

MEIKEYILIAN

浙江少年儿童出版社

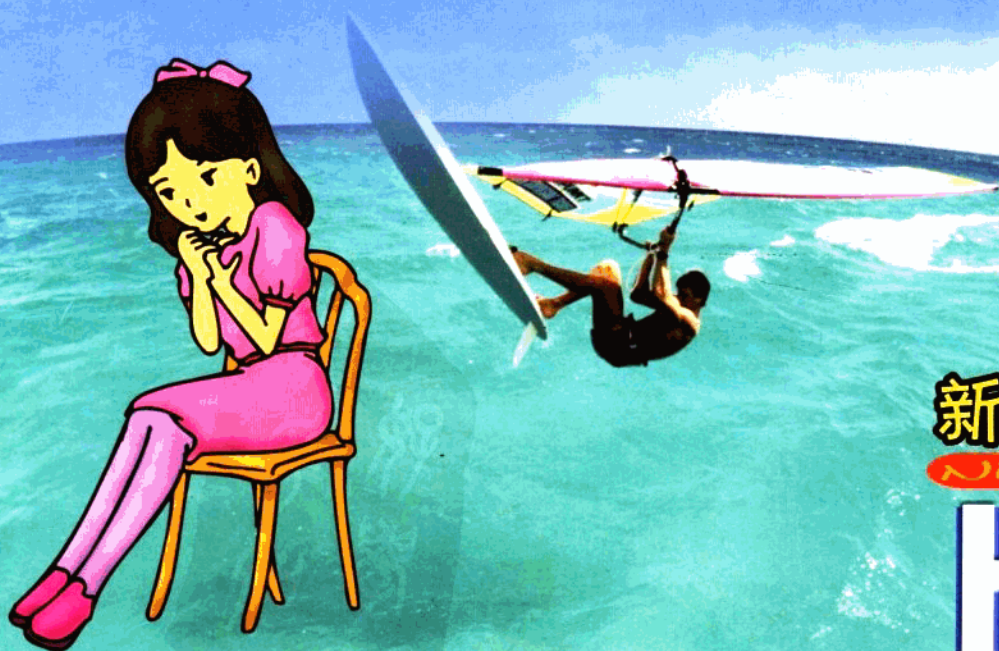
义务教育课程标准实验教材

YIWUJIAOYUKECHENG
BIAOZHUNSHIYANJIAOCAI

每课一练

数学 八年级

下



新课标

NEW



图书在版编目(CIP)数据

每课一练. 数学; H 版. 八年级. 下册/叶天碧主编.
杭州: 浙江少年儿童出版社, 2005. 1 (2005. 11 重印)
义务教育课程标准实验教材
ISBN 7-5342-3402-6

I. 每... II. 叶... III. 数学课—初中—习题
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 127671 号

责任编辑 宋 杰

封面设计 陈 敏

书 名 义务教育课程标准实验教材 每课一练 数学 八年级下册(H版)

主 编 叶天碧

编 写 郑 敏 柴丽华 吴彩琴 吉富有 孙晓静

出 版 浙江少年儿童出版社(杭州市天目山路40号)

印 刷 浙江大学印刷厂

发 行 浙江省新华书店集团有限公司

开 本 787×1092 1/16 印张 5.75 字数 118 千

版 次 2005 年 1 月第 1 版 2005 年 11 月第 2 次印刷

书 号 ISBN 7-5342-3402-6/G·1775

定 价 7.50 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换

版权所有 翻印必究

编者的话

BIANZHE DE HUA

同学们：

由国家教育部制订的《全日制义务教育各科课程标准》颁布了，依据各科课程标准编写的新教材已经陆续推广试用了，配合新课标新教材的《每课一练》也同步出版了。

这一套配合新课标新教材的《每课一练》，保留了丛书原有的特色，即均与相应课本教学进程同步，紧扣教学要求和知识训练点，针对学习重点和难点，安排适量与恰当的习题，每课配一练习，每单元配一综合练习或测验，期末配两份模拟测试卷。所编习题均按新颖、灵活、精当的要求，同时根据新课标“倡导自主、合作、探究的学习方式”的要求，在加强学科基础知识和基本技能的训练外，适当增加了思考性较强的开放式、探究性训练，以培养同学们主动探究、团结合作、勇于创新的精神，培养同学们分析和解决问题的能力。

