

M E I K E Y I L I A N

义务教育课程标准实验教材

YIWUJIAOYUKECHENG
BIAOZHUNSHIYANJIAOCAI

浙江少年儿童出版社

每课一练

数学 八年级

下



新课标

NEW

ZH

图书在版编目(CIP)数据

每课一练. 数学: ZH 版. 八年级. 下册/萧松等编写. —杭州: 浙江少年儿童出版社, 2006. 2
义务教育课程标准实验教材
ISBN 7-5342-3879-X

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 001130 号

责任编辑 胡松乔

特约编辑 包善贤

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(ZH 版)

主 编 萧 松

出 版 浙江少年儿童出版社(杭州天目山路 40 号)

印 刷 杭州出版学校印刷厂

发 行 浙江省新华书店集团有限公司

开 本 787×1092 1/16 印张 6.25 字数 114 千

版 次 2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5342-3879-X/G·1998

定 价 8.70 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

BIANYZHE 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

MEIKEYITIAN MULU

第1章 二次根式

- 1.1 二次根式 1
- 1.2 二次根式的性质(一) 2
- 1.2 二次根式的性质(二) 4
- 1.3 二次根式的运算(一) 5
- 1.3 二次根式的运算(二) 6
- 1.3 二次根式的运算(三) 8

第1章综合练习 9

第2章 一元二次方程

- 2.1 一元二次方程(一) 13
- 2.1 一元二次方程(二) 14
- 2.2 一元二次方程的解法(一)
..... 15
- 2.2 一元二次方程的解法(二)
..... 17
- 2.2 一元二次方程的解法(三)
..... 18
- 2.3 一元二次方程的应用(一)
..... 20
- 2.3 一元二次方程的应用(二)
..... 21

第2章综合练习 23

第3章 频数及其分布

- 3.1 频数与频率(一) 27
- 3.1 频数与频率(二) 28
- 3.2 频数分布直方图 31
- 3.3 频数分布折线图 33

第3章综合练习 34

第4章 命题与证明

- 4.1 定义与命题(一) 38
- 4.1 定义与命题(二) 39
- 4.2 证明(一) 40
- 4.2 证明(二) 41
- 4.3 证明的思路 43
- 4.4 反例与证明 44
- 4.5 反证法 45

第4章综合练习 46

第5章 平行四边形

- 5.1 多边形(一) 49
- 5.1 多边形(二) 50
- 5.1 多边形(三) 51
- 5.2 平行四边形 52
- 5.3 平行四边形的性质(一) 53
- 5.3 平行四边形的性质(二) 54
- 5.4 中心对称 55
- 5.5 平行四边形的判定(一) 56
- 5.5 平行四边形的判定(二) 58
- 5.6 三角形的中位线 59
- 5.7 逆命题和逆定理(一) 60
- 5.7 逆命题和逆定理(二) 62

第5章综合练习	63	6.3 正方形	72
第6章 特殊平行四边形与梯形		6.4 梯形(一)	73
6.1 矩形(一)	66	6.4 梯形(二)	74
6.1 矩形(二)	67	第6章综合练习	75
6.1 矩形(三)	68	期末模拟考试(A卷)	79
6.2 菱形(一)	70	期末模拟考试(B卷)	83
6.2 菱形(二)	71	部分参考答案	87

第1章 二次根式

1.1 二次根式

1. 填空题.

(1) 已知 $\sqrt{x+1}$ 是二次根式, 那么 x 的取值范围是_____.

(2) 当 $x = -1$ 时, 二次根式 $\sqrt{x+1}$ 的值是_____; 当 $x = -\frac{1}{2}$ 时, 二次根式 $\sqrt{1-2x}$ 的值是_____.

(3) 给出公式 $a = \sqrt{c^2 - b^2}$, 当 $c = 41, b = 40$ 时, $a =$ _____.

2. 选择题.

(1) 给出下列各式: ① $\sqrt{a-1}$; ② $\sqrt{5-a}$; ③ $\sqrt{2a+1}$; ④ $\sqrt{8-3a}$, 当 $1 < a < 2$ 时, 这些式子中是二次根式的有().

