

## 《数的开方》

### 练习一

1. 若一个实数的算术平方根等于它的立方根, 则这个数是\_\_\_\_\_;
2. 数轴上表示  $-\sqrt{5}$  的点与原点的距离是\_\_\_\_\_;
3.  $-\sqrt{2}$  的相反数是\_\_\_\_,  $\sqrt{3}$  的倒数是\_\_\_\_,  $\sqrt{3}-1$  的相反数是\_\_\_\_\_;
4.  $-27$  的立方根是\_\_\_\_\_;  $\frac{4}{9}$  的平方根是\_\_\_\_\_.  $169$  的算术平方根是\_\_\_\_\_.  
 $\sqrt{81}$  的平方根是\_\_\_\_\_,  $\sqrt{4}$  的算术平方根是\_\_\_\_\_,  $10^{-2}$  的算术平方根是\_\_\_\_\_;
5. 计算:  $\sqrt[3]{\frac{61}{125}} - 1 =$ \_\_\_\_\_,  $\sqrt[3]{-10^{-6}} =$ \_\_\_\_\_,  $\sqrt{145^2 - 24^2} =$ \_\_\_\_\_;
6. 若一个数的平方根是  $\pm 8$ , 则这个数的立方根是\_\_\_\_\_;
7. 当  $m$  \_\_\_\_\_ 时,  $\sqrt{3-m}$  有意义; 当  $m$  \_\_\_\_\_ 时,  $\sqrt[3]{m-3}$  有意义;
8. 若一个正数的平方根是  $2a-1$  和  $-a+2$ , 则  $a =$ \_\_\_\_\_, 这个正数是\_\_\_\_\_;
9.  $\sqrt{a^2} = (\sqrt{a})^2$  成立的条件是\_\_\_\_\_;
10. 下列各数: ① 3.141、② 0.33333.....、③  $\sqrt{5} - \sqrt{7}$ 、④  $\pi$ 、⑤  $\pm\sqrt{2.25}$ 、⑥  $-\frac{2}{3}$ 、⑦ 0.3030003000003..... (相邻两个3之间0的个数逐次增加2)、其中是有理数的有 \_\_\_\_\_; 是无理数的有\_\_\_\_\_. (填序号)
11. 若  $\sqrt{x}$  有意义,  $x$ \_\_\_\_; 若  $\sqrt{x-5}$  有意义,  $x$ \_\_\_\_\_.

### 三、选择题

1. 有五个数:  $0.125125\dots, 0.1010010001\dots, -\pi, \sqrt{4}, \sqrt[3]{2}$  其中无理数有 ( ) 个  
A 2    B 3    C 4    D 5
2. 下列各式中无意义的是 ( )  
A  $-\sqrt{3}$     B  $\pm\sqrt{3}$     C  $\sqrt{-3^2}$     D  $\pm\sqrt{(-3)^2}$
3. 下列各数是无理数的是 ( )  
A  $\frac{23}{7}$     B  $\sqrt{1}$     C  $\sqrt[3]{8}$     D  $-\pi$
4. 把 64 开平方得 ( )  
A 8    B -8    C  $\pm 8$     D 32
5. 下列说法正确的是 ( )  
A 4 的平方根是 2    B -16 的平方根是  $\pm 4$

C 实数  $a$  的平方根是  $\pm\sqrt{a}$  D 实数  $a$  的立方根是  $\sqrt[3]{a}$

6. 有理数中, 算术平方根最小的是 ( )

A、1 B、0 C、0.1 D、不存在

7. 下列二次根式中与  $-2\sqrt{6}$  是同类二次根式的是 ( )

A、 $\sqrt{18}$  B、 $\sqrt{30}$  C、 $\sqrt{48}$  D、 $\sqrt{54}$

8. 下列说法错误的是 ( )

A、 $\sqrt{(-1)^2} = 1$  B、 $\sqrt[3]{(-1)^3} = -1$

C、2 的平方根是  $\pm\sqrt{2}$  D、 $\sqrt{(-3)\times(-2)} = \sqrt{-3}\times\sqrt{-2}$

9. 下列说法中正确的有 ( )

①带根号的数都是无理数; ②无理数一定是无限不循环小数;

③不带根号的数都是有理数; ④无限小数不一定是无理数;

A、1 个 B、2 个 C、3 个 D、4 个

10. 设  $x$ 、 $y$  为实数, 且  $y = 4 + \sqrt{5-x} + \sqrt{x-5}$ , 则  $|x-y|$  的值是 ( )

A、1 B、9 C、4 D、5

## 练习二

一、 填空题:

1. 0.25 的平方根是\_\_\_;  $9^2$  的算术平方根是\_\_\_,  $\sqrt{16}$  的平方根是\_\_\_。

2.  $\sqrt{81} = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\pm\sqrt{\frac{16}{25}} = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\sqrt{(-3)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 若某数只有一个平方根, 那么这个数等于\_\_\_。

4. 若  $-a$  有平方根, 那么  $a$  一定是\_\_\_数。

5. 负数\_\_\_平方根, 有\_\_\_个立方根

6. 要切一块面积为  $25\text{m}^2$  的正方形钢板, 它的边长是\_\_\_。

7. 当  $a \geq 0$ ,  $(\sqrt{a})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\sqrt{a^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8. 当  $x$ \_\_\_时,  $\sqrt{2x-1}$  有意义。; 当  $x$ \_\_\_时,  $\sqrt{2x}$  有意义。

9.  $\sqrt{49} + \sqrt{196} = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $2\sqrt{25} = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\sqrt{144} \cdot \sqrt{0.25} = \underline{\hspace{2cm}}$

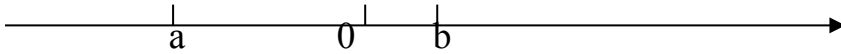
10. (1)  $(\sqrt{3})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ ;  $\sqrt{3^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

(2) 当  $a \geq 0$ ,  $(\sqrt{a})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\sqrt{a^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

11、 $(a+2)^2 + |b-1| + \sqrt{3-c} = 0$ ，则  $a+b+c = \underline{\hspace{2cm}}$

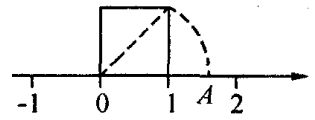
二.选择题

1、 $a, b$  在数轴上的位置如图所示，则下列各式有意义的是( )



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

2、如图，以数轴的单位长为边作一个正方形，以数轴的原点为圆心，正方形的对角线长为半径画弧，交数轴于点 A，则点 A 表示的数是 ( )



- A. 1      B. 1.4      C.  $\sqrt{3}$       D.  $\sqrt{2}$

3、下列各式正确的是 ( )

- A、 $\sqrt{81} = \pm 9$       B、 $|3.14 - \pi| = \pi - 3.14$   
 C、 $\sqrt{-27} = -9\sqrt{3}$       D、 $\sqrt{5} - \sqrt{3} = \sqrt{2}$

4、和数轴上的点是一一对应的数为 ( )

- (A)整数      (B)有理数      (C)无理数      (D)实数

三、解答题

1、计算：(结果精确到 0.01)

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

2、解下列方程(12分)

1)  $x^2 = 4$       2)  $x^3 - 27 = 0$

3)  $\sqrt{x} = 5$       4)  $64(x-1)^2 = 49$

5)  $(2x-1)^3 = -8$