相信同学们会喜欢这套书的。在使用过程中，有什么改进意见，欢迎来函，以便我们修订提高。

祝同学们学习不断进步！

《每课一练》编写组

二〇〇五年十二月

目 录

METKEYLITAN TAPSSU

第 16 章 数的开方	1	§ 18.4 画相似图形	40
§ 16.1 平方根与立方根	1	§ 18.5 图形与坐标	41
1. 平方根	1	1. 用坐标来确定位置	41
2. 立方根	3	2. 图形的运动与坐标	42
§ 16.2 二次根式	5	第 18 章综合练习	44
1. 二次根式的概念	5	第 19 章 解直角三角形	47
2. 二次根式的乘除法	7	§ 19.1 测量	47
3. 二次根式的加减法	11	§ 19.2 勾股定理	48
§ 16.3 实数与数轴	12	§ 19.3 锐角三角函数	51
第 16 章综合练习	14	1. 锐角三角函数	51
第 17 章 函数及其图象	17	2. 用计算器求锐角三角函数值	53
§ 17.1 变量与函数	17	§ 19.4 解直角三角形	54
§ 17.2 函数的图象	18	第 19 章综合练习	58
1. 平面直角坐标系	18	第 20 章 数据的整理与初步处理	61
2. 函数的图象	19	§ 20.1 选择合适的图表进行数据整理	61
§ 17.3 一次函数	21	1. 扇形统计图	61
1. 一次函数	21	2. 频数分布表和频数分布直方图	63
2. 一次函数的图象	22	3. 选择合适的统计图表	65
3. 一次函数的性质	24	§ 20.2 极差、方差与标准差	67
§ 17.4 反比例函数	25	1. 表示一组数据离散程度的指标	67
1. 反比例函数	25	2. 用计算器求标准差	68
2. 反比例函数的图象和性质	26	§ 20.3 机会大小的比较	69
§ 17.5 实践与探索	28	1. 按机会的大小排序	69
第 17 章综合练习	30	2. 列举所有等可能的结果	71
第 18 章 图形的相似	32	第 20 章综合练习	72
§ 18.1 相似的图形	32	期末测试(A卷)	75
§ 18.2 相似图形的特征	33	期末测试(B卷)	79
§ 18.3 相似三角形	34	部分参考答案	83
1. 相似三角形	34		
2. 相似三角形的识别	35		
3. 相似三角形的性质	38		
4. 相似三角形的应用	39		

第 16 章 数的开方

§ 16.1 平方根与立方根

1 平方根

1. 填空题

- (1) 如果 $x^2 = a (a \geq 0)$, 已知 a , 那么求 x 的运算是_____运算, 用式子表示是 $x =$ _____; 已知 x , 求 a 的运算是_____运算.
- (2) 若一个数只有一个平方根, 则这个数是_____, 它的平方根是_____; 一个正数有_____个平方根, 它们互为_____数.
- (3) 因为()² = 2.25, 所以 2.25 的平方根是_____, 可以记作_____; 2.25 的算术平方根是_____, 可以记作_____.
- (4) 某数的一个平方根是 $-\frac{1}{5}$, 则它的另一个平方根是_____, 这个数是_____.
- (5) _____的平方是 36, 121 的平方根是_____, 2.89 的算术平方根是_____. $\pm \frac{2}{3}$ 是_____的平方根, $(-7)^2$ 的算术平方根是_____, $\sqrt{5}$ 是_____的算术平方根, 算术平方根是 2 的数是_____.
- (6) $\sqrt{225} =$ _____, $-\sqrt{0.04} =$ _____, $\pm \sqrt{1\frac{11}{25}} =$ _____, $\sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2} =$ _____.
- (7) 若 $3a+1$ 没有算术平方根, 则 a _____.