A. 一个 B. 两个 C. 三个 D. 四个

(2) 已知二次根式 $\sqrt{3y-2}$ 的值是 2, 则 y 的值可以是().

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

3. 求下列二次根式中字母 a 的取值范围.

(1) $\sqrt{2-3a}$

(2) $\sqrt{\frac{1}{3a-2}}$

4. 当 p 取什么值时, $\sqrt{p-3}$ 和 $\sqrt{4-p}$ 都是二次根式?

5. 如图 1-1, 梯子 AB 的一端 A 靠在一堵墙的顶端, 一端 B 在与墙脚 C 同一水平线上的地面上, 已知墙高 x m, 梯子比墙高长 1 m.

- (1) 用 x 的代数式表示梯子的一端 B 与墙脚 C 的距离 BC ;
 (2) 当墙高为 4 m 时, BC 的长度是多少?

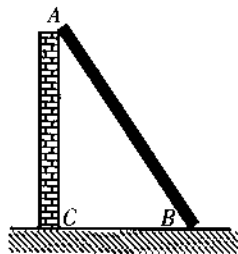


图 1-1

6. 有两个二次根式: $\sqrt{5-x}$, $\sqrt{2x-7}$.

- (1) 当 $x=5$, $x=4.5$, $x=4$ 时, 分别计算这两个二次根式的值;
 (2) 当 x 取何值时, 这两个二次根式的值相等?
 (3) 当 x 取何值时, 二次根式 $\sqrt{x+2}$ 与 $\sqrt{2x+1}$ 的值相等?

1.2 二次根式的性质(一)

1. 填空题.

- (1) 直接写出下列各式的结果: $\sqrt{(-\frac{1}{2})^2} = \underline{\hspace{2cm}}$; $\sqrt{(2\frac{1}{3})^2} = \underline{\hspace{2cm}}$;

$$\sqrt{(-0.001)^2} = \underline{\hspace{2cm}}; \sqrt{(\frac{1}{3} - \frac{1}{2})^2} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

- (2) 当 $a < 0$ 时, 化简 $a + \sqrt{a^2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. 选择题.

- (1) 给出下列算式: $\sqrt{2^2}$; $\sqrt{(-2)^2}$; $(\sqrt{2})^2$; $(\sqrt{(-2)^2})^2$. 其中运算结果等于 2 的式子有 ().

- A. 一个 B. 两个 C. 三个 D. 四个

(2) 已知一个直角三角形的两条边长分别为 $\sqrt{1250}$ 和 $\sqrt{350}$, 那么这个直角三角形的第三条边长为().

- A. 40 B. 30 C. 40 或 30 D. 35

3. 计算下列各式.

(1) $\sqrt{21^2} - \sqrt{(-22)^2}$

(2) $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$

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

(4) $\sqrt{(\frac{2}{3}-\frac{3}{4})^2} - \sqrt{(\frac{3}{4}-\frac{1}{3})^2}$

4. 在直角三角形 ABC 中, $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, $AC = \sqrt{2}$. 求 AB 的长(用根式表示结果).

5. 看下面的运算: $\because 2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} = (\frac{3}{2})^2, \therefore \sqrt{2\frac{1}{4}} = \sqrt{(\frac{3}{2})^2} = \frac{3}{2}$.

运用上面的方法, 计算下列各式.

(1) $\sqrt{1\frac{11}{25}}$

(2) $\sqrt{6+\frac{1}{4}}$

1.2 二次根式的性质(二)

1. 填空题.

(1) 因为 $63=9 \times 7=3^2 \times 7$, 所以化简 $\sqrt{63} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) 因为 $\frac{1}{3}=3 \times \frac{1}{9}$, 所以化简 $\sqrt{\frac{1}{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) 因为 $1\frac{1}{2}=\frac{3}{2}=\frac{6}{4}$, 所以化简 $\sqrt{1\frac{1}{2}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. 选择题.

(1) 化简 $\sqrt{(-2) \times (-9) \times 2}$ 得().

A. $3\sqrt{2}$

B. -6

C. 6

D. $-3\sqrt{2}$

(2) 下面给出的各等式中, 正确的是().

