

新课
改版

创新

课时

精练

数学

创新课时精练

CHUANGXIN KESHI JINGLIAN

数学（八年级下）

《创新课时精练》编写组 编



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

创新课时精练

数学(八年级下)

《创新课时精练》编写组 编



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

创新课时精练. 数学. 八年级. 下 / 《创新课时精练》编写组编. —杭州: 浙江大学出版社, 2014. 1
ISBN 978-7-308-12783-7

I. ①创… II. ①创… III. ①中学数学课—初中—习题集 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 002398 号

创新课时精练 数学(八年级下)

《创新课时精练》编写组 编

责任编辑 夏晓冬
封面设计 杭州林智广告有限公司
出版发行 浙江大学出版社
(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)
(网址: <http://www.zjupress.com>)
排 版 杭州星云光电图文制作工作室
印 刷 杭州杭新印务有限公司
开 本 889mm×1194mm 1/16
印 张 5.25
插 页 26
字 数 265 千
版 次 2014 年 1 月第 1 版 2014 年 1 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-308-12783-7
定 价 20.00 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联系方式: 0571-88925591; <http://zjdxcs.tmall.com>

前 言

2011年版《数学课程标准》在总目标中明确提出：“通过义务教育阶段的数学学习，学生能够获得适应社会生活和进一步发展所必须的数学的基础知识、基本技能、基本思想、基本活动经验。体会数学知识之间、数学与其他学科之间、数学与生活之间的联系，运用数学的思维方式进行思考，增强发现问题和提出问题的能力、分析问题和解决问题的能力。”，基于这样的认识，编写者重新认真学习和深刻领会新《课标》的基本理念和内容要求，对原书的每一章节内容进行大幅度的修订，体现“以生为本，以学定练”的思想，具体以新版教科书的章节课时为单位，设计了“知识盘点、基础过关、应用拓展、综合提高”四个栏目。

知识盘点——帮助学生回顾与梳理本课时的主要知识点（概念、公式、法则、定理、性质等），让学生对本课时的知识形成条理化、结构化。

基础过关——引导学生理清知识重难点，体会数学知识之间的联系，体验成功喜悦，提高学习数学兴趣，培养数学思维品质。

应用拓展——诱发学生认真阅读理解，仔细审题，促进解题的规范化，提高解题的严谨性和准确性，促进学生对数学的基础知识、基本技能的理解和掌握，感悟数学思想，积累数学活动经验。

综合提高——启迪学生思维，引发学生运用数学的思维方式思考，促进灵活运用数学知识，体会数学知识之间、数学与其他学科之间、数学与生活之间的联系，增强发现问题和提出问题的能力、分析问题和解决问题的能力，养成良好的数学学习习惯，培养具有初步的创新意识和科学态度。

本书由一批教学业务水平高、教学经验丰富的骨干教师进行编写和修订，由于时间紧，其中疏忽仍然难免，敬请广大师生指正。我们相信，由于该书具有“理念先进，紧扣课标，围绕教材，题型新颖，设计灵活，层次分明，内容全面，知识丰富”等特点，读书时将会成为教师的伙伴、学生的知己、教学的朋友、评价的助手。

编 者

2012年7月

目 录

第一章 二次根式	(1)
1.1 二次根式	(1)
1.2 二次根式的性质(1)	(3)
1.2 二次根式的性质(2)	(5)
1.3 二次根式的运算(1)	(7)
1.3 二次根式的运算(2)	(9)
1.3 二次根式的运算(3)	(11)
第二章 一元二次方程	(13)
2.1 一元二次方程	(13)
2.2 一元二次方程的解法(1)	(15)
2.2 一元二次方程的解法(2)	(17)
2.2 一元二次方程的解法(3)	(19)
2.2 一元二次方程的解法(4)	(21)
2.3 一元二次方程的应用(1)	(23)
2.3 一元二次方程的应用(2)	(25)
2.4 一元二次方程根与系数的关系	(27)
第三章 数据分析初步	(29)
3.1 平均数	(29)
3.2 中位数和众数	(31)
3.3 方差和标准差	(33)
第四章 平行四边形	(35)
4.1 多边形(1)	(35)
4.1 多边形(2)	(37)
4.2 平行四边形及其性质(1)	(39)
4.2 平行四边形及其性质(2)	(41)
4.2 平行四边形及其性质(3)	(43)
4.3 中心对称	(45)

