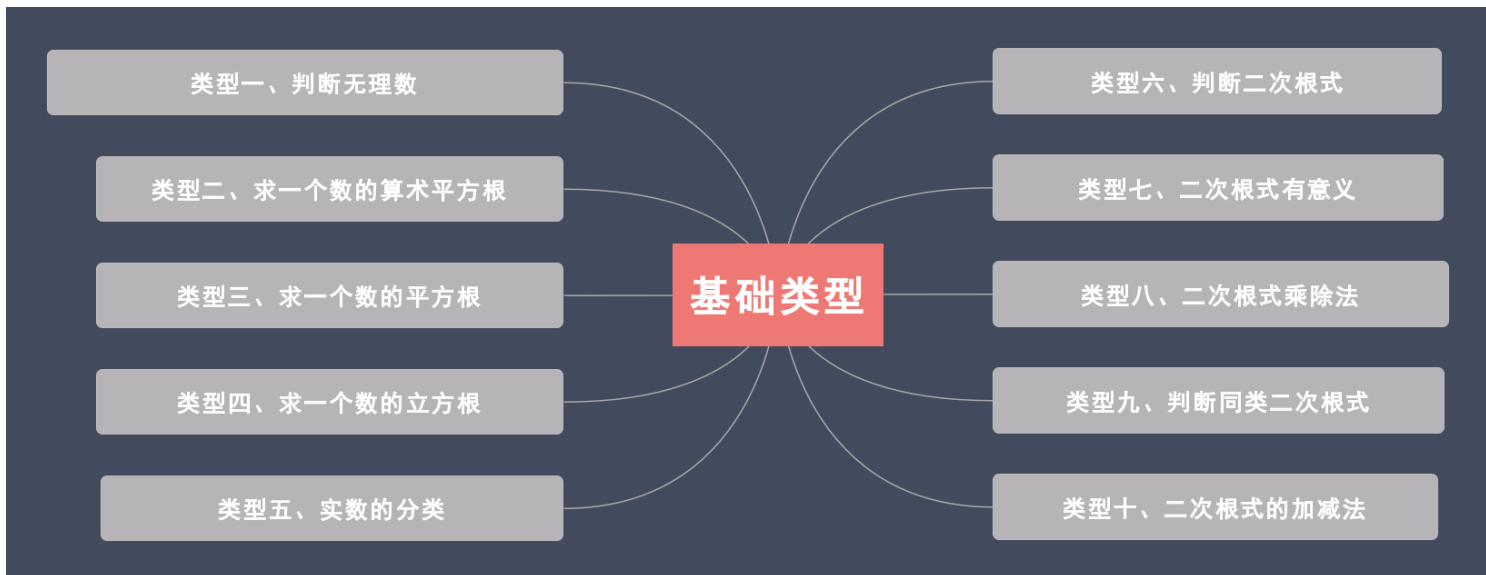


## 专题 02 其次章 实数

### 思维导图



### 【专题过关】

#### 类型一、推断无理数

【解惑】下列实数是无理数的是 ( )

- A.  $\frac{\pi}{2}$       B. 1.101      C. -2023      D.  $\frac{11}{4}$

【答案】A

【分析】依据无理数是无限不循环小数，可得答案.

【详解】解：A.  $\frac{\pi}{2}$  是无限不循环小数，是无理数，故本选项符合题意；

B. 1.101 是有限小数，属于有理数，故本选项不符合题意；

C. -2023 是整数，属于有理数，故本选项不符合题意；

D.  $\frac{11}{4}$  是无限循环小数，是分数，属于有理数，故本选项不符合题意.

故选：A.