A. $3\sqrt{\frac{1}{3}}=\sqrt{3}$

B. $3\sqrt{\frac{1}{9}}=9$

C. $3\sqrt{\frac{2}{3}}=\sqrt{2}$

D. $3\sqrt{\frac{1}{6}}=18\sqrt{6}$

3. 化简下列各式.

(1) $\sqrt{2^6 \times 3}$

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

(3) $\sqrt{(-16) \times (-0.25)}$

(4) $\sqrt{(-18)^2 \times 9}$

(5) $\sqrt{4\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{3}}$

4. 我国的国土面积约为 9600000km^2 .

(1) 把这个数字用科学记数法表示;

(2) 如果一个正方形的面积等于我国的国土面积,求这个正方形的边长(结果保留根号).

5. 如果三个实数 a, b, c 满足条件 $a^2 = bc$, 则称 a 为 b 和 c 的比例中项.

(1) 求 -144 和 -63 的比例中项;

(2) 求 2 和 $\frac{2}{3}$ 的比例中项.

1.3 二次根式的运算(一)

1. 填空题.

(1) 把下列各式的结果直接填在空格上.

$$\sqrt{3} \times \sqrt{15} = \underline{\hspace{2cm}}; \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}} = \underline{\hspace{2cm}}; \frac{\sqrt{0.1}}{\sqrt{0.001}} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

(2) 方程 $\sqrt{5}x = \sqrt{10}$ 的解是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

2. 选择题.

(1) 直角三角形的两条直角边分别为 $\sqrt{2}$ 和 $\sqrt{12}$, 则该直角三角形的面积是().

A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{2}$

C. $\sqrt{6}$

D. $2\sqrt{3}$

(2) 三位同学分别用下面的方法化简算式 $\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{4}{3}}$.

$$\textcircled{1} \text{原式} = \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{3}} = 2; \textcircled{2} \text{原式} = \sqrt{3 \times \frac{4}{3}} = \sqrt{4} = 2; \textcircled{3} \text{原式} = \sqrt{3} \times \frac{2}{3} \sqrt{3} = \frac{2}{3} \times 3 = 2.$$

其中正确的算法有().

A. 0 个

B. 1 个

C. 2 个

D. 3 个

3. 计算.

(1) $\sqrt{75} \times \sqrt{50}$

(2) $\sqrt{9 \times 10^5} \times \sqrt{4 \times 10^7}$

(3) $\frac{\sqrt{4 \times 10^5}}{\sqrt{2.5 \times 10^6}}$

(4) $\sqrt{2 \frac{3}{4}} \times \sqrt{1 \frac{5}{11}}$

4. 已知 $\sqrt{2} \approx 1.41$, $\sqrt{3} \approx 1.73$, 求下列各式的值.

(1) $\sqrt{12} \times \sqrt{15} \times \sqrt{10}$

(2) $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3} \times \sqrt{24}}$

5. 在平面直角坐标系中, 点 A 的坐标是 $(0, \sqrt{1 \frac{2}{3}})$, 点 B 的坐标是 $(\sqrt{1 \frac{1}{5}}, 0)$, 点 O 是坐标原点. 求 $\triangle AOB$ 的面积.

1.3 二次根式的运算(二)

1. 填空题.

(1) 把下列各式的结果直接填在空格上.

$\sqrt{12} - \sqrt{3} =$ _____; $\sqrt{\frac{1}{5}} - \sqrt{5} =$ _____; $(\sqrt{2} - 1)^2 =$ _____.

(2) 当 $a = 2\sqrt{5}$ 时, 代数式 $2a - \sqrt{5}$ 的值是 _____.

2. 选择题.

 (1) 计算 $\sqrt{2}-\sqrt{8}$ 的结果是().

- A. $-3\sqrt{2}$ B. $\sqrt{2}$ C. $-\sqrt{6}$ D. $-\sqrt{2}$

 (2) 用下面三种方法计算 $(\sqrt{10}-\sqrt{15})\div\sqrt{5}$.

 ①原式 $=\sqrt{5}(\sqrt{2}-\sqrt{3})\div\sqrt{5}=\sqrt{2}-\sqrt{3}$; ②原式 $=\sqrt{10}\div\sqrt{5}-\sqrt{15}\div\sqrt{5}=\sqrt{2}-\sqrt{3}$;

 ③原式 $=(\sqrt{10}-\sqrt{15})\times\sqrt{\frac{1}{5}}=\sqrt{\frac{10}{5}}-\sqrt{\frac{15}{5}}=\sqrt{2}-\sqrt{3}$. 其中错误的方法有().