4.4	平行四边形的判定定理(1)	(47)
4.4	平行四边形的判定定理(2)	(49)
4.5	三角形的中位线	(51)
4.6	反证法	(53)
第五章	特殊平行四边形	(55)
5.1	矩形(1)	(55)
5.1	矩形(2)	(57)
5.2	菱形(1)	(59)
5.2	菱形(2)	(61)
5.3	正方形(1)	(63)
5.3	正方形(2)	(65)
第六章	反比例函数	(67)
6.1	反比例函数(1)	(67)
6.1	反比例函数(2)	(69)
6.2	反比例函数的图像和性质(1)	(71)
6.2	反比例函数的图像和性质(2)	(73)
6.3	反比例函数的应用	(75)
学业水平单元检测		(77)
	第一章《二次根式》单元检测	(77)
	第二章《一元二次方程》单元检测	(81)
	第三章《数据分析初步》单元检测	(85)
	八年级(下)数学学业水平期中检测(1)	(89)
	八年级(下)数学学业水平期中检测(2)	(93)
	第四章《平行四边形》单元检测	(97)
	第五章《特殊平行四边形》单元检测	(101)
	第六章《反比例函数》单元检测	(105)
	八年级(下)数学学业水平期末检测(1)	(109)
	八年级(下)数学学业水平期末检测(2)	(113)
参考答案		(117)

第一章 二次根式

1.1 二次根式



知识盘点

1. 像 $\sqrt{a^2+1}$, $\sqrt{b-3}$, $\sqrt{2s}$ 这样表示的 _____ 的代数式叫做二次根式.
2. 请你写出三个二次根式: _____.
3. 根据算术平方根的意义, 二次根式 $\sqrt{a}$ 的被开方数 a 的取值范围是 _____.
4. 在二次根式 $\sqrt{2-x}$ 中, 字母 x 的取值范围是 _____.
5. 当 $x = -2$ 时, 二次根式 $\sqrt{2-\frac{1}{2}x}$ 的值为 _____.
6. 当 $x =$ _____ 时, $\sqrt{2x-4}+1$ 的值最小, 最小值是 _____.



基础过关

7. 下列代数式: $\sqrt{2}$, $\sqrt{1-a}$, $\sqrt[3]{3a}$, $\sqrt{x^2-5}$ 中, 二次根式的个数有 ()
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
8. 在二次根式 $\sqrt{2x+1}$ 中, 字母 x 的取值范围是 ()
A. $x \leq -\frac{1}{2}$ B. $x \neq -\frac{1}{2}$ C. $x > -\frac{1}{2}$ D. $x \geq -\frac{1}{2}$
9. 在二次根式 $\sqrt{\frac{2}{1-x}}$ 中, 字母 x 的取值范围是 ()
A. $x \leq 1$ B. $x \neq 1$ C. $x < 1$ D. $x > 1$
10. 在等边 $\triangle ABC$ 中, 若 $AB=4$, 则高 AD 的长是 ()
A. 3 B. $2\sqrt{3}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $\frac{2}{3}\sqrt{3}$
11. 若二次根式 $\sqrt{a^2+1}$ 的值为 $\sqrt{10}$, 则 a 的值是 ()
A. 3 B. -3 C. $\pm\sqrt{10}$ D. ± 3
12. 下列式子中, 不管 x 取何值, 一定有意义的是 ()
A. $\sqrt{x+7}$ B. $\sqrt{(x+2)^2-1}$ C. $\sqrt{x^2+1}$ D. $\sqrt{\frac{1}{x^2}}$



应用拓展

13. 求下列二次根式中字母 a 的取值范围:

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

(2) $\sqrt{1-4a}$

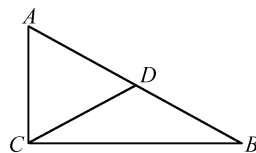
(3) $\sqrt{-\frac{4}{a}}$

(4) $\sqrt{a^2 - 4a + 4}$

(5) $\frac{\sqrt{x}}{x-1}$

14. 东东家在装修房子时做了一扇高 2 米、宽 1 米的门框,木工师傅为了加固这扇门框,在对角线位置钉上一根木条,那么这根木条的长度至少是多少米?(结果保留两位有效数字)