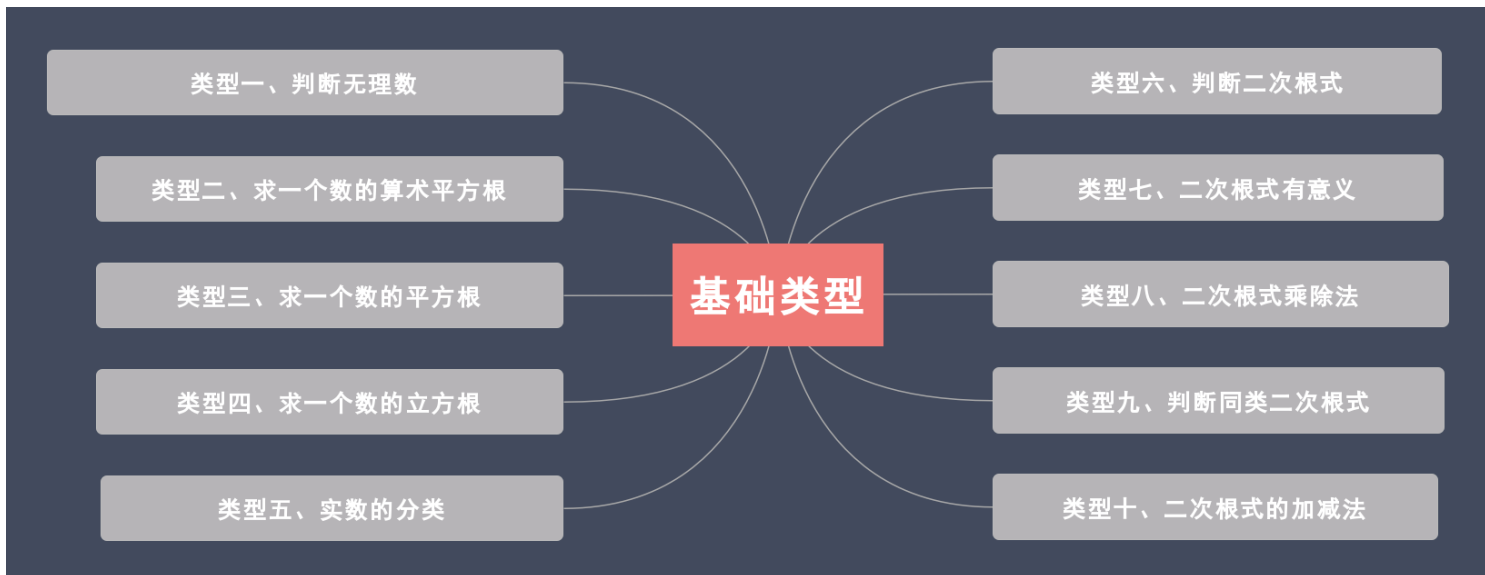
【点睛】本题考查了无理数的定义，明白无限不循环小数是无理数是解题的关键.

#### 【融会贯穿】

1. (2025 秋·陕西西安·八班级校考开学考试) 下列各数： $\frac{1}{7}$ ， $-\pi$ ， $-\sqrt{3}$ ，0.3，-0.101001001... (两个 1 之间依次多一个 0)， $-\sqrt{49}$  中无理数的个数为 ( )

## 专题 02 其次章 实数

### 思维导图



### 【专题过关】

#### 类型一、推断无理数

【解惑】下列实数是无理数的是 ( )

- A.  $\frac{\pi}{2}$       B. 1.101      C. -2023      D.  $\frac{11}{4}$

【答案】A

【分析】依据无理数是无限不循环小数，可得答案.

【详解】解：A.  $\frac{\pi}{2}$  是无限不循环小数，是无理数，故本选项符合题意；

B. 1.101 是有限小数，属于有理数，故本选项不符合题意；

C. -2023 是整数，属于有理数，故本选项不符合题意；

D.  $\frac{11}{4}$  是无限循环小数，是分数，属于有理数，故本选项不符合题意.

故选：A.

【点睛】本题考查了无理数的定义，明白无限不循环小数是无理数是解题的关键.

