

七年级数学必刷题 (4)

实数

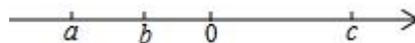
建议完成时间：30 分钟

题目来源：18-20 各个区月考真题节选

- 若 x 是 9 的算术平方根，则 x 是 ()
A. 3 B. -3 C. 9 D. 81
- 式子 $\sqrt{x-4}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是 ()
A. $x > 4$ B. $x \geq 4$ C. $x < 4$ D. $x \leq 4$
- 在实数 $-\frac{2}{3}, 0, \sqrt[3]{4}, \pi, \sqrt{8}, \sqrt{36}$ 中，无理数的个数是 ()
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
- 若 $5x+19$ 的立方根是 4，则 $2x+7$ 的平方根是 ()
A. ± 25 B. -5 C. 5 D. ± 5
- 若 a 是 $\sqrt{10}-1$ 的整数部分， b 是 $5+\sqrt{5}$ 的小数部分，则 $a(\sqrt{5}-b)$ 的值为 ()
A. 6 B. 4 C. 9 D. $3\sqrt{5}$
- 计算： $\sqrt{4} = \underline{\hspace{2cm}}$ ； $(-\sqrt{3})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ ； $\sqrt[3]{-64} = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

7. 观察计算结果：① $\sqrt{1^3}$ ；② $\sqrt{1^3+2^3}$ ；③ $\sqrt{1^3+2^3+3^3}$ ；④ $\sqrt{1^3+2^3+3^3+4^3}$ ，用你发现的规律直接写出式子的值 $\sqrt{1^3+2^3+3^3+\dots+20^3} = \underline{\hspace{2cm}}$

8. 已知点 A 、 B 、 C 在数轴上表示的数 a 、 b 、 c 的位置如图所示，化简 $\sqrt[3]{a^3} + \sqrt{b^2} - |a+b| - \sqrt[3]{(a+c)^3} + \sqrt{(c-a+b)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$



9. 计算

(1) $|\sqrt{3}-2| + \sqrt{(-3)^2} - \sqrt[3]{-64}$;

(2) $2\sqrt{9} + 3\sqrt[3]{-8} + 4\sqrt{\frac{1}{4}}$

(3) 解方程：① $2x^2 = 8$

② $3(x+1)^3 + 81 = 0$

10. 已知 $A = \sqrt[m-n]{m+n+3}$ 是 $m+n+3$ 的算术平方根, $B = \sqrt[m-2n+3]{m+2n}$ 是 $m+2n$ 的立方根, 求 $\frac{3A}{8B}$ 的平方根

11. 小明想用一块面积为 900 cm^2 的正方形纸片, 沿着边的方向裁出一块面积为 800 cm^2 的长方形纸片, 使得长方形的长宽之比为 $5:4$, 他的想法是否能实现? 请说明理由

12. 先填写表, 通过观察后再回答问题:

a	.....	0.0001	0.01	1	100	10000	.....
\sqrt{a}	.....	0.01	x	1	y	100	.....

(1) 表格中, $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$

(2) 从表格中探究 a 与 \sqrt{a} 数位的规律, 并利用这个规律解决下面两个问题:

① 已知 $\sqrt{10} \approx 3.16$, 则 $\sqrt{1000} \approx \underline{\hspace{2cm}}$

② 已知 $\sqrt{m} = 8.973$, 若 $\sqrt{b} = 897.3$, 用含 m 的代数式表示 b , 则 $b = \underline{\hspace{2cm}}$

(3) 试比较 \sqrt{a} 与 a 的大小 (直接写出结果)

七年级数学必刷题 (4)

实数

建议完成时间: 30 分钟

题目来源: 18-20 各个区月考真题节选

1. 若 x 是 9 的算术平方根, 则 x 是 (**A**)

A. 3 B. -3 C. 9 D. 81

2. 式子 $\sqrt{x-4}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是 (**B**)

A. $x > 4$ B. $x \geq 4$ C. $x < 4$ D. $x \leq 4$

3. 在实数 $-\frac{2}{3}, 0, \sqrt[3]{4}, \pi, \sqrt{8}, \sqrt{36}$ 中, 无理数的个数是 (**C**)