15. 如图所示,一太阳能热水器受光面的一边 $AB=2$ 米, $\angle ACB=90^\circ$, 倾斜角 $\angle ABC=30^\circ$, 连杆 CD 经过 AB 的中点 D . 求连杆 CD 和支架 BC 的长.(结果精确到 0.01 米)



(第 15 题)



综合提高

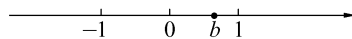
16. 影响刹车距离(汽车刹车时向前滑行的距离)的最主要因素是汽车行驶的速度及路面的摩擦系数. 研究表明,雨天在某段公路上行驶时,速度为 $v(\text{km/h})$ 的汽车的刹车距离 $s(\text{m})$ 可以由公式 $s = \frac{1}{50}v^2$ 来确定.
- (1) 请用含 s 的代数式表示 v ;
- (2) 在某次交通事故的调查中,测得 $s=60\text{m}$,则肇事汽车的车速大约是多少?(结果精确到 0.1km/h)

1.2 二次根式的性质(1)



知识盘点

1. 当 $a \geq 0$ 时, $(\sqrt{a})^2 =$ _____.
2. 对于任意实数 a , 若 $a \geq 0$, 则 $\sqrt{a^2} =$ _____; 若 $a < 0$, 则 $\sqrt{a^2} =$ _____.
3. 计算: (1) $(\sqrt{\frac{2}{3}})^2 =$ _____; (2) $\sqrt{(-3)^2} =$ _____; (3) $\sqrt{2\frac{1}{4}} =$ _____.
4. 实数 b 在数轴上的位置如图所示, 则 $\sqrt{(b-1)^2} =$ _____.
5. 若 $a = -2$, 则 $|a - \sqrt{a^2}| =$ _____.
6. 若点 $P(-\sqrt{3}, \sqrt{13})$ 是直角坐标系中的点, 则点 P 到原点 O 的距离是 _____.



(第4题)



基础过关

7. 下列各个式子中, 能成立的是 ()
 A. $\sqrt{(-6)^2} = -6$ B. $(-\sqrt{5})^2 = 25$
 C. $-(-\sqrt{2})^2 = 2$ D. $-\sqrt{(-3)^2} = -3$
8. 若 $\sqrt{(-a)^2} = -a$, 则 a 的取值范围是 ()
 A. $a \leq 0$ B. $a < 0$ C. $a \geq 0$ D. $a > 0$
9. 化简二次根式 $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$, 其结果是 ()
 A. $1-\sqrt{2}$ B. $1+\sqrt{2}$ C. $\sqrt{2}-1$ D. $-1-\sqrt{2}$
10. 若 $a < 1$, 化简 $\sqrt{(a-1)^2} - 1$ 等于 ()
 A. $a-2$ B. $2-a$ C. a D. $-a$
11. 在直角三角形中, 有两条边的长分别是 $\sqrt{2}, \sqrt{7}$, 则第三边的长是 ()
 A. 3 B. $\sqrt{5}$ C. $\sqrt{5}$ 或 3 D. 以上都不对
12. 若实数 a, b, c 是一个三角形的三边的长, 则化简 $\sqrt{(a-b-c)^2}$ 得 ()
 A. $a-b-c$ B. $b+c-a$ C. $a-b+c$ D. $a+b-c$



应用拓展

13. 计算:

$$(1) (-\sqrt{2})^2 + \sqrt{25} - \sqrt{(-16)^2}$$

$$(2) \sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^4} - \sqrt{\left|-\frac{1}{4}\right|} + \sqrt{6\frac{1}{4}}$$

$$(3) \sqrt{\left(\frac{5}{8} + \frac{1}{3}\right)^2} - \sqrt{\left(\frac{3}{8} - \frac{1}{3}\right)^2}$$

14. 已知 $2 < x < 3$, 请化简: $\sqrt{(x-2)^2} + |x-4|$.