2. 选择题

- (1) 下列说法中正确的是().
- A. 9 的平方根是 3 B. 9 的平方根是 -3
- C. 10 的平方根是 ± 5 D. ± 0.1 是 0.01 的平方根
- (2) 下列叙述中正确的是().
- A. 因为 49 是正数, 所以 49 有两个平方根
- B. 因为 $(-2)^2$ 的底数是负数, 所以 $(-2)^2$ 没有平方根
- C. 因为 $-5^2 = -25$, 所以 -25 的平方根是 -5
- D. 因为 0 既不是正数也不是负数, 所以 0 没有平方根
- (3) $\sqrt{16}$ 的算术平方根是().
- A. 2 B. 4 C. ± 8 D. 8
- (4) 如果 a 是有理数, 那么在 $a^2, |a|+1, a+1, a^2-1$ 中, 一定有平方根的有().
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

(5) 一个自然数的算术平方根是 m , 则下一个自然数的算术平方根是()。

A. $m+1$

B. m^2+1

C. $\sqrt{m+1}$

D. $\sqrt{m^2+1}$

3. 填表

文字表述	代数式	代数式的值
49 的平方根	$\pm\sqrt{49}$	± 7
	$\pm\sqrt{1.44}$	
$\frac{169}{225}$ 的平方根		
$(-3)^2$ 的正的平方根		
	$-\sqrt{2\frac{1}{4}}$	
	$\sqrt{81}$	

4. (1) 求下列各数的平方根: $0, 1\frac{9}{16}, 0.09, \frac{49}{64}, |-3|, (-7)^2, \sqrt{(-9)^2}$.

(2) 求下列各数的算术平方根: $100, \frac{49}{64}, 0.0121, 2\frac{7}{9}, 1-\frac{16}{25}, 35^2-21^2, (0.1)^4$.

(3) 用计算器计算(结果精确到 0.001): $\sqrt{7}, -\sqrt{126}, \sqrt{69.37}, \pm\sqrt{0.2487}$.

5. 求下列各式中的 x

(1) $x^2=324$;

(2) $11x^2=121$;

(3) $\sqrt{x}=7$;

(4) $(2x)^2-25=0$.

6. (1) 已知 $x=\frac{b}{a}$, 且 b 是 1.44 的平方根, a 是 1.69 的算术平方根, 求 x 的值.

(2) 已知 a 是 625 的算术平方根, 且 $2a+3b$ 等于 a 的平方根, 求 b 的值.

2 立方根

1. 填空题

- (1) _____, 这个数就叫做 a 的立方根. 一个正数有 _____ 个 _____ 的立方根, 一个负数有 _____ 个 _____ 的立方根, 零的立方根是 _____.
- (2) 在 $\sqrt[3]{5}$ 中, 被开方数是 _____, 根指数是 _____.
- (3) $\frac{64}{125}$ 的立方根记作 _____ = _____; -0.216 的立方根记作 = _____.
- (4) 已知一个数的立方根与这个数相等, 这个数是 _____; 已知一个数的平方根与立方根相等, 这个数是 _____; 已知一个数的立方根等于这个数的算术平方根, 这个数是 _____.
- (5) 若 $x^3 = (-4)^3$, 则 $x =$ _____; 若 $x^2 = (-4)^2$, 则 $x =$ _____; 若 $x^3 = 64$, 则 $\sqrt{x} =$ _____.
- (6) 已知 $y = x^2 - 9$, 且 y 的立方根为 -2 , 则 x 的值为 _____.
- (7) 某数的立方根的绝对值等于 5 , 则这个数是 _____.

2. 选择题

- (1) 下列语句、式子都正确的是().
- A. -8 的立方根是 -2 , 记作 $\sqrt{-8} = -2$
- B. -125 的立方根是 5 , 记作 $\sqrt{-125} = 5$
- C. $(-0.2)^3$ 的立方根是 -0.2 , 记作 $\sqrt[3]{(-0.2)^3} = -0.2$
- D. -0.8 的立方根是 -0.2 , 记作 $\sqrt[3]{-0.8} = -0.2$
- (2) 下列语句正确的是().
- A. 如果一个数的立方根是这个数本身, 那么这个数一定是零
- B. 一个数的立方根不是正数就是负数
- C. 负数没有立方根
- D. 一个数的立方根和这个数同号, 零的立方根是零
- (3) 下列运算正确的是().
- A. $\sqrt[3]{-3} = -\sqrt[3]{-3}$
- B. $\sqrt[3]{-3} = \sqrt[3]{3}$
- C. $\sqrt[3]{-3} = -\sqrt[3]{3}$
- D. $\sqrt[3]{-3} = \sqrt[3]{|-3|}$
- (4) 下列判断中, 正确的有().
- ① 64 的平方根的立方根与 64 的立方根的平方根相同;
- ② 64 的平方根的立方根与 64 的立方根的算术平方根相同;
- ③ 64 的算术平方根的立方根与 64 的立方根的算术平方根相同;
- ④ 64 的平方根的立方根与 64 的算术平方根的立方根相同.
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

3. 计算题

(1) 求下列各数的立方根: $0, -125, -2\frac{10}{27}, 0.064, 1, -1, 5\frac{104}{125}, \frac{216}{729}$.