#### 【融会贯穿】

1. (2025 秋·陕西西安·八班级校考开学考试) 下列各数： $\frac{1}{7}$ ， $-\pi$ ， $-\sqrt{3}$ ，0.3，-0.101001001... (两个 1 之间依次多一个 0)， $-\sqrt{49}$  中无理数的个数为 ( )

A. 2个

B. 3个

C. 4个

D. 5个

【答案】B

【分析】无理数就是无限不循环小数. 理解无理数的概念, 肯定要同时理解有理数的概念, 有理数是整数与分数的统称. 即有限小数和无限循环小数是有理数, 而无限不循环小数是无理数. 由此即可判定选择项.

【详解】解:  $-\sqrt{49} = -7$ , 是有理数,

即  $-\pi$ ,  $-\sqrt{3}$ ,  $-0.101001001\dots$  (两个1之间依次多一个0) 是无理数, 共3个;

故选: B.

【点睛】此题主要考查了无理数的定义, 其中学校范围内学习的无理数有:  $\pi$ ,  $2\pi$ 等; 开方开不尽的数; 以及像  $-0.101001001\dots$  (两个1之间依次多一个0), 等有这样规律的数.

2. (2025春·福建福州·七班级统考期中) 下列各数中, 是无理数的是 ( )

A.  $\pi$

B.  $\frac{1}{3}$

C.  $\sqrt{4}$

D. 0.1010010001

【答案】A

【分析】无限不循环小数叫做无理数, 依据无理数的定义推断即可.

【详解】解:  $\pi$ 为无理数,  $\frac{1}{3}$ ,  $\sqrt{4} = 2$ , 0.1010010001是有理数.

故选: A.

【点睛】本题考查了无理数的定义, 牢记常见的无理数的类型是解题的关键.

3. (2025春·西藏日喀则·七班级校考期中) 在下列实数  $-7.5$ ,  $\sqrt{15}$ ,  $4$ ,  $\sqrt[3]{8}$ ,  $-\pi$ ,  $0.\overline{15}$ ,  $\frac{2}{3}$  中, 有理数的个数为  $a$ , 无理数的个数为  $b$ , 则  $a-b$  得值为 ( )

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

【答案】B

【分析】依据有理数及无理数的定义即可求解.

【详解】解: 有理数有:  $-7.5$ ,  $4$ ,  $\sqrt[3]{8}$ ,  $0.\overline{15}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,

则  $a = 5$ ,

无理数有:  $\sqrt{15}$ ,  $-\pi$ ,

则  $b = 2$ ,

则  $a - b = 5 - 2 = 3$ ,

故选 B.

【点睛】本题考查了有理数及无理数的定义，娴熟把握其定义是解题的关键.

4. (2025 春·安徽合肥·七班级统考期中) 在  $-3.14$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $-\sqrt{2}$  这四个实数中, 负无理数是( )

- A.  $-3.14$       B.  $\frac{1}{3}$       C.  $\sqrt{3}$       D.  $-\sqrt{2}$

【答案】D

【分析】依据小于零的无理数是负无理数, 即可得到答案.

【详解】解:  $-3.14$  是有限小数, 属于有理数, 故选项 A 不符合题意;

$\frac{1}{3}$  是分数, 属于有理数, 故选项 B 不符合题意;

$\sqrt{3}$  是正无理数, 故选项 C 不符合题意

$-\sqrt{2}$  是负无理数, 故选项 D 符合题意.

故选: D.

【点睛】本题主要考查了无理数的定义, 留意带根号的要开不尽方才是无理数, 无限不循环小数为无理数. 如  $\pi$ ,  $\sqrt{6}$ ,  $0.8080080008\dots$  (每两个 8 之间依次多 1 个 0) 等形式.

5. (2025 春·四川自贡·七班级校考期中) 在下列各数:  $3.1415926$ 、 $\sqrt{\frac{49}{100}}$ 、 $0.2$ 、 $\frac{1}{\pi}$ 、 $\sqrt{7}$ 、 $\frac{131}{11}$ 、 $\sqrt[3]{27}$ 、 $2.010010001L$  中, 无理数的个数为( )

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 5

【答案】B

【分析】依据无限不循环小数是无理数逐项推断即可.