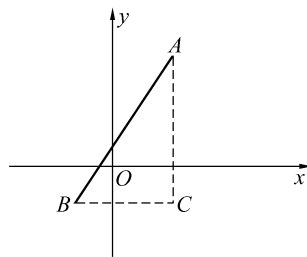


综合提高

15. 如图所示, A, B 是坐标平面内的两点, $AC \perp x$ 轴, $BC \perp y$ 轴, AC 与 BC 相交于点 C .

(1) A, B 两点的坐标分别为 $(2, 3)$ 和 $(-1, -1)$, 求 AC, BC 和 AB 的长;

(2) 若 A, B 两点的坐标分别为 (x_1, y_1) 和 (x_2, y_2) , 试用 x_1, y_1, x_2, y_2 的代数式分别表示 AC, BC 和 AB 的长.



(第 15 题)

1.2 二次根式的性质(2)



知识盘点

1. 二次根式的性质:

$$\sqrt{ab} = \underline{\hspace{2cm}} (a \underline{\hspace{1cm}} 0, b \underline{\hspace{1cm}} 0); \sqrt{\frac{a}{b}} = \underline{\hspace{2cm}} (a \underline{\hspace{1cm}} 0, b \underline{\hspace{1cm}} 0).$$

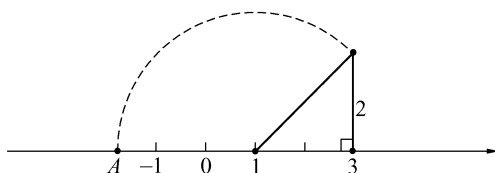
2. 最简二次根式是指根号内不含 $\underline{\hspace{2cm}}$, 不含 $\underline{\hspace{2cm}}$ 的二次根式.

3. 若 $\sqrt{ab} = \sqrt{-a} \times \sqrt{-b}$, 则 $a \underline{\hspace{1cm}} 0, b \underline{\hspace{1cm}} 0$.

4. 化简: (1) $\sqrt{49 \times 121} = \underline{\hspace{2cm}}$ (2) $\sqrt{8} = \underline{\hspace{2cm}}$
 (3) $\sqrt{\frac{2}{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$ (4) $\sqrt{2.5} = \underline{\hspace{2cm}}$

5. 若等腰三角形的两边长分别为 5cm 与 2cm, 则底边上的高是 $\underline{\hspace{2cm}}$ cm.

6. 如图所示, 点 A 所表示的数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



(第 6 题)



基础过关

7. 下列运算过程, 正确的是

()

A. $\sqrt{\frac{1}{4} + \frac{1}{9}} = \sqrt{\frac{1}{4}} + \sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$

B. $\sqrt{\frac{(-4)}{(-9)}} = \frac{\sqrt{-4}}{\sqrt{-9}} = \frac{-2}{-3} = \frac{2}{3}$

C. $\sqrt{4 \frac{1}{4}} = 2 \frac{1}{2}$

D. $\sqrt{98} = \sqrt{49} \times \sqrt{2} = 7\sqrt{2}$

8. 下列二次根式中, 不能再化简的是

()

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

B. $\sqrt{21}$

C. $\sqrt{0.3}$

D. $\sqrt{20}$

9. 将 $\sqrt{0.001}$ 化简, 正确的结果是

()

A. $\frac{1}{100} \sqrt{10}$

B. 0.1

C. 0.1 $\sqrt{0.1}$

D. $\frac{1}{10} \sqrt{10}$

10. 边长是 4 的正三角形的面积是

()

A. $4\sqrt{3}$

B. $8\sqrt{3}$

C. $4\sqrt{5}$

D. $2\sqrt{3}$

11. 若 $\sqrt{(1-x)(x-3)} = \sqrt{x-1} \times \sqrt{3-x}$, 则 x 的取值范围是

()

A. $x \leq 1$

B. $x \geq 3$

C. $1 \leq x \leq 3$

D. $1 < x < 3$



应用拓展

12. 化简:

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

$$(2) 2\sqrt{\frac{3}{8}}$$

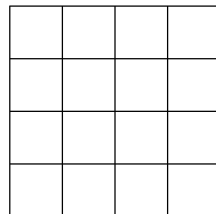
$$(3) \sqrt{\left(\frac{6}{7}\right)^2 - \left(\frac{2}{7}\right)^2}$$

13. 先化简,再求出近似值(结果精确到 0.01):

$$(1) \sqrt{(-10) \times (-8)}$$

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

14. 在如图所示的 4×4 方格内画出一个格点三角形(三角形的各顶点都在方格的顶点上),使这个三角形的三边分别是 $\sqrt{17}, 3\sqrt{2}, \sqrt{5}$.