(2) 用计算器计算下列各数的立方根(精确到 0.01):

$43.27, -1.063, -83.265, 7.128, 0.0368, 1376, -38.2$.

(3) 计算

$$\sqrt[3]{0.343} = \underline{\hspace{2cm}}; \quad \sqrt[3]{-\frac{125}{27}} = \underline{\hspace{2cm}}; \quad \sqrt[3]{0.001} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$-\sqrt[3]{-1000} = \underline{\hspace{2cm}}; \quad \sqrt[3]{1-\frac{19}{27}} = \underline{\hspace{2cm}}; \quad \sqrt[3]{1+\frac{61}{64}} = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$\sqrt[3]{\left(-\frac{2}{3}\right)^3} = \underline{\hspace{2cm}}; \quad -\sqrt[3]{\left(1+\frac{1}{8}\right)^3} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

4. 求下列各式中的 x

(1) $27x^3 = 512$;

(2) $8 - 125x^3 = 0$;

(3) $(-2+x)^3 + 216 = 0$;

(4) $\sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{x} + |-1| = 0$.

5. 已知一个正方体的棱长是 5cm, 再做一个正方体, 使它的体积是原正方体体积的 2 倍, 求所做的正方体的棱长.(精确到 0.1)

6. 已知 $|x+3|$ 与 $(y-9)^2$ 互为相反数, 求 x 与 y 的积的立方根.

§ 16.2 二次根式

1 二次根式的概念

1. 填空题

- (1) _____ 的代数式,叫做二次根式,其中被开方数必须_____.
- (2) $\sqrt{3-x}$ 中,字母 x 的取值范围是_____; $\sqrt{-x}$ 中,字母 x 的取值范围是_____.
- (3) 计算
 $\sqrt{2.3^2} = \underline{\hspace{2cm}}$; $(\sqrt{2.3})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$;
 $\sqrt{(-2.3)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$; $(-\sqrt{2.3})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.
- (4) 当 x _____ 时, $\sqrt{x-3} + \frac{1}{\sqrt{5-x}}$ 有意义.
- (5) 当 a _____ 时, $\frac{\sqrt{a^2}}{a} = 1$; 当 a _____ 时, $\frac{\sqrt{a^2}}{a} = -1$.
- (6) 已知 $(x-1)^2 + \sqrt{5x-y+4} = 0$, 则 \sqrt{xy} 的值为_____.
- (7) 当 $a < 5$ 时, $\sqrt{(a-5)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. 选择题

- (1) 下列各式中: $\sqrt{15}$, $\sqrt{3a}$, $\sqrt{b^2-1}$, $\sqrt{a^2+b^2}$, $\sqrt{m^2+20}$, $\sqrt{-144}$, 二次根式的个数有().
 A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个
- (2) 下列各式中正确的是().
 A. $\sqrt{(-3)^2} = -3$ B. $(\sqrt{-3})^2 = 3$
 C. $(-\sqrt{3})^2 = 3$ D. $(-\sqrt{3})^2 = \sqrt{-3^2}$
- (3) 使代数式 $\frac{1}{2-\sqrt{x}}$ 有意义的 x 的值为().
 A. $x \neq 4$ B. $x \neq 4$ 的非负数 C. $x \geq 0$ D. $x < 2$
- (4) 若 $(\sqrt{1-2x})^2 = \sqrt{(2x-1)^2}$, 那么 x 为().
 A. $x = \frac{1}{2}$ B. x 为任意数 C. $x \geq \frac{1}{2}$ D. $x \leq \frac{1}{2}$
- (5) 当 $1 < a < 2$ 时, 代数式 $\frac{\sqrt{(2-a)^2}}{a-2} + \frac{|1-a|}{a-1}$ 的值是().
 A. -2 B. 0 C. 1 D. 2

3. 要使下列各式有意义, 字母 x 的取值必须满足什么条件?

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

(4) $\sqrt{x^2+4}$;

(5) $\sqrt{-x^2}$;

(6) $\sqrt{x^2-2x+5}$.