【详解】解:  $3.1415926$  为有理数,  $\sqrt{\frac{49}{100}} = \frac{7}{10}$  为有理数,  $0.2$  为有理数,  $\frac{1}{\pi}$  为无理数,  $\sqrt{7}$  为无理数,  $\frac{131}{11}$

为有理数,  $\sqrt[3]{27} = 3$  为有理数,  $2.010010001L$  为无理数,

$\therefore$  无理数的个数为 3 个.

故选 B.

【点睛】此题主要考查无理数的定义, 其中学校范围内学习的无理数有:  $\pi$ ,  $2\pi$  等; 开方开不尽的数; 以及像  $0.1010010001L$ , 等有这样规律的数.

## 类型二、求一个数的算术平方根

【解惑】 $\sqrt{16}$  化简的结果是( )

- A.  $-4$       B.  $4$       C.  $\pm 4$       D.  $8$

【答案】B

【分析】依据算术平方根的定义，求解即可.

【详解】解： $\sqrt{16}=4$ ，

故选：B.

【点睛】本题考查求算术平方根，娴熟把握算术平方根的定义是解题的关键.

### 【融会贯穿】

1. (2025 春·河南·七班级校联考阶段练习) 若一个自然数的算术平方根是  $a$ ，则比这个数大 1 的数的算术平方根是 ( )

- A.  $a^2+1$       B.  $\sqrt{a+1}$       C.  $\sqrt{a^2-1}$       D.  $\sqrt{a^2+1}$

【答案】D

【分析】由于一个自然数的算术平方根是  $a$ ，可求这个自然数就是  $a^2$ ，进而可求比它大 1 的数即可.

【详解】解： $\because$  一个自然数的算术平方根是  $a$ ，

$\therefore$  这个自然数就是  $a^2$ ，

那么比这个自然数大 1 的数的算术平方根是  $\sqrt{a^2+1}$ .

故选：D.

【点睛】本题考查了算术平方根，解题的关键是留意乘方和开方互为逆运算.

2. (2025 春·山东菏泽·八班级校考阶段练习)  $\sqrt{169}$  的算术平方根为 ( )

- A. 13      B.  $\pm 13$       C.  $\sqrt{13}$       D.  $\pm\sqrt{13}$

【答案】C

【分析】先将  $\sqrt{169}$  化简，再依据算术平方根的定义进行解答即可.

【详解】解： $\because \sqrt{169}=13$ ，

$\therefore \sqrt{169}$  的算术平方根为  $\sqrt{13}$ ，

故选：C.

【点睛】本题主要考查了求一个数的算术平方根，解题的关键是把握一个非负数  $x$  的平方等于  $y$ ，则  $x$  是  $y$  的算术平方根.

3. (2025 春·河南漯河·七班级校考阶段练习) 25 的算术平方根是 ( )

- A.  $\pm 5$       B. 5      C.  $\pm\sqrt{5}$       D.  $\sqrt{5}$

【答案】B

【分析】依据算术平方根的定义求解即可.

【详解】解：∵ $5^2 = 25$ ，

∴25的算术平方根是5.

故选：B.

【点睛】本题考查了算术平方根，假如一个正数 $x$ 的平方等于 $a$ ，即 $x^2 = a$ ，那么 $x$ 叫做 $a$ 的算术平方根.

4. (2025春·江苏南通·七班级校考阶段练习)  $\sqrt{9}$ 的算术平方根是( )

A. 3

B.  $\sqrt{3}$

C.  $\pm 3$

D.  $\pm\sqrt{3}$

【答案】B

【分析】依据算术平方根的定义求解即可.

【详解】解：∵ $\sqrt{9} = 3$ ，

∴ $\sqrt{9}$ 的算术平方根是 $\sqrt{3}$ ，

故选：B.