(第 14 题)



综合提高

15. 数学活动课上,老师出了这样一道题:判断下列各式是否成立?

$$\textcircled{1} \sqrt{1 + \frac{1}{3}} = 2\sqrt{\frac{1}{3}}, \textcircled{2} \sqrt{2 + \frac{1}{4}} = 3\sqrt{\frac{1}{4}}, \textcircled{3} \sqrt{3 + \frac{1}{5}} = 4\sqrt{\frac{1}{5}}.$$

小刚说:“老师,可以这样来验证: $\sqrt{1 + \frac{1}{3}} = \sqrt{\frac{4}{3}} = \sqrt{4} \times \sqrt{\frac{1}{3}} = 2\sqrt{\frac{1}{3}}$,所以 $\textcircled{1}$ 式成立. 用同样的方法可以验证 $\textcircled{2}$ 、 $\textcircled{3}$ 成立.”

(1) 你同意小刚的说法吗?

(2) 如果你同意小刚的说法,那么请你再仔细研究 $\textcircled{1}$ 、 $\textcircled{2}$ 、 $\textcircled{3}$ 三个等式的特征,猜想 $\sqrt{9 + \frac{1}{11}}$ 的结果是 _____ (直接写出结果),并进行验证;

(3) 你发现了什么规律? 请你用发现的规律写出第 n 个等式.

1.3 二次根式的运算(1)



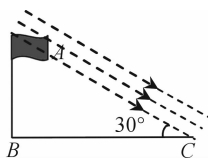
知识盘点

- $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \underline{\hspace{2cm}}$ ($a \underline{\hspace{1cm}} 0, b \underline{\hspace{1cm}} 0$); $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ($a \underline{\hspace{1cm}} 0, b \underline{\hspace{1cm}} 0$).
- 计算: (1) $\sqrt{8} \times \sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}}$ (2) $\sqrt{0.125} \times \sqrt{800} = \underline{\hspace{2cm}}$
(3) $\sqrt{3.2 \times 10^5} \times \sqrt{0.2 \times 10^3} = \underline{\hspace{2cm}}$
- 计算: (1) $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$ (2) $\sqrt{1\frac{1}{5}} \div \sqrt{\frac{12}{5}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- 方程 $\sqrt{2}x = \sqrt{18}$ 的解是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
- 若直角三角形的两条直角边的长分别为 $\sqrt{\frac{1}{5}}$ 与 $\sqrt{60}$, 则它的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

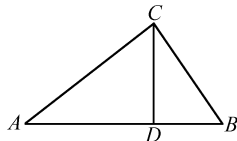


基础过关

- 下列各式的值与 $\sqrt{3}$ 不相等的是 ()
A. $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}}$ B. $\sqrt{1.5} \times \sqrt{2}$
C. $\frac{1}{2} \sqrt{12}$ D. $\sqrt{5} - \sqrt{2}$
- 计算 $\sqrt{2} \times \sqrt{\frac{9}{50}}$, 正确的结果是 ()
A. $\sqrt{\frac{18}{50}}$ B. $\sqrt{\frac{9}{100}}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{3}{10}$
- 若 $a = \frac{2}{\sqrt{8}}, b = \sqrt{\frac{1}{2}}$, 则 ()
A. a, b 互为相反数 B. a, b 互为倒数 C. $ab = 2$ D. $a = b$
- 如图所示, 当太阳光线与地面成 30° 角时, 课外活动小组测得旗杆 AB 在地面上的投影 BC 长为 24 米, 则旗杆 AB 的高度是 ()
A. 12 米 B. $8\sqrt{3}$ 米
C. $12\sqrt{3}$ 米 D. $24\sqrt{3}$ 米
- 如图所示, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ, BC = \sqrt{3}, AC = \sqrt{6}$, 则斜边 AB 上的高 CD 的长是 ()
A. 3 B. $3\sqrt{2}$
C. $2\sqrt{2}$ D. $\sqrt{2}$
- 能使等式 $\frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b-3}} = \sqrt{\frac{b}{b-3}}$ 成立的 b 的取值范围是 ()
A. $b \geq 0$ B. $b > 3$ C. $b \neq 3$ D. $b \geq 3$