4. 化简或计算

(1) $\sqrt{3\frac{4}{7}}$;

(2) $(\sqrt{7})^2$;

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

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

(5) $\frac{|1-a|}{\sqrt{(a-1)^2}}$;

(6) $\sqrt{x^2-4x+4}-|3-x|$ (其中 $x < 2$).

5. 甲乙两人计算 $a + \sqrt{1-2a+a^2}$ 的值, 当 $a=5$ 时, 得到不同的答案.

甲的答案是: $a + \sqrt{1-2a+a^2} = a + \sqrt{(1-a)^2} = a + 1 - a = 1$.

乙的答案是: $a + \sqrt{1-2a+a^2} = a + \sqrt{(a-1)^2} = a + a - 1 = 2a - 1 = 2 \times 5 - 1 = 9$.

哪一个答案正确? 错误的解答错在哪里? 为什么?

6. 根据爱因斯坦的相对论,当地面上经过 1 秒钟时,宇宙飞船内只经过了 $\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}$ 秒.公式内的 c 是光速(30 万千米/秒), v 是宇宙飞船的速度.假设有一对亲兄弟,哥哥 28 岁,弟弟 25 岁,哥哥乘着以光速的 0.98 倍的速度飞行的宇宙飞船作了 5 年宇宙旅行后回来了,这 5 年是指地面上的 5 年,所以弟弟的年龄这时为 30 岁,可是,哥哥的年龄在这段时间里只长了一岁,只有 29 岁.这样,宇宙旅行后,弟弟比哥哥年长 1 岁.请你用以上公式验证一下这个结论.

2 二次根式的乘除法

一、二次根式的乘法

1. 填空题

(1) 计算: $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} =$ _____, $a\sqrt{x} \cdot b\sqrt{y} =$ _____.

(2) 若等式 $\sqrt{(x-2)(3-x)} = \sqrt{x-2} \cdot \sqrt{3-x}$ 成立,则 x 的取值范围是 _____.

(3) 化简:

$\sqrt{8} =$ _____; $\sqrt{12} =$ _____; $\sqrt{18} =$ _____; $\sqrt{20} =$ _____;

$\sqrt{24} =$ _____; $\sqrt{27} =$ _____; $\sqrt{28} =$ _____; $\sqrt{32} =$ _____;

$\sqrt{40} =$ _____; $\sqrt{45} =$ _____; $\sqrt{54} =$ _____; $\sqrt{63} =$ _____.

(4) 化简:

$\sqrt{a^3} =$ _____; $\sqrt{ab^3} =$ _____; $\sqrt{a^3b^3} =$ _____;

$\sqrt{(a-3)^2} =$ _____ ($a > 3$); $\sqrt{(5-b)^2} =$ _____ ($b > 5$).

(5) 已知 $\sqrt{x+6} - \sqrt{x+1} = 1$, 则 $\sqrt{x+6} + \sqrt{x+1}$ 的值为 _____.

2. 选择题

(1) 在二次根式 $\sqrt{5a}$, $\sqrt{8a}$, $\sqrt{\frac{c}{9}}$, $\sqrt{a^2+b^2}$, $\sqrt{a^3}$ 中,最简二次根式共有().

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

(2) 下列计算正确的是().

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

B. $\sqrt{(-4)(-9)} = \sqrt{-4} \cdot \sqrt{-9}$

C. $\sqrt{(-3)(-27)} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{27}$

D. $\sqrt{21^2 - 19^2} = 21 - 19$

(3) 等式 $\sqrt{k^2-1} = \sqrt{k+1} \cdot \sqrt{k-1}$ 成立,那么 k 的值是().

- A. $k \geq 1$ 或 $k \leq -1$ B. $k \geq -1$ C. $k > 1$ D. $k \geq 1$

(4) 当 $b > 0, x < 0$ 时, $\sqrt{-x^3b} = (\quad)$.

- A. $-x\sqrt{bx}$ B. $x\sqrt{-bx}$ C. $-x\sqrt{-bx}$ D. $x\sqrt{bx}$

(5) 下列计算正确的是().