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

3. 计算.

(1) $(\sqrt{24}-\sqrt{27})\times\sqrt{6}$

(2) $(\sqrt{24}-\sqrt{27})\div\sqrt{3}$

(3) $(\sqrt{2}-\sqrt{3})\times\sqrt{2}-(\sqrt{2}-\sqrt{3})\times\sqrt{3}$

(4) $(2\sqrt{5}-5\sqrt{2})^2$

 4. 已知 $a=\sqrt{2}-\sqrt{3}$, 求代数式 $(a-1)(a+1)$ 的值.

 5. 当 $x=1-\sqrt{3}$ 时, 求代数式 $x^4-4x^3+4x^2+2x$ 的值.

6. 如图 1-2, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = \sqrt{2}$, $BC = \sqrt{6}$, D 是 BC 上一点, 且 $CD = \sqrt{3}$.

(1) 求 $\triangle ADB$ 的面积;

(2) 设以 AD 为一边的正方形面积是 S_1 , 以 AB 为一边的正方形面积为 S_2 , 试比较 S_1 和 S_2 的大小, 并求出它们的面积差.

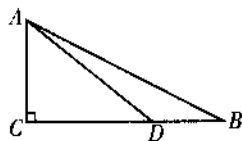


图 1-2

1.3 二次根式的运算(三)

1. 填空题.

(1) 甲正方形的面积是 2cm^2 , 乙正方形的面积是 8cm^2 , 用铁丝围成这两个正方形, 需要的铁丝的长度为 _____ cm.

(2) 一个长方形的两条边长分别为 $\sqrt{2}$ 和 $\sqrt{3}$, 另一个长方形的边长分别为 $\sqrt{8}$ 和 $\sqrt{12}$, 则这两个长方形的面积分别为 _____ 和 _____, 它们的面积和为 _____.

2. 选择题.

(1) $\sqrt{3}$ 的倒数是().

- A. $\sqrt{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $-\sqrt{3}$ D. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

(2) 在 $\sqrt{2}-1$, $\sqrt{3}-\sqrt{2}$, $2-\sqrt{3}$, $\sqrt{5}-2$ 这四个数中, 最大的那个数是().

- A. $\sqrt{2}-1$ B. $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ C. $2-\sqrt{3}$ D. $\sqrt{5}-2$

3. 在等腰三角形 ABC 中, $AB=AC$, AD 是 BC 边上的高, 设 $AB=a$, $BC=b$, $AD=h$.

(1) 若 $a:h=3:1$, 求 $a:b$;

(2) 若 $a:h=\sqrt{2}:1$, $h=\sqrt{2}+\sqrt{6}$, 求以 BC 为一边的正方形面积.

4. 一个一边长为 $\sqrt{3}$ 、这边上的高为 $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ 的三角形的面积与一个正方形的面积相等,求这个正方形的周长.

5. 一个三角形的三条边长分别为 $\sqrt{6}+\sqrt{2}$, 4 , $\sqrt{6}-\sqrt{2}$.

- (1) 说明这个三角形是一个直角三角形;
(2) 求这个直角三角形的斜边上的高.

6. 因为式子 $2\sqrt{3}+4=(\sqrt{3})^2+2\sqrt{3}+1=(\sqrt{3}+1)^2$, 所以 $\sqrt{2\sqrt{3}+4}=\sqrt{3}+1$. 一般地, 由 $a+b+2\sqrt{ab}=(\sqrt{a}+\sqrt{b})^2$, 可以得到 $\sqrt{a+b+2\sqrt{ab}}=\sqrt{a}+\sqrt{b}$ ($a\geq 0, b\geq 0$). 根据上面方法, 化简 $\sqrt{5+2\sqrt{6}}$.

第1章综合练习

1. 填空题.

