的加减	(10)
第二十一章综合测试	(14)
第二十二章 一元二次方程	(17)
22.1 一元二次方程	(17)
22.2 降次——解一元二次方程	(19)
22.3 实际问题与一元二次方程	(26)
观察与猜想 发现一元二次方程根与系数的关系	(34)
第二十二章综合测试	(35)
第二十三章 旋转	(39)
23.1 图形的旋转	(39)
23.2 中心对称	(44)
23.3 课题学习 图案设计	(50)
第二十三章综合测试	(52)
第二十四章 圆	(57)
24.1 圆	(57)
24.2 与圆有关的位置关系	(67)
24.3 正多边形和圆	(79)
24.4 弧长和扇形面积	(82)
第二十四章综合测试	(87)

第二十五章 概率初步	(91)
25.1 概率	(91)
25.2 用列举法求概率	(96)
25.3 利用频率估计概率	(107)
25.4 课题学习 键盘上字母的排列规律	(110)
第二十五章综合测试	(111)
期末测试	(115)

下册

第二十六章 二次函数	(119)
26.1 二次函数	(119)
26.2 用函数观点看一元二次方程	(125)
26.3 实际问题与二次函数	(130)
第二十六章综合测试	(132)
第二十七章 相似	(136)
27.1 图形的相似	(136)
27.2 相似三角形	(138)
27.3 位似	(154)
第二十七章综合测试	(158)
第二十八章 锐角三角函数	(161)
28.1 锐角三角函数	(161)
28.2 解直角三角形	(167)
第二十八章综合测试	(177)
第二十九章 投影与视图	(181)
29.1 投影	(181)
29.2 三视图	(186)

第二十九章综合测试·····	(195)
----------------	-------

期末测试·····	(201)
-----------	-------

上册

第二十一章

二次根式

21.1 二次根式

课时 1



1. 下列各式是二次根式的是

【 】

A. $\sqrt{-7}$

B. $\sqrt{m}$

C. $\sqrt{a^2+1}$

D. $\sqrt[3]{3}$

2. 下列各式: $\sqrt{13}$; $\sqrt{x^2+2}$; $\sqrt{-5a}$; $\sqrt{5-x}(x \leq 5)$; $\sqrt[3]{5}$; $\sqrt{-a^2-1}$; $\sqrt{-1}$; $\sqrt{\frac{n}{m}}$. 其中二次根式的个数有

【 】

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

3. 如果 $\sqrt{\frac{b}{a}}$ 是二次根式, 那么实数 a, b 应满足

【 】

A. $a > 0, b > 0$

B. a, b 同号

C. $a > 0, b \geq 0$

D. $\frac{b}{a} \geq 0$

4. 当 x _____ 时, $\sqrt{3x-2}$ 是二次根式.

5. 若 $\frac{\sqrt{x+3}}{x+3}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是_____.

6. 当 x _____ 时, $\sqrt{\frac{-2}{2x-1}}$ 在实数范围内有意义; 当 x _____ 时, $\frac{\sqrt{x+1}}{x-3}$ 在实数范围内有意义.



7. 若 $\frac{\sqrt{x+1}}{x}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是_____.

8. 函数 $y = \frac{\sqrt{x}}{x-1}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.

9. 函数 $y = \frac{1}{\sqrt{x-2}} - \frac{\sqrt{5-x}}{x-3}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.

10. 函数 $y = \sqrt{x+4} + \frac{1}{\sqrt{x+3}}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.

11. 若 $\frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围为 【 】

- A. $x \geq 2$ B. $x \neq 3$ C. $x \geq 2$ 或 $x \neq 3$ D. $x \geq 2$ 且 $x \neq 3$

12. x 为任何实数, 下列式子恒成立的是 【 】

- A. $\sqrt{x^2 - 0.5}$ B. $\sqrt{(x - 0.5)^2}$ C. $\sqrt{\frac{1}{x^2}}$ D. $\sqrt{-x^2}$

13. 若 $\sqrt{6-a} + \sqrt{a-3}$ 在实数范围内有意义, 则 a 的取值范围是_____.

14. 若 $\frac{3 - \sqrt{3-x}}{x-2}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是_____.

15. 请分别写出使下列各式成立的 x 的取值范围.

① $\sqrt{\frac{1}{2x-6}}$; ② $\sqrt{(x-3)^2}$; ③ $\sqrt{\frac{1}{|x|}}$; ④ $\sqrt{x-2} + \sqrt{2-x}$;

⑤ $\sqrt{-2x}$; ⑥ $\frac{\sqrt{2x-8}}{x-6}$; ⑦ $\frac{x-1}{\sqrt{3x-3}}$; ⑧ $\sqrt{x^2+1}$.