- A. $3\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$ B. $3\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{3} = 6\sqrt{6}$
 C. $(\sqrt{m} + \sqrt{n})(\sqrt{m} + \sqrt{n}) = m + n$ D. $\sqrt{a+b} \cdot \sqrt{a-b} = a - b$

3. 化简下列各式

- (1) $0.5\sqrt{288}$; (2) $\sqrt{27a^3}$; (3) $\sqrt{4x^3y^2z}$;

- (4) $\sqrt{x^4y^2 + x^2y^4}$; (5) $\sqrt{x^3 - 2x^2y + xy^2} (x < y)$; (6) $\sqrt{-a^3}$.

4. 计算

- (1) $\sqrt{16 \times 81}$; (2) $\sqrt{(-6)^2 - 4 \times (-3)}$; (3) $\sqrt{29^2 - 21^2}$;

- (4) $\sqrt{21 \times 78 \times 182}$; (5) $\left(-2\sqrt{\frac{3}{2}}\right)\left(3\sqrt{2\frac{2}{3}}\right)$.

5. 计算

- (1) $\sqrt{3a} \cdot \sqrt{2b}$; (2) $3\sqrt{a} \cdot \sqrt{ax^2}$; (3) $\sqrt{12ab} \cdot \sqrt{\frac{9}{4}a^3}$;

- (4) $\sqrt{a+b} \cdot \sqrt{a-b}$; (5) $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})$.

6. 计算

(1) $(\sqrt{10}+3)^{2004}(\sqrt{10}-3)^{2005}$;

(2) $\sqrt{2+\sqrt{3}} \cdot \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{3}}} \cdot \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{3}}}} \cdot \sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{3}}}}$.

二、二次根式的除法

1. 填空题

(1) $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \underline{\hspace{2cm}}$, 即 $\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \underline{\hspace{2cm}}$ ($a \geq 0, b > 0$).

(2) 化简

$\sqrt{\frac{1}{2}} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt{\frac{1}{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt{\frac{1}{6}} = \underline{\hspace{2cm}}$;

$\sqrt{\frac{2}{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt{0.1} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt{5\frac{1}{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) 化简

$\sqrt{\frac{1}{3a}} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt{\frac{36n^3}{49m^2}} = \underline{\hspace{2cm}}$;

$\sqrt{\frac{1}{5}x^3y^2} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt{-\frac{5}{x}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(4) 当 a $\underline{\hspace{2cm}}$ 时, 等式 $\sqrt{\frac{5-a}{6-a}} = \frac{\sqrt{5-a}}{\sqrt{6-a}}$ 成立.

2. 选择题

(1) 下列各式中, 是最简二次根式的是().

A. $\sqrt{\frac{2}{3}}$ B. $\sqrt{\frac{1}{x}}$ C. $\sqrt{x+y}$ D. $\sqrt{x^3}$

(2) 下列计算中正确的是().

A. $\sqrt{\frac{5}{3}} = \frac{\sqrt{5}}{3}$ B. $\sqrt{\frac{8}{2}} = \sqrt{2}$ C. $\sqrt{\frac{a}{4b}} = \frac{\sqrt{a}}{2b}$ D. $\sqrt{\frac{5}{4}} = \frac{\sqrt{5}}{2}$

(3) 若 $x < 1$, 且 $y = \frac{\sqrt{(x-1)^2}}{x-1} + 3$, 则 $y\sqrt{3y} \div \frac{1}{y} \cdot \sqrt{\frac{1}{y}}$ 的值是().

A. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ B. $4\sqrt{3}$ C. $16\sqrt{3}$ D. $64\sqrt{3}$

(4) $\frac{1}{1+\sqrt{2}}$ 与 $1-\sqrt{2}$ 的关系是().

- A. 互为相反数 B. 互为倒数 C. 相等 D. 没有任何关系

(5) 化简 $a\sqrt{-\frac{1}{a}}$ 的结果是()。

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

3. 计算

(1) $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}}$; (2) $\frac{2\sqrt{18}}{\sqrt{24}}$; (3) $\frac{\sqrt{0.32}}{-\sqrt{0.04}}$; (4) $\frac{-3\sqrt{2}}{\sqrt{27}}$;

(5) $(\sqrt{\frac{3}{4}})^3$; (6) $\frac{\sqrt{4x^3}}{\sqrt{9x^2y^2}}$; (7) $-\frac{\sqrt{1.44a^2b^3}}{\sqrt{0.25c^2}}$.