- (1) 在二次根式 $\sqrt{4-3x}$ 中, 字母 x 的取值范围是 _____.
- (2) 直接写出下列各式化简的结果: $\sqrt{12}=$ _____; $\sqrt{\frac{1}{3}}=$ _____.
- (3) 直接写出下列各式的计算结果: $\sqrt{6}\div\sqrt{3}=$ _____; $(1-\sqrt{3})^2=$ _____.
- (4) 已知圆的面积是 6.28×10^{12} , 则该圆的周长是 _____ ($\pi\approx 3.14$, 保留三个有效数字).
- (5) 当 $m=-1$ 时, 代数式 $\sqrt{m^2}+|m|+2m$ 的值是 _____.

2. 选择题.

- (1) 当 $m < -1$ 时, 化简 $\sqrt{(m+1)^2}$ 的结果是().
 A. $m+1$ B. $m-1$ C. $-m-1$ D. $1-m$
- (2) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ 的倒数是().
 A. $\sqrt{2}+\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ C. $-\sqrt{2}-\sqrt{3}$ D. 1
- (3) 化简 $5\sqrt{\frac{4}{5}}$ 的结果是().
 A. 2 B. $\sqrt{5}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $\frac{2}{5}\sqrt{5}$
- (4) 使等式 $\sqrt{9-x^2} = \sqrt{3-x} \cdot \sqrt{3+x}$ 成立的 x 的取值范围是().
 A. $x \leq 3$ B. $x \geq 3$ C. $-3 \leq x \leq 3$ D. $x \geq 3$ 或 $x \leq -3$
- (5) 直角三角形的斜边长是 4, 一条直角边长是 2, 则该直角三角形的面积是().
 A. $2\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{6}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $2\sqrt{3}$

3. 化简下列各式.

(1) $\frac{2\sqrt{10}}{\sqrt{15}}$

(2) $\frac{1}{3}\sqrt{2^2 \times 3^3 \times 5^4}$

(3) $\sqrt{6}(\sqrt{\frac{2}{3}} - \sqrt{\frac{3}{2}})$

(4) $(\sqrt{6} - \sqrt{10}) \div \sqrt{15}$

(5) $5\sqrt{0.2} \div \frac{1}{2}\sqrt{0.125} \cdot \frac{3}{8}\sqrt{2\frac{2}{3}}$

(6) $(2\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{\frac{1}{2}})$

4. 用简便方法计算下列各式.

$$(1) (3+2\sqrt{2})^{2005} (3-2\sqrt{2})^{2006}$$

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

5. 先化简,再求算式的近似值(结果保留四个有效数字).

$$(1) \sqrt{1-\frac{1}{4}}$$

$$(2) \sqrt{2\frac{1}{3}} \div 6\sqrt{\frac{7}{9}}$$

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

7. 先验证下列各组中的两式相等:

$$\textcircled{1} \sqrt{1-\frac{1}{2}} \text{ 与 } 1 \times \sqrt{\frac{1}{2}}; \textcircled{2} \sqrt{2-\frac{2}{5}} \text{ 与 } 2 \times \sqrt{\frac{2}{5}}; \textcircled{3} \sqrt{3-\frac{3}{10}} \text{ 与 } 3 \times \sqrt{\frac{3}{10}}.$$

然后根据上面的结论,再写出两组这样的式子,并说明每组中的两式相等.

8. 如图 1-3, $ABCD$ 是一块长方形纸片, 从纸片中裁去三个形状为等腰直角三角形的三个角, 得到一个梯形 $AEFG$. 如果长方形纸片的宽 $AB=CD=3$, 长 $BC=AD=5$, 求梯形 $AEFG$ 的周长.

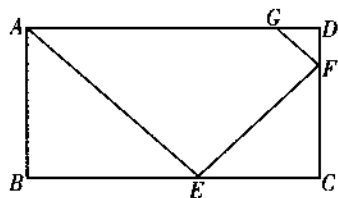


图 1-3

9. 如图 1-4, AB 是一斜坡.

(1) 如果在斜坡上前进 100m, 升高 10m, 求该斜坡的坡比;

(2) 如果该斜坡的坡比是 $\frac{1}{10}$, 那么在斜坡上每前进 100m, 升高多少 m?

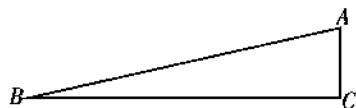


图 1-4