【点睛】本题考查了算术平方根的定义，解题的关键是娴熟把握：若一个正数 $x$ 的平方等于 $a$ ，则这个正数 $x$ 为 $a$ 的算术平方根.

5. (2025春·山东聊城·八班级校考阶段练习) 求下列各数的算术平方根.

(1)64

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

(3) $\sqrt{81}$

(4) $\frac{9}{16}$

【答案】(1)8

(2)2

(3)3

(4) $\frac{3}{4}$

【分析】依据算术平方根的定义求解即可.

【详解】(1) 64的算术平方根是 $\sqrt{64} = 8$ ；

(2)  $\sqrt{(-4)^2} = 4$ ，所以 $\sqrt{(-4)^2}$ 的算术平方根是 $\sqrt{4} = 2$ ；

(3)  $\sqrt{81}=9$ ，所以 $\sqrt{81}$ 的算术平方根是 $\sqrt{9}=3$ ；

(4)  $\frac{9}{16}$ 的算术平方根是 $\sqrt{\frac{9}{16}}=\frac{3}{4}$ 。

**【点睛】**本题考查了求一个数的算术平方根，假如一个非负数 $x$ 的平方等于 $a$ ，那么 $x$ 叫做 $a$ 的算术平方根，熟知概念是关键。

### 类型三、求一个数的平方根

**【解惑】**9的平方根是（ ）

A.  $\pm 3$

B.  $-3$

C. 3

D. 0.3

**【答案】**A

**【分析】**依据平方根的含义和求法，可得9的平方根是： $\pm\sqrt{9}=\pm 3$ ，据此解答即可；

**【详解】**9的平方根是： $\pm\sqrt{9}=\pm 3$ 。

故选：A

**【点睛】**此题主要考查了平方根的性质和应用，要娴熟把握，解答此题的关键是要明确：一个正数有两个平方根，这两个平方根互为相反数，零的平方根是零，负数没有平方根

### 【融会贯穿】

1. (2025春·福建莆田·七班级校联考期中) 下列说法正确的是（ ）

A. 16的平方根是4

B.  $-16$ 的平方根是 $\pm 4$

C. 16的平方根是 $\pm 4$

D. 16的算术平方根是 $-4$

**【答案】**C

**【分析】**依据平方根与算术平方根的定义，逐项分析推断即可求解。

**【详解】**解：A. 16的平方根是 $\pm 4$ ，故该选项不正确，不符合题意；

B.  $-16$ 没有平方根，故该选项不正确，不符合题意；

C. 16的平方根是 $\pm 4$ ，故该选项正确，符合题意；

D. 16的算术平方根是4，故该选项不正确，不符合题意；

故选：C。

**【点睛】**本题考查了平方根与算术平方根，娴熟把握平方根与算术平方根的定义是解题的关键。

2. (2025秋·河北石家庄·八班级统考期末) 16的平方根是（ ）

A. 4

B.  $-4$

C.  $\pm 4$

D.  $\pm 2$

**【答案】**C

**【分析】**依据平方根的定义即可求解。

【详解】解： $Q(\pm 4)^2 = 16$ ，

$\therefore 16$  的平方根是  $\pm 4$ ，

故选：C.

【点睛】本题主要考查了平方根，解题的关键是把握正数的平方根有两个，互为相反数.

3. (2025 春·山东德州·七班级校考期中)  $\sqrt{81}$  的平方根为 ( )

A. 9

B. -9

C.  $\pm 9$

D.  $\pm 3$

【答案】D

【分析】由  $\sqrt{81} = 9$ ，9 的平方根为  $\pm 3$ ，从而可得答案.

【详解】解： $\because \sqrt{81} = 9$ ，

$\therefore \sqrt{81}$  的平方根为  $\pm 3$ ，

故选 D

【点睛】本题考查的是算术平方根的含义，平方根的含义，熟记算术平方根与平方根的含义是解本题的关键.