16. 你能说出函数 $y = \sqrt{x-2}$ 的最小值是多少吗? 并说明你的理由.

17. 你认为式子 $(\sqrt{a})^2$ 与 $\sqrt{a^2}$ 一样吗? 并说明你的理由.

课时 2



基础巩固

1. 下列各式成立的是

【 】

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

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

C. $\sqrt{(-7)^2} = 7$

D. $\sqrt{x^2} = x$

2. 下列各式一定能成立的是

【 】

A. $\sqrt{(-2.5)^2} = (\sqrt{2.5})^2$

B. $\sqrt{a^2} = (\sqrt{a})^2$

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

D. $\sqrt{x^2 - 9} = \sqrt{x - 3} \cdot \sqrt{x + 3}$

3. 若 $\sqrt{a^2} = -a$, 则 a 的取值范围是

【 】

A. a 是整数B. a 是正实数C. a 是负数D. a 是负实数或零4. 计算: ① $(\sqrt{0.3})^2 =$ _____; ② $(\frac{1}{2}\sqrt{15})^2 =$ _____; ③ $(\sqrt{x^2 + 1})^2 =$ _____;

④ $(-4\sqrt{3})^2 =$ _____; ⑤ $\sqrt{(-5)^2} =$ _____; ⑥ $\sqrt{16^2} =$ _____; ⑦ $\sqrt{\left(-2\frac{1}{3}\right)^2} =$ _____; ⑧ $\sqrt{(a^2 + 1)^2} =$ _____; ⑨ $\sqrt{(2x)^2} =$ _____; ⑩ $\sqrt{(3.14 - \pi)^2} =$ _____.

5. 若 $\sqrt{m-3} + (n+1)^2 = 0$, 则 $m+n$ 的值为 _____.6. 若 $|a-2|$ 与 $\sqrt{b-3}$ 互为相反数, 则 $a^2 - 2b$ 的值为 _____.7. 已知 $2 < x < 5$, 化简 $\sqrt{(x-2)^2} + \sqrt{(x-5)^2} =$ _____.8. 已知 x, y 为实数, 且 $\sqrt{x-1} + 3(y-2)^2 = 0$, 则 $x-y$ 的值为 _____.9. 计算: $\sqrt{(4-\pi)^2} + |3-\pi| =$ _____.10. 化简: $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} =$ _____; $(\sqrt{\sqrt{2}-1})^2 =$ _____.11. 已知 $2|2m-4| + \sqrt{m^2+n-1} = 0$, 则 m^n 的值为 _____.12. 若 $|x-3| + (x-y+1)^2 = 0$, 则 $\sqrt{x^2y + xy^2 + \frac{y^3}{4}}$ 的值为 _____.

综合应用

13. 当 $a < -7$ 时, $\sqrt{(a+7)^2} =$ _____; 当 $a > 3$ 时, $\sqrt{(a-2)^2(3-a)^2} =$ _____.14. 当 a _____ 时, $\frac{\sqrt{a^2}}{a} = 1$; 当 a _____ 时, $\frac{\sqrt{a^2}}{a} = -1$.15. 若 $\sqrt{(x-2)^2} = 2-x$, 则 x 的取值范围为 _____.16. 若 $\sqrt{2x-y-8} + \sqrt{x+2y+1} = 0$, 则 $x^y =$ _____.

17. 化简: $\sqrt{x^2 - 2x + 1} - \sqrt{x^2 + 4x + 4} + (\sqrt{x - 1})^2$.

18. 如果 $\sqrt{(3-x)^2} = x-3$, $\sqrt{(x-5)^2} = 5-x$, 化简 $\sqrt{25-10x+x^2} + \sqrt{x^2-6x+9}$.



能力拓展题

19. 已知 $a + \sqrt{a} = 0$, 求 $\sqrt{a^2}$ 的值.

20. 实数 p 在数轴上的位置如图 21-1 所示, 化简 $\sqrt{(p-1)^2} + \sqrt{(p-2)^2} =$ _____.

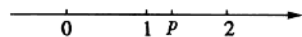


图 21-1

21. 图 21-2 表示了 a 和 b 在数轴上的位置, 化简 $\sqrt{a^2 b^2} =$ _____.