4. 计算

(1) $\sqrt{\frac{2}{9}} \div \sqrt{\frac{3}{4}} \times \sqrt{2\frac{2}{3}}$; (2) $\sqrt{8} \div 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{12}$; (3) $\frac{2\sqrt{48}}{\sqrt{6}} \cdot \frac{3\sqrt{3}}{-4\sqrt{18}}$;

(4) $3\sqrt{20} \times (-\frac{1}{3}\sqrt{5}) \div 3\sqrt{5}$; (5) $-\frac{4}{3}\sqrt{18} \div (2\sqrt{8} \cdot \frac{1}{3}\sqrt{54})$.

5. 当 $x=0.2, y=0.36, z=0.25$ 时, 求 $\sqrt{\frac{x^4y}{16z^2}}$ 的值.

6. (1) 已知 $\sqrt{(99-x)(x-99)} = \sqrt{99-x} \cdot \sqrt{x-99}$, 求 $(x+1)\sqrt{\frac{x^2-3x+2}{x^2-1}}$ 的值.

(2) 设 $3-\sqrt{2}$ 的整数部分为 a , 小数部分为 b , 求 $a+b+\frac{2}{b}$ 的值.

3 二次根式的加减法

1. 填空题

- (1) 若二次根式 $\sqrt[n]{9a}$ 和 $\sqrt{a+8b}$ 是同类二次根式,则 ab 的值为_____.
- (2) $\sqrt{2}+3\sqrt{2}$ =_____; $\frac{1}{3}\sqrt{3}+\frac{1}{2}\sqrt{3}$ =_____; $\sqrt{7}+2\sqrt{7}-3\sqrt{7}$ =_____.
- (3) $2\sqrt{x}-3\sqrt{x}$ =_____; $\frac{1}{2}\sqrt{xy}-\sqrt{xy}$ =_____; $-4\sqrt{x+y^2}+\frac{3}{2}\sqrt{x+y^2}$ =_____.
- (4) $\sqrt{3}-\sqrt{12}$ =_____; $\sqrt{\frac{1}{2}}+\sqrt{8}$ =_____; $\sqrt{xy^3}-2y\sqrt{xy}$ =_____.
- (5) 比较大小:设 $a=\sqrt{12}-\sqrt{11}$, $b=\sqrt{11}-\sqrt{10}$,则 a ____ b (填“>”、“<”、“=”).
- (6) 将数字 2、3 用运算符号“+”“-”“×”“÷”“ $\sqrt{\quad}$ ”组合起来,要求 2、3 必须在根号“ $\sqrt{\quad}$ ”下,化简的结果是 $\sqrt{2}$ 或 $\sqrt{3}$ 的整数倍,请写出 3 个这样的式子:
_____, _____, _____.

2. 选择题

- (1) 在二次根式① $\sqrt{12}$ 、② $\sqrt{2^3}$ 、③ $\sqrt{\frac{2}{3}}$ 、④ $\sqrt{27}$ 中,与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式的是().
A. ①和③ B. ②和③ C. ①和④ D. ③和④
- (2) 已知最简二次根式 $\frac{3}{4}\sqrt{4x^2+1}$ 与 $2\sqrt{6x^2-1}$ 是同类二次根式,则 x 的值为().
A. 0 B. -1 C. 1 D. ± 1
- (3) 下列运算中正确的是().
A. $2+\sqrt{2}=2\sqrt{2}$ B. $\sqrt{13^2-12^2}=13-12=1$
C. $\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$ D. $\sqrt{63}+\sqrt{28}=5\sqrt{7}$
- (4) 下列各组二次根式中,是同类二次根式的是().
A. $\frac{1}{3}\sqrt{6}, 3\sqrt{2}$ B. $3\sqrt{5}, \sqrt{15}$ C. $\frac{1}{2}\sqrt{12}, \sqrt{\frac{1}{3}}$ D. $\sqrt{8}, \sqrt{\frac{2}{3}}$
- (5) 计算 $2\sqrt{2}+\sqrt{8}-\sqrt{50}$ 的结果是().
A. 0 B. $-\sqrt{2}$ C. $\sqrt{2}$ D. $4\sqrt{2}-\sqrt{50}$

3. 计算

- (1) $3\sqrt{8}+2\sqrt{32}-\sqrt{50}$; (2) $4\sqrt{0.5}+0.4\sqrt{50}-\sqrt{0.125}$;

(3) $\sqrt{20}+3\sqrt{80}-5\sqrt{\frac{4}{5}}-\sqrt{180}$; (4) $(\sqrt[3]{24}-\sqrt{\frac{1}{2}}+2\sqrt{\frac{2}{3}})-(\sqrt{\frac{1}{32}}+\sqrt{6})$.