4. (2025 春·河南驻马店·七班级统考期中)  $(-2)^2$  的平方根是 ( )

A.  $\sqrt{2}$

B.  $\pm\sqrt{2}$

C. 2

D.  $\pm 2$

【答案】D

【分析】依据  $(-2)^2 = 4$  以及 4 的平方根是  $\pm 2$  即可得到答案.

【详解】解： $\because (-2)^2 = 4$ ，4 的平方根是  $\pm 2$ ，

$\therefore (-2)^2$  的平方根是  $\pm 2$ ，

故选：D

【点睛】此题考查了平方根，娴熟把握平方根的定义是解题的关键.

5. (2025 春·西藏日喀则·七班级校考期中) 若  $\sqrt{x+2} = 3$ ，则  $2x+35$  的平方根是\_\_\_\_\_.

【答案】 $\pm 7$

【分析】先把式子  $\sqrt{x+2} = 3$  左右两边同时平方求出  $x = 7$ ，进而得到  $2x + 35 = 49$ ，再依据平方根的定义即可得到答案.

【详解】解： $\because \sqrt{x+2} = 3$ ，

$\therefore x + 2 = 3^2 = 9$ ，

$\therefore x = 7$ ，



$$\therefore 2x + 35 = 2 \times 7 + 35 = 49,$$

$\therefore 49$  的平方根是  $\pm 7$ ,

$\therefore 2x + 35$  的平方根是  $\pm 7$ ,

故答案为:  $\pm 7$ .

**【点睛】** 本题主要考查了求一个数的平方根, 正确求出  $x$  的值是解题的关键, 留意一个正数的平方根有两个.

#### 类型四、求一个数的立方根

**【解惑】** 若  $x^3 = -(8)^2$ , 则  $x$  的值为 ( )

A. -4

B. 4

C.  $\pm 4$

D. 8

**【答案】** A

**【分析】** 依据立方根的定义进行求解即可.

**【详解】** 解:  $\because x^3 = -(8)^2 = -64$ ,

$$\therefore x = \sqrt[3]{-64} = -4;$$

故选 A.

**【点睛】** 本题考查求一个数的立方根. 解题的关键是把握立方根的定义: 一个数的立方等于  $a$ , 这个数叫做  $a$  的立方根.

#### 【融会贯穿】

1. (2025 春·吉林松原·七班级校考阶段练习) 一个自然数  $a+1$  的算术平方根为 3, 则  $a$  的立方根是 ( )

A.  $\sqrt{2}$

B. 2

C. 3

D. 9

**【答案】** B

**【分析】** 先依据算术平方根的定义求出  $a$  的值, 再依据立方根的定义求解即可.

**【详解】** 解:  $\because$  一个自然数  $a+1$  的算术平方根为 3,

$$\therefore a+1 = 3^2,$$

$$\therefore a = 8,$$

$$\therefore a \text{ 的立方根是 } \sqrt[3]{8} = 2.$$

故选 B.

**【点睛】** 本题考查了算术平方根, 娴熟把握算术平方根的定义是解答本题的关键.

2. (2025 春·河南许昌·七班级统考期中) 实数  $-125$  的立方根是 ( )

A. 5

B. -5

C.  $\pm 5$

D. -25

**【答案】** B

**【分析】** 依据  $(-5)^3 = -125$  即可得出答案.

**【详解】** 解:  $\because (-5)^3 = -125,$

$$\therefore \sqrt[3]{-125} = -5,$$

故选: B.

**【点睛】** 本题考查的是立方根, 熟知立方根的定义是解答此题的关键.

3. (2025 春·河南信阳·七班级校考阶段练习) \_\_\_\_\_ 的算术平方根是 7;  $-\frac{27}{64}$  的立方根是 \_\_\_\_\_;  $\sqrt{81}$  的平方根是 \_\_\_\_\_.