图 21-2

21.2 二次根式的乘除

课时 1



基础巩固题

1. 计算:

① $\sqrt{2} \times \sqrt{5} =$ _____; ② $\sqrt{3} \times \sqrt{7} =$ _____; ③ $\sqrt{3} \times \sqrt{27} =$ _____; ④ $\sqrt{5} \times \sqrt{15} =$ _____;
 ⑤ $\frac{1}{3} \sqrt{10} \times \sqrt{40} =$ _____; ⑥ $\sqrt{14 \times 12} =$ _____; ⑦ $-\sqrt{6 \frac{1}{4}} \times \sqrt{1 \frac{7}{9}} =$ _____;
 ⑧ $\sqrt{\frac{3}{5}} \times \sqrt{\frac{125}{27}} =$ _____; ⑨ $\sqrt{16 \times 25 \times 81} =$ _____; ⑩ $\sqrt{25x^4 y^2} =$ _____;

⑪ $\sqrt{49 \times 64} =$ _____; ⑫ $\sqrt{144 \times 256} =$ _____.

2. 化简:

① $\frac{1}{2} \sqrt{10} \times 4 \sqrt{5} =$ _____; ② $\sqrt{27a^2b^3c} =$ _____; ③ $3\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{10} =$ _____;

④ $-4\sqrt{15} \cdot \left(-\frac{1}{2}\sqrt{5}\right) =$ _____; ⑤ $2\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{12} =$ _____; ⑥ $\sqrt{2x^3} \cdot \sqrt{2x} =$ _____;

⑦ $3\sqrt{5a} \cdot 2\sqrt{10b} =$ _____; ⑧ $\sqrt{10x} \cdot \sqrt{10^{-1}xy} =$ _____; ⑨ $\sqrt{20a^3b^2} =$ _____;

⑩ $\sqrt{50x^4y^3} =$ _____; ⑪ $2\sqrt{6xy} \cdot \left(-\frac{1}{4}\sqrt{32xy^2}\right) =$ _____; ⑫ $\sqrt{-64 \times (-81)} =$ _____;

⑬ $\sqrt{12xy} \cdot \sqrt{\frac{9x^2}{4}} =$ _____; ⑭ $-5\sqrt{\frac{8}{27}} \cdot \sqrt{1\frac{1}{4}} \cdot 3\sqrt{54} =$ _____.

3. 化简: $\sqrt{3+2\sqrt{2}} \cdot \sqrt{3-2\sqrt{2}} =$ _____.

4. 若 $\sqrt{x} \cdot \sqrt{x-3} = \sqrt{x^2-3x}$, 则 x 的取值范围是 _____.



综合理解运用

5. 计算:

① $\sqrt{3a^3b} (b < 0) =$ _____; ② $\sqrt{26^2 - 10^2} =$ _____;

③ $\sqrt{(-0.2)^4} =$ _____; ④ $\sqrt{a^3b^2 + a^2b^3} =$ _____;

⑤ $\sqrt{27a^2 + 9a^2b} =$ _____; ⑥ $\sqrt{9x^3y^2(x+y)^3} =$ _____.

6. 把 $4\sqrt{3}$ 根号外的式子移到根号内得 _____.

7. 把 $-2\sqrt{3\frac{1}{2}}$ 根号外的式子移到根号内得 _____.

8. 试用两种方法比较下列各组中两数的大小.

① $5\sqrt{3}, 3\sqrt{5}$;

② $3\sqrt{6}, 4\sqrt{5}$.



能力拓展提高

9. 已知 $xy < 0$, 化简 $\sqrt{x^2y}$ 的结果为

【 】

A. $x\sqrt{y}$

B. $-x\sqrt{y}$

C. $x\sqrt{-y}$

D. $-x\sqrt{-y}$

10. 已知 $\sqrt{1+\frac{1}{3}}=2\sqrt{\frac{1}{3}}$, $\sqrt{2+\frac{1}{4}}=3\sqrt{\frac{1}{4}}$, $\sqrt{3+\frac{1}{5}}=4\sqrt{\frac{1}{5}}$, 当 $n \geq 1$ 时, 第 n 个表达式为 _____, 并简要说明理由.

课时 2



基础巩固积累

1. 计算:

① $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{6}} =$ _____; ② $\sqrt{1\frac{1}{2}} \div \sqrt{\frac{1}{6}} =$ _____; ③ $\frac{3\sqrt{6}}{6\sqrt{3}} =$ _____;

④ $\frac{2\sqrt{x^2y}}{3\sqrt{xy}} =$ _____; ⑤ $\sqrt{\frac{1}{7}} \div \sqrt{\frac{1}{3}} =$ _____; ⑥ $\sqrt{\frac{2}{3}} =$ _____;

⑦ $\frac{1}{\sqrt{5}} =$ _____; ⑧ $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{20}} =$ _____; ⑨ $\frac{\sqrt{14}}{\sqrt{28}} =$ _____;

⑩ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} =$ _____; ⑪ $\frac{-4\sqrt{2}}{3\sqrt{7}} =$ _____; ⑫ $a \div \sqrt{ab} =$ _____;

⑬ $\frac{\sqrt{56}}{2\sqrt{14}} =$ _____; ⑭ $\frac{4x}{\sqrt{2x}} =$ _____; ⑮ $5\sqrt{0.1} \div \frac{1}{3}\sqrt{0.8} =$ _____.