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

4. 若 $5x+19$ 的立方根是 4, 则 $2x+7$ 的平方根是 (**D**)

A. ± 25 B. -5 C. 5 D. ± 5

5. 若 a 是 $\sqrt{10}-1$ 的整数部分, b 是 $5+\sqrt{5}$ 的小数部分, 则 $a(\sqrt{5}-b)$ 的值为 (**B**)

A. 6 B. 4 C. 9 D. $3\sqrt{5}$

6. 计算: $\sqrt{4} = \underline{2}$; $(-\sqrt{3})^2 = \underline{3}$; $\sqrt[3]{-64} = \underline{-4}$;

7. 观察计算结果: ① $\sqrt{1^3}$; ② $\sqrt{1^3+2^3}$; ③ $\sqrt{1^3+2^3+3^3}$; ④ $\sqrt{1^3+2^3+3^3+4^3}$, 用你发现的规律直接写出式子的值 $\sqrt{1^3+2^3+3^3+\dots+20^3} = \underline{210}$

8. 已知点 A, B, C 在数轴上表示的数 a, b, c 的位置如图所示, 化简 $\sqrt[3]{a^3} + \sqrt{b^2} - |a+b|$

$-\sqrt[3]{(a+c)^3} + \sqrt{(c-a+b)^2} = \underline{b}$



9. 计算

(1) $|\sqrt{3}-2| + \sqrt{(-3)^2} - \sqrt[3]{-64}$;

(2) $2\sqrt{9} + 3\sqrt[3]{-8} + 4\sqrt{\frac{1}{4}}$

$9 - \sqrt{3}$ 2

(3) 解方程: ① $2x^2 = 8$

② $3(x+1)^3 + 81 = 0$

① $x = \pm 2$ ② $x = -4$

10. 已知 $A = \sqrt{m+n+3}$ 是 $m+n+3$ 的算术平方根, $B = \sqrt[3]{m+2n}$ 是 $m+2n$ 的立方根, 求 $\frac{3A}{8B}$ 的

平方根

解: 由题可得

$$m-n=2, \quad m-2n+3=3$$

$$\text{解得 } m=4, \quad n=2$$

$$\therefore A = \sqrt{4+2+3} = 3, \quad B = \sqrt[3]{4+2 \times 2} = 2$$

$$\therefore \frac{3A}{8B} = \frac{3 \times 3}{8 \times 2} = \frac{9}{16}$$

$$\therefore \frac{3A}{8B} \text{ 的平方根 } \pm \frac{3}{4}$$

11. 小明想用一块面积为 900 cm^2 的正方形纸片, 沿着边的方向裁出一块面积为 800 cm^2 的长方形纸片, 使得长方形的长宽之比为 $5:4$, 他的想法是否能实现? 请说明理由

解: 正方形纸片的边长为 30 cm

设长方形纸片的长为 $5x$, 宽为 $4x$

$$5x \cdot 4x = 800, \text{ 解得 } x = \pm \sqrt{40}$$

$$\therefore x > 0$$

$$\therefore x = \sqrt{40}$$

$$\therefore \text{长方形纸片的长为 } 5x = 5\sqrt{40}$$

$$\therefore 5\sqrt{40} > 30$$

\therefore 不能实现

12. 先填写表, 通过观察后再回答问题:

a	.....	0.0001	0.01	1	100	10000	.....
\sqrt{a}	.....	0.01	x	1	y	100	.....

(1) 表格中, $x = \underline{0.1}$, $y = \underline{10}$

(2) 从表格中探究 a 与 \sqrt{a} 数位的规律, 并利用这个规律解决下面两个问题:

① 已知 $\sqrt{10} \approx 3.16$, 则 $\sqrt{1000} \approx \underline{31.6}$

② 已知 $\sqrt{m} = 8.973$, 若 $\sqrt{b} = 897.3$, 用含 m 的代数式表示 b , 则 $b = \underline{10000m}$

(3) 试比较 \sqrt{a} 与 a 的大小 (直接写出结果)

① 当 $a=0$ 或 1 时, $a = \sqrt{a}$

② 当 $0 < a < 1$ 时, $a < \sqrt{a}$

③ 当 $a > 1$ 时, $a > \sqrt{a}$