

八年级数学必刷题 2



——二次根式进阶

限时：20-25 分钟

满分：40 分

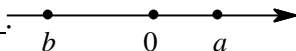
1.(3 分) 下列根式 $2\sqrt{xy}$, $\sqrt{8}$, $\frac{\sqrt{ab}}{2}$, $\frac{\sqrt{3xy}}{5}$, $\sqrt{x^2 - y^2}$, $\sqrt{\frac{1}{2}}$ 中最简二次根式的有 ()
 A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

2. (3 分) 已知 $ab < 0$, 则 $\sqrt{a^2b}$ 化简后为 ()

A、 $a\sqrt{b}$ B、 $-a\sqrt{b}$ C、 $a\sqrt{-b}$ D、 $-a\sqrt{-b}$

3. (3 分) 若 $|2017 - a| = \sqrt{a - 2018} + a$, 则 $a - 2017^2 =$ _____.

4. (3 分) 数 a, b 在数轴上对应点的位置如图所示, 则 $|b - a| + \sqrt{(a - b)^2} =$ _____.



5. (3 分) $5 - \sqrt{5}$ 的整数部分是 _____.

6. (10 分) 计算: ① $\sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{18}$ ② $2\sqrt{12} \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} \div 3\sqrt{2}$

7. (5 分) 已知 $a = \frac{\sqrt{3} - 2}{\sqrt{3} + 2}$, $b = \frac{\sqrt{3} + 2}{\sqrt{3} - 2}$, 求 $a^2 - 3ab + b^2$ 的值;

8. (10 分) 已知 $x^2 - 3x - 1 = 0$, 求下列各式的值.

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

(2) $\sqrt{x^4 + \frac{1}{x^4}}$.

八年级数学必刷题 2

——二次根式进阶

限时：20-25 分钟

满分：40 分

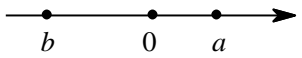
1. (3 分) 下列根式 $2\sqrt{xy}$, $\sqrt{8}$, $\frac{\sqrt{ab}}{2}$, $\frac{\sqrt{3xy}}{5}$, $\sqrt{x^2-y^2}$, $\sqrt{\frac{1}{2}}$ 中最简二次根式的有 (C)
A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

2. (3 分) 已知 $ab < 0$, 则 $\sqrt{a^2b}$ 化简后为 (B)

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

3. (3 分) 若 $|2017-a| = \sqrt{a-2018} + a$, 则 $a-2017^2 = \underline{2018}$.

4. (3 分) 数 a , b 在数轴上对应点的位置如图所示, 则 $|b-a| + \sqrt{(a-b)^2} = \underline{2a-2b}$.



5. (3 分) $5\sqrt{5}$ 的整数部分是 2.

6. (10 分) 计算: ① $\sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{18}$

$$\begin{aligned} \text{解: 原式} &= \sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 3\sqrt{2} \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\text{② } 2\sqrt{12} \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} \div 3\sqrt{2}$$

$$\begin{aligned} \text{解: 原式} &= 4\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{4} \div 3\sqrt{2} \\ &= 3 \div 3\sqrt{2} \\ &= \frac{\sqrt{2}}{2} \end{aligned}$$

7. (5分) 已知 $a = \frac{\sqrt{3}-2}{\sqrt{3}+2}$, $b = \frac{\sqrt{3}+2}{\sqrt{3}-2}$, 求 $a^2 - 3ab + b^2$ 的值;

解: 原式 = $a^2 - 2ab + b^2 - ab$

$$= (a-b)^2 - ab$$

$$a-b = \frac{\sqrt{3}+2}{\sqrt{3}-2} - \frac{\sqrt{3}-2}{\sqrt{3}+2} = \frac{(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}+2) - (\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}-2)}{(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)} = -8\sqrt{3}$$

$$ab=1$$

$$\text{所以原式} = (-8\sqrt{3})^2 - 1 = 191$$

8. (10分) 已知 $x^2 - 3x + 1 = 0$, 求下列各式的值.

$$(1) \sqrt{x^2 + \frac{1}{x^2}};$$

$$(2) \sqrt{x^4 + \frac{1}{x^4}}.$$

解: (1) 把 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 的两边同时除以 x 得到 $x - 3 + \frac{1}{x} = 0$

移项得: $x + \frac{1}{x} = 3$, 两边同时平方得整理得: $(x + \frac{1}{x})^2 = 3^2$

$$\text{可得: } x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$$

$$\text{所以 } \sqrt{x^2 + \frac{1}{x^2} - 2} = \sqrt{5}$$

(2) 把 $x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$ 两边同时平方

$$\text{得到 } (x^2 + \frac{1}{x^2})^2 = 7^2$$

$$\text{整理得: } x^4 + \frac{1}{x^4} = 47$$

$$\text{所以 } \sqrt{x^4 + \frac{1}{x^4}} = \sqrt{47}$$