2. 计算: $\sqrt{78} \div 3\sqrt{13} =$ _____; $\sqrt{3x} \div \sqrt{27x^3y} =$ _____.

3. 若 $a > 0, b > 0$, 化简 $\sqrt{a^3b} \div \sqrt{4a} =$ _____.

4. 化简: $\frac{7-\sqrt{7}}{\sqrt{7}} =$ _____; $\sqrt{\frac{4c^3}{9a^5b}} =$ _____.



综合理解运用

5. 计算:

① $4\sqrt{2\frac{1}{3}} \div 2\sqrt{4\frac{1}{5}};$

② $8\sqrt{\frac{1}{49}} \div \frac{4}{5}\sqrt{2\frac{1}{7}};$

$$\textcircled{3} 3\sqrt{2} \cdot \frac{1}{2}\sqrt{6} \div \sqrt{8};$$

$$\textcircled{4} \left(-\frac{4}{3}\sqrt{18}\right) \div \left(2\sqrt{8} \cdot \frac{1}{3}\sqrt{54}\right);$$

$$\textcircled{5} \sqrt{1\frac{4}{5}} \cdot 3\sqrt{5} \div \left(-\frac{3}{4}\sqrt{10}\right);$$

$$\textcircled{6} 2\sqrt{12} \times \frac{\sqrt{3}}{4} \div 5\sqrt{2};$$

$$\textcircled{7} \sqrt{1\frac{1}{3}} \div \sqrt{2\frac{1}{3}} \times \sqrt{1\frac{2}{5}};$$

$$\textcircled{8} 6\sqrt{15} \div 3\sqrt{\frac{1}{5}} \times \sqrt{2\frac{2}{3}};$$

$$\textcircled{9} -6\sqrt{\frac{3x-3y}{x^2}} \div \frac{4}{5}\sqrt{\frac{x-y}{3x^2y}};$$

$$\textcircled{10} \frac{m}{3} \cdot \sqrt{\frac{3n^2}{m}} \div \frac{2}{n} \div \sqrt{\frac{3m^2}{2}};$$

$$\textcircled{11} 10a^2 \cdot \sqrt{ab} \cdot 5\sqrt{\frac{b}{a}} \div 15\sqrt{\frac{a}{b}}; \quad \textcircled{12} \frac{2}{b}\sqrt{ab^5} \cdot \left(-\frac{3}{2}\sqrt{a^3b}\right) \div 3\sqrt{\frac{b}{a}}.$$



能力拓展题

6. 已知 a 为实数, 在化简 $a\sqrt{-\frac{1}{a}}$ 时, 祺祺作了如下解答: 原式 $= a\sqrt{-\frac{a}{a^2}} = a \cdot \frac{\sqrt{-a}}{a}$
 $= \sqrt{-a}.$

试问:棋棋的解答是否正确?若正确,请说明理由;若不正确,请写出正确的解答过程.

课时 3



基础巩固

1. 下列各式属于最简二次根式的是

【 】

A. $\sqrt{8}$

B. $\sqrt{x^2+1}$

C. $\sqrt{y^2}$

D. $\sqrt{\frac{1}{2}}$

2. 下列各式 $2\sqrt{xy}$, $\sqrt{8}$, $\sqrt{\frac{ab}{2}}$, $\sqrt{\frac{3xy}{5}}$, $\sqrt{x+y}$, $\sqrt{\frac{1}{2}}$ 中, 最简二次根式的个数是

【 】

A. 2 个

B. 3 个

C. 4 个

D. 5 个

3. 下列等式成立的是

【 】

A. $\sqrt{a^2} + \sqrt{b^2} = a + b$

B. $a\sqrt{-\frac{b}{a}} = -\sqrt{-ab}$

C. $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

D. $\sqrt{-a^2b^2} = -ab$

4. 已知等腰直角三角形的直角边的边长为 $\sqrt{2}$, 那么这个等腰直角三角形的周长是 _____ . (结果用最简二次根式表示)

5. 计算:

① $\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}$;

② $\frac{\sqrt{27}-1}{\sqrt{3}}$;

③ $\sqrt{a^3b} \div 3\sqrt{ab}$;

④ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{40}}$;

⑤ $\frac{\sqrt{5} \cdot a}{\sqrt{10a}}$.