4. 计算

(1) $9\sqrt{3}x-7\sqrt{12}x+2\sqrt{6}\cdot 3\sqrt{8}x$; (2) $a\sqrt{b}-b\sqrt{a}-(\sqrt{a^2b}-\sqrt{b^2a})$;

(3) $\frac{1}{2}a\sqrt{8a}+6a\sqrt{\frac{a}{18}}-3a\sqrt{2a}$; (4) $x^2\sqrt{8x}+3x\sqrt{50x^3}-\frac{1}{2}\sqrt{18x^5}$.

5. 已知 $x=\frac{1}{2}, y=3$, 求代数式 $\sqrt{x^3-6x^2y+9xy^2}+\sqrt{9x^3+6x^2y+xy^2}$ 的值.

6. 已知 $\sqrt{a-b-2\sqrt{3}}+(a+b-2\sqrt{2})^2=0$, 求 $3a-b$ 的值.

§ 16.3 实数与数轴

1. 填空题

(1) _____ 与数轴上的点一一对应.

(2) 绝对值等于 $\sqrt{5}$ 的数是 _____, $-\sqrt{3}$ 的倒数是 _____.

(3) 比较大小(填“>”“<”或“=”) _____

$-\sqrt{3}$ _____ -1.732 ; -3.14 _____ $-\pi$; $-2.5\dot{3}$ _____ $-2.53\dot{5}$;

$2\sqrt{3}$ _____ $3\sqrt{2}$; $\sqrt{4}$ _____ $\sqrt[3]{9}$; $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ _____ 0.5 .

(4) $-\sqrt{10}, -3\frac{1}{5}, |-\pi+3|$, 由大到小的顺序是 _____.

(5) 如果球的半径是 r , 则球的体积用公式 $V=\frac{4}{3}\pi r^3$ 来计算, 当体积 $V=500$ 立方厘米时, 半径 r 是 _____ 厘米. (π 取 $3.14, r$ 精确到 0.01 厘米)

(6) 当 a 是 _____ 时, \sqrt{a} 是有理数; 当 a _____ 时, \sqrt{a} 是无理数; 当 a _____ 时, \sqrt{a} 既不是有理数, 也不是无理数.

(7) 设 $\sqrt{7}$ 的小数部分记为 b , 则 $(4+b)b$ 的值是 _____.

2. 选择题

(1) 下列各数中: $-\frac{\sqrt{2}}{3}$, 3.14, 0.21, $-\sqrt[3]{32}$, $1-\sqrt{2}$, $\sqrt{121}$, 无理数的个数有().

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

(2) 下列各数中, 不是无理数的是().

- A. $\sqrt{7}$ B. 0.5 C. $\frac{\pi}{2}$ D. 0.15115111511115...

(3) 下列四个命题: ①正实数与负实数统称实数; ②实数包括有理数和无理数; ③分数都是实数; ④数轴上每一个点都表示一个实数. 其中是正确命题的个数有().

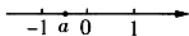
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

(4) 如果两个实数的和为零, 那么这两个实数一定是().

- A. 一正一负 B. 互为倒数 C. 均为零 D. 互为相反数

(5) 已知实数 a 表示的点在数轴上的位置如图所示, 则化简 $\sqrt{(2a-1)^2} + |a+1|$ 的结果是().

- A. $3a$ B. $2-a$
C. $-3a$ D. $a-2$



3. 把下列各数分别填入适当的集合内:

$\sqrt{4}$, 0.666..., $\frac{2}{7}$, $\sqrt{8}$, 0.56, $-\sqrt[3]{9}$, $\sqrt[3]{-27}$, $\frac{3}{5}\sqrt{0.25}$, $2-\sqrt{28}$, 1.02030405,

$3.010010001\dots, \frac{b}{a}$ (a, b 均为自然数)

自然数集合{ _____ } _____

整数集合{ _____ } _____

有理数集合{ _____ } _____

无理数集合{ _____ } _____

实数集合{ _____ } _____

4. 请在数轴上画出表示实数 $-2\sqrt{2}$ 的点.

5. 计算

(1) $|1-\sqrt{2}| - \pi$ (精确到 0.01);