**【答案】** 49       $-\frac{3}{4}$        $\pm 3$

**【分析】** 依据平方运算, 可得平方根、算术平方根和立方根.

**【详解】** 解:  $\because (\pm 7)^2 = 49,$

$\therefore 49$  的算术平方根是 7;

$$\because \left(-\frac{3}{4}\right)^3 = -\frac{27}{64},$$

$\therefore -\frac{27}{64}$  的立方根是  $-\frac{3}{4}$ ;

$$\because \sqrt{81} = 9, (\pm 3)^2 = 9$$

$\therefore 9$  的平方根是  $\pm 3$ .

即  $\sqrt{81}$  的平方根是  $\pm 3$ .

故答案为: 49;  $-\frac{3}{4}$ ;  $\pm 3$ .

**【点睛】** 本题考查了算术平方根、平方根和立方根, 平方和立方运算是求平方根和立方根的关键.

4. (2025 春·河北保定·七班级校联考期中)  $\sqrt{36}$  的算术平方根是 \_\_\_\_\_,  $-27$  的立方根是 \_\_\_\_\_.

**【答案】**  $\sqrt{6}$       -3

**【分析】** 依据算术平方根和立方根的定义进行求解即可得到答案.

**【详解】** 解:  $\because \sqrt{36} = 6, (-3)^3 = -27,$

$\therefore \sqrt{36}$  的算术平方根是  $\sqrt{6}$ ,  $-27$  的立方根是  $-3$ ,

故答案为： $\sqrt{6}$ ， $-3$ 。

**【点睛】** 本题主要考查了算术平方根和立方根的定义，一个正数  $x$  的平方等于  $a$ ，即  $x^2 = a$ ，则这个正数  $x$  为  $a$  的算术平方根，假如一个数的立方等于  $a$ ，那么这个数叫  $a$  的立方根，娴熟把握算术平方根和立方根的定义是解题的关键。

5. (2025 春·吉林松原·七班级校考阶段练习) 一个正数的两个平方根是  $x-5$  和  $x+1$ ，则这个正数的立方根是多少？

**【答案】**  $\sqrt[3]{9}$

**【分析】** 分析题目依据正数的两个平方根互为相反数可得  $x-5+x+1=0$ ；接下来解方程可得  $x$  的值，从而可求出这个正数；然后依据立方根的定义可得答案。

**【详解】** 解：由题意得：

$$x-5+x+1=0,$$

$$2x-4=0,$$

$$2x=4,$$

$$x=2,$$

$$\therefore (x-5)^2 = (2-5)^2 = (-3)^2 = 9,$$

$\therefore 9$  的立方根是  $\sqrt[3]{9}$ 。

**【点睛】** 本题考查平方根和立方根，知道正数的两个平方根互为相反数是解题的关键。

### 类型五、实数的分类

**【解惑】** 将下列各数填入相应的集合中：

$-2.5, \sqrt{4}, \frac{\pi}{2}, -\frac{1}{3}, 0, 1.121121112, 3, -0.\dot{8}$

正数：(            )

整数：(            )

无理数：(            )

**【答案】**  $\sqrt{4}, \frac{\pi}{2}, 1.121121112, 3; \sqrt{4}, 0, 3; \frac{\pi}{2}$

**【分析】** 依据正数，整数，无理数的定义分类即可。

**【详解】** 解： $\sqrt{4}=2$

(1) 依据大于零的数是正数知：正数集合有： $(\sqrt{4}, \frac{\pi}{2}, 1.121121112, 3)$ 。

(2) 整数集合： $\{\sqrt{4}, 0, 3\}$ ，

(3) 依据无理数是无限不循环小数知：无理数集合： $(\frac{\pi}{2})$ .

故答案为： $\sqrt{4}, \frac{\pi}{2}, 1.121121112, 3; \sqrt{4}, 0, 3; \frac{\pi}{2}$

【点睛】 本题考查实数的分类，理解整数，正数，无理数的定义是求解本题的关键.