6. 把下列各式化成最简二次根式:

① $\sqrt{288} =$ _____; ② $\sqrt{200} =$ _____; ③ $\sqrt{\frac{2}{27}} =$ _____;

④ $\sqrt{\frac{1}{32}} =$ _____; ⑤ $\sqrt{\frac{x^2-1}{xy-y}} =$ _____; ⑥ $-\sqrt{48x^2y^3} =$ _____;

⑦ $\sqrt{\frac{a^2b}{x^3}} =$ _____; ⑧ $\sqrt{4a^6b^2 + 12a^4b^3} =$ _____.

7. 观察下列各式, 然后填空: $\sqrt{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}} = \frac{1}{2}\sqrt{\frac{2}{3}}, \sqrt{\frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right)} = \frac{1}{3}\sqrt{\frac{3}{8}}, \sqrt{\frac{1}{3} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5} \right)}$
 $= \frac{1}{4}\sqrt{\frac{4}{15}}, \dots$, 那么 $\sqrt{\frac{1}{n} \left(\frac{1}{n+1} - \frac{1}{n+2} \right)} = \underline{\hspace{2cm}}.$



综合题运用

8. $2 + \sqrt{3}$ 的倒数是 $\underline{\hspace{2cm}}.$

9. 设 $\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}$ 的整数部分为 a , 小数部分为 b , 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}, b = \underline{\hspace{2cm}}.$

10. 已知 $a = \sqrt{2} + 1, b = \frac{1}{\sqrt{2} - 1}$, 那么 a 与 b 之间的关系是 【 】

A. $a = b$ B. $a < b$ C. $a > b$ D. $a + b = 0$

11. 已知 $x = \frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}, y = \frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$, 求代数式 $x^2 - 2xy + y^2 + 2x + 2y$ 的值.



能力拓展题

12. 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) 你能用含 n 的式子表示上述规律吗?

(2) 请用上述规律计算: $\left(\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2006}+\sqrt{2005}} \right) (\sqrt{2006}+1).$

13. 棋棋在做数学题时发现: $\sqrt{1-\frac{1}{2}} = \sqrt{\frac{1}{2}}$, $\sqrt{2-\frac{2}{5}} = 2\sqrt{\frac{2}{5}}$, $\sqrt{3-\frac{3}{10}} = 3\sqrt{\frac{3}{10}}$, $\sqrt{4-\frac{4}{17}}$
 $= 4\sqrt{\frac{4}{17}}$, ..., 那么按上述规律, 第 5 个等式应该是 _____, 由此猜想第 n 个等
 式是 _____, 并帮助棋棋完成结论的证明.

21.3 二次根式的加减

课时 1



基础巩固

1. 在下列二次根式中, 与 $\sqrt{3}$ 的被开方数相同的是 []

- A. $\sqrt{18}$ B. $\sqrt{24}$ C. $\sqrt{27}$ D. $\sqrt{30}$

2. 下列各式化简后与 $\sqrt{3x}$ 的被开方数相同的是 []

- A. $\sqrt{\frac{3}{xy}}$ B. $\sqrt{54x}$ C. $-\sqrt{\frac{1}{27x}}$ D. $\sqrt{\frac{48}{x^2}}$

3. 下列各组中的两个根式化简后被开方数相同的是 []

- A. $5\sqrt{2x}$ 和 $3\sqrt{x}$ B. $\sqrt{75a^3b^2}$ 和 $\sqrt{12a}$ C. $\sqrt{x^2y}$ 和 $\sqrt{xy^2}$ D. $\sqrt{a}$ 和 $\sqrt{\frac{1}{a^2}}$

4. 下列各式中, 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. $\sqrt{5} - 1 = 2$

5. 下列各式中, 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. $\frac{6 - \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{2}$

6. 下列各式中, 计算正确的是 []

- A. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$ B. $\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$
 C. $a^6 \div a^3 = a^2$ D. $(-2ab^2)^3 = -8a^3b^6$

7. 已知最简二次根式 $\sqrt{a+2}$ 和 $\sqrt{4-a}$ 是同类根式, 则 $a =$ _____.

8. 计算:

- ① $2\sqrt{3} + 5\sqrt{3} =$ _____; ② $-2\sqrt{5} + 5\sqrt{5} =$ _____; ③ $5\sqrt{7} + 2\sqrt{7} =$ _____;
 ④ $\sqrt{12} + \sqrt{75} =$ _____; ⑤ $\sqrt{8} - 3\sqrt{2} =$ _____; ⑥ $4\sqrt{3} - 5\sqrt{3} =$ _____;