(第9题)



(第10题)



应用拓展

12. 计算:

$$(1) \frac{\sqrt{84}}{\sqrt{7}}$$

$$(2) \sqrt{6} \times \sqrt{15} \times \sqrt{10}$$

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

13. 先化简,再求近似值(结果保留 4 位有效数字):

$$(1) \sqrt{2.5} \times \sqrt{6}$$

$$(2) \frac{\sqrt{0.4} \times \sqrt{18}}{\sqrt{0.6}}$$

14. 解方程:

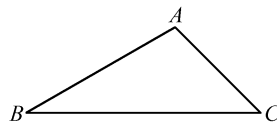
$$(1) 2\sqrt{2}x = -\sqrt{24}$$

$$(2) -\sqrt{5}x - 10 = 0$$



综合提高

15. 如图所示,在 $\triangle ABC$ 中, $AB=2\sqrt{3}$, $\angle B=30^\circ$, $\angle C=45^\circ$,求 $\triangle ABC$ 的面积.



(第 15 题)

1.3 二次根式的运算(2)



知识盘点

1. 整式运算的法则和方法均适用于二次根式的运算,二次根式的加减类似于_____,就是把_____合并.
2. 计算:(1) $4\sqrt{5}-2\sqrt{5}=$ _____ (2) $2\sqrt{2}+3\sqrt{2}=$ _____
3. 计算:(1) $2\sqrt{3}+\frac{1}{2}\sqrt{3}=$ _____ (2) $\frac{2}{\sqrt{2}-1}=$ _____
4. 化简: $(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})=$ _____
5. 若三角形的三边长分别为 $\sqrt{54}\text{cm}$ 、 $\sqrt{96}\text{cm}$ 、 $\sqrt{150}\text{cm}$,则此三角形的周长是_____cm,面积是_____ cm^2 .
6. 若 $a=\sqrt{2}-1$, $b=\sqrt{2}+1$,则代数式 a^2b-ab^2 的值是_____.



基础过关

7. 下列计算中,正确的是 ()
 A. $\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$ B. $2+\sqrt{3}=2\sqrt{3}$
 C. $8\sqrt{3}\times 2\sqrt{3}=16\sqrt{3}$ D. $\sqrt{8}\div \sqrt{2}=2$
8. 下列各式能合并成 $a\sqrt{b}$ 形式的是 ()
 A. $\sqrt{2}+\sqrt{12}$ B. $2\sqrt{18}-\sqrt{32}$ C. $\sqrt{8}-2\sqrt{12}$ D. $\sqrt{15}-\sqrt{5}$
9. 计算 $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$, 正确的结果是 ()
 A. $\sqrt{6}+\sqrt{2}$ B. $\sqrt{6}-\sqrt{2}$ C. $\sqrt{6}+2$ D. $\sqrt{6}-2$
10. 计算 $\sqrt{12}-\sqrt{\frac{1}{3}}+(\sqrt{3})^0$, 正确的结果是 ()
 A. $\frac{5}{3}\sqrt{3}$ B. $\frac{5}{3}\sqrt{3}+1$ C. $\frac{8}{3}\sqrt{3}$ D. $2\sqrt{3}$
11. 若 $a+b=\sqrt{2}-1$, $ab=-1$,则代数式 a^2+ab+b^2 的值是 ()
 A. $2-\sqrt{2}$ B. $3-\sqrt{2}$ C. $2-2\sqrt{2}$ D. $4-2\sqrt{2}$



应用拓展

12. 计算:

(1) $\sqrt{12}+\sqrt{\frac{1}{27}}-\sqrt{\frac{1}{3}}$

(2) $(3\sqrt{7})^2-(-2\sqrt{3})^2$

$$(3) (\sqrt{20} + \sqrt{5}) \div \sqrt{5} - \sqrt{\frac{1}{3}} \times \sqrt{12}$$

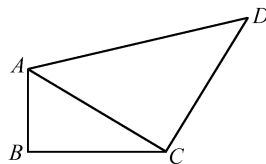
$$(4) (\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + 2\sqrt{2})$$

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

$$(6) (3 - 2\sqrt{2})^{2006} \cdot (3 + 2\sqrt{2})^{2008}$$

13. 比较 $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-2}$ 与 $\sqrt{15} + \sqrt{3}$ 的大小, 并说明理由.

14. 如图所示, 在四边形 $ABCD$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $\angle D = 45^\circ$, $AB = 1$, $BC = \sqrt{3}$, $AC \perp DC$ 于 C . 求此四边形的周长和面积.



(第 14 题)



综合提高

15. 先阅读下面一段文字, 然后解答问题.

若实数 $\sqrt{11}$ 的整数部分为 a , 小数部分为 b , 求 a 与 b 的值.

解: 因为 $\sqrt{9} < \sqrt{11} < \sqrt{16}$, 即 $3 < \sqrt{11} < 4$, 所以 $a = 3$, $b = \sqrt{11} - 3$.

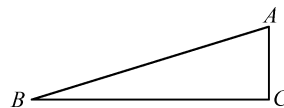
问题: 设实数 $\sqrt{7}$ 的整数部分为 a , 小数部分为 b , 求 $(2a + b)(2a - b)$ 的值.

1.3 二次根式的运算(3)



知识盘点

1. 一道斜坡的截面如图所示,则线段_____与_____的比叫做坡比.
2. 如第1题图,该斜坡的坡比为1:5,若 $AC=15\text{m}$,则斜坡 AB 的长是_____ m.
3. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$,若 $BC:AB=1:3$,则 $AC:AB=$ _____.
4. 若某人沿坡比为3:4的斜坡前进 10m,则他所在位置比原来的位置升高了_____ m.



(第1题)

5. 若等腰直角三角形斜边上的高为 $4\sqrt{2}$,则它的周长是_____.
6. 如果一艘轮船以 12 海里/小时的速度从港口 A 出发向西北方向航行,另一艘轮船以 8 海里/小时的速度同时从港口 A 出发向东北方向航行,那么出发 2 小时后,两船相距_____海里.



基础过关

7. 一斜坡如图所示,若 $AC=\sqrt{5}\text{km}$, $BC=2\text{km}$,则此斜坡的坡比是 ()

A. $1:\sqrt{5}$

B. $1:2$

C. $1:0.5$

D. $1:\frac{\sqrt{5}}{2}$

8. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle B=90^\circ$,若 $BC:AC=\sqrt{2}:\sqrt{3}$, $AC=6\sqrt{3}$,则 AB 的长是 ()

A. 6

B. $6\sqrt{2}$

C. $6\sqrt{5}$

D. $6\sqrt{3}$

9. 从一张斜边长为 18cm 的等腰直角三角形纸板中剪出一个尽可能大的正方形,则正方形的边长为 ()

A. $4\sqrt{2}\text{cm}$

B. 4.5cm

C. $\frac{9\sqrt{2}}{2}\text{cm}$

D. $5\sqrt{2}\text{cm}$

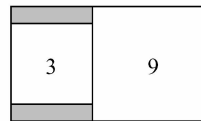
10. 如图所示,长方形内两个正方形的面积分别是 9 和 3,则图中阴影部分的面积是 ()

A. $3\sqrt{3}-3$

B. 2

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

D. $12\sqrt{3}-12$



(第10题)



应用拓展

11. 李强的卧室里挂有一张自己特别喜爱的长方形风景画,风景画的长为 100cm,宽为 60cm. 由于时间过长,边沿有些破损,于是他考虑按照对称性把四个角均剪去一个全等的三角形,再经过整理后使之焕然一新. 如果剪去的三角形两条直角边的长分别为 $5\sqrt{32}\text{cm}$ 和 $5\sqrt{8}\text{cm}$. 求这幅画剩余部分的面积.