### 【融会贯穿】

1. (2025 春·福建莆田·七班级校联考期中) 把下列各数填入相应的空格内：

$4, \frac{3}{11}, \sqrt{15}, -\pi, 0.303003, \sqrt[3]{-8}, 0$

(1) 有理数：( )

(2) 无理数：( )

(3) 正实数：( )

(4) 负实数：( )

【答案】 (1)  $4, \frac{3}{11}, 0.303003, \sqrt[3]{-8}, 0$

(2)  $\sqrt{15}, -\pi$

(3)  $4, \frac{3}{11}, \sqrt{15}, 0.303003$

(4)  $-\pi, \sqrt[3]{-8}$

【分析】 依据实数的分类逐一解答即可.

【详解】 (1)  $\sqrt[3]{-8} = -2$ ;

所以有理数： $(4, \frac{3}{11}, 0.303003, \sqrt[3]{-8}, 0)$ ;

(2) 无理数： $(\sqrt{15}, -\pi)$ ;

(3) 正实数： $(4, \frac{3}{11}, \sqrt{15}, 0.303003)$ ;

(4) 负实数： $(-\pi, \sqrt[3]{-8})$ .

【点睛】 本题考查了实数的分类，熟知实数分为有理数和无理数是解题的关键.

2. (2025 秋·江苏连云港·七班级校考阶段练习) 把下列各数填在相应的大括号中：

$-7, 3.5, -3.14, \frac{1}{2}\pi, 0, \frac{17}{13}, 11, 20\%, 0.010010001\dots, -3\frac{1}{4}$

① 整数集合{...}.

②负数集合{ \_..}.

③有理数集合{ \_ ..}.

④无理数集合{ \_ ..}.

【答案】  $-7, 0, 11$ ;  $-7, -3.14, -3\frac{1}{4}$ ;  $-7, 3.5, -3.14, 0, \frac{17}{13}, 11, 20\%, -3\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\pi, 0.010010001$

【分析】依据实数分类方法进行解答即可.

【详解】①整数集合  $\{-7, 0, 11, \dots\}$

②负数集合  $\{-7, -3.14, -3\frac{1}{4}, \dots\}$

③有理数集合  $\{-7, 3.5, -3.14, 0, \frac{17}{13}, 11, 20\%, -3\frac{1}{4}, \dots\}$

④无理数集合  $\{\frac{1}{2}\pi, 0.010010001, \dots\}$

【点睛】此题考查了实数，娴熟把握实数的分类是解题的关键.

3. (2025 秋·江苏盐城·七班级校考阶段练习) 把下列各数填在相应的大括号内:

$-35, 1.1, -\frac{4}{7}, 0, 2, 1.2121121112\dots, -0.3, \frac{1}{3}, \pi.$

正分数集合: { \_\_\_\_\_ };

负有理数集合: { \_\_\_\_\_ };

无理数集合: { \_\_\_\_\_ }.

【答案】正分数集合:  $1.1, \frac{1}{3}$ ; 负有理数集合:  $-35, -\frac{4}{7}, -0.3$ ; 无理数集合:  $1.2121121112\dots, \pi$

【分析】依据实数的分类，逐一推断即可解答.

【详解】正分数集合:  $1.1, \frac{1}{3}$ ;

负有理数集合:  $-35, -\frac{4}{7}, -0.3$ ;

无理数集合:  $1.2121121112\dots, \pi$ ;

【点睛】本题考查了实数的分类，娴熟把握实数的概念是解题的关键.

4. (2025 秋·江苏盐城·七班级校考阶段练习) 把下列各数的序号填在相应的大括号里:

①  $|-3.5|$ , ②  $\frac{\pi}{3}$ , ③  $-\frac{2}{3}$ , ④  $2013$ , ⑤  $-2.030030003\dots$ , ⑥  $0.\dot{8}$ , ⑦  $0$ , ⑧  $500\%$

正分数集合: { \_\_\_\_\_ }

非负整数集合: { \_\_\_\_\_ }

负有理数集合: { \_\_\_\_\_ }

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/925342142122011332>