

12.1 二次根式 12.2 二次根式的乘除 自测题 (42期B卷)

基础闯关

(时间: 45分钟; 满分: 100分)

一、选择题(每小题3分, 共18分)

1. 下列各式运算正确的是().

- (A) $(-\sqrt{3})^2=-3$ (B) $\sqrt{3^2}=3$
(C) $-(\sqrt{3})^2=3$ (D) $\sqrt{(-3)^2}=-3$

2. 要使式子 $\sqrt{2-x}$ 有意义, 则 x 的取值范围是().

- (A) $x>0$ (B) $x\geq-2$ (C) $x\geq 2$ (D) $x\leq 2$

3. 下列二次根式中, 是最简二次根式的是().

- (A) $2\sqrt{xy}$ (B) $\sqrt{\frac{ab}{2}}$
(C) $\sqrt{\frac{1}{2}}$ (D) $\sqrt{x^4+x^2y^2}$

4. 已知 $a<0$, 化简二次根式 $\sqrt{-a^3b}$ 的正确结果是().

- (A) $-a\sqrt{-ab}$ (B) $-a\sqrt{ab}$
(C) $a\sqrt{ab}$ (D) $a\sqrt{-ab}$

5. 若 $x<0$, 则 $\frac{x-\sqrt{x^2}}{x}$ 的结果是().

- (A) 0 (B) -2
(C) 0或-2 (D) 2

6. 若 $\sqrt{(2a-1)^2}=1-2a$, 则().

- (A) $a<\frac{1}{2}$ (B) $a\leq\frac{1}{2}$
(C) $a>\frac{1}{2}$ (D) $a\geq\frac{1}{2}$

二、填空题(每空3分, 共27分)

7. 比较大小: $12\sqrt{11}$ _____ $11\sqrt{12}$.

8. 计算: $\sqrt{\frac{1}{25}}=$ _____, $(-2\sqrt{6})^2=$ _____,

$\sqrt{225}\times\sqrt{16}=$ _____, $\sqrt{12m^2n}=$ _____.

9. 当 $x < 0$ 时, $\sqrt{-6x^3} = \underline{\hspace{2cm}}$.

10. 如果 $\sqrt{x} \cdot \sqrt{x-6} = \sqrt{x(x-6)}$, 那么 x 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

11. 已知实数 x, y 满足 $|x-4| + \sqrt{y-8} = 0$, 则以 x, y 的值为两边长的等腰三角形的周长是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

12. 已知 $y = \sqrt{x-2} + \sqrt{2-x} - 3$, $(x+y)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题(共55分)

13. 计算:(每小题3分, 共18分)

(1) $\sqrt{15} \times \sqrt{\frac{3}{5}}$;

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

(3) $\sqrt{63} \times \sqrt{14} \times \sqrt{2}$;

(4) $\sqrt{2a} \cdot \sqrt{8a}$; ($a \geq 0$)

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

$$(6) \sqrt{18} \div (3\sqrt{2} \times 2\sqrt{2}).$$

14. 化简:(每题3分,共18分)

$$(1) \sqrt{32}; \quad (2) \frac{\sqrt{90}}{\sqrt{10}};$$

$$(3) \sqrt{6 \times 12 \times 18}; \quad (4) \sqrt{13^2 - 12^2};$$

$$(5) \sqrt{5\frac{4}{9}}; \quad (6) \sqrt{\frac{0.09 \times 121}{0.36 \times 100}}$$

15. 在实数范围内将下列各式因式分解:(每小题3分,共6分)

(1) x^2-7 ; (2) $x^2-2\sqrt{5}x+5$.

16. (6分)求下列根式的值: $\sqrt{a^2-2b^2}$,其中 $a=2\sqrt{2}$, $b=-\sqrt{3}$.

17. (7分)已知 $x=1.69$,求 $2x^2\sqrt{\frac{1}{x}}-3\sqrt{x^3}+\sqrt{4x^3}$ 的值.

能力挑战(满分:30分)

一、选择题(每小题5分,共10分)

1. 若代数式 $\sqrt{(2-a)^2}+\sqrt{(a-4)^2}$ 的值为常数2,则 a 的范围为().

- (A) $a \geq 4$ (B) $a \leq 2$
(C) $2 \leq a \leq 4$ (D) $a=2$ 或 $a=4$

2. 化简 $(a-1)\sqrt{\frac{1}{1-a}}$ 的结果是().

- (A) $\sqrt{a^2-1}$ (B) $\sqrt{1-a}$
(C) $-\sqrt{1-a}$ (D) $-\sqrt{a-1}$

二、填空题(每小题5分,共10分)

3. 已知 $\sqrt{\frac{9-x}{x-6}} = \frac{\sqrt{9-x}}{\sqrt{x-6}}$,且 x 为偶数,则 x 的值为_____.

4. 若 $1 < x < 4$,则化简: $\sqrt{(x-4)^2} + \sqrt{(x-1)^2} =$ _____.

三、解答题(10分)

5. 已知 a, b, c 满足 $|a - \sqrt{7}| + \sqrt{b-5} + (c - 4\sqrt{2})^2 = 0$.

(1) 求 a, b, c 的值;

(2) 判断以 a, b, c 为边能否构成三角形. 若能构成三角形,此三角形是什么形状? 并求出三角形的面积.若不能,请说明理由.

参考答案:

基础闯关

1.B. 2.D. 3.A. 4.A. 5.D. 6.B.

7.>. 8. $\frac{1}{5}$; 24; 60; $2|m|\sqrt{3n}$. 9. $-x\sqrt{-6x}$. 10. $x \geq 6$. 11. 20. 12. 1.

13. (1) 3; (2) -12; (3) 42; (4) 4a; (5) $\sqrt{2}$; (6) $\frac{1}{4}\sqrt{2}$.

14. (1) $4\sqrt{2}$; (2) 3; (3) 36; (4) 5; (5) $\frac{7}{3}$; (6) $\frac{11}{20}$.

15. $(x + \sqrt{7})(x - \sqrt{7})(x - \sqrt{5})^2$.

16. $\sqrt{2}$.

17. 2.197.

能力挑战

1.C. 2.C.

3.8. 4.3.

5. (1) $a = \sqrt{7}, b = 5, c = 4\sqrt{2}$; (2) 直角三角形, 面积为 $\frac{5}{2}\sqrt{7}$.