

# 第 1 章 集合

## 1.1.1 集合的含义

1. 下列各组对象

- ①接近于 0 的数的全体;
- ②比较小的正整数全体;
- ③平面上到点  $O$  的距离等于 1 的点的全体;
- ④正三角形的全体;
- ⑤ $\sqrt{2}$  的近似值的全体.

其中能构成集合的组数有\_\_\_\_\_组。

2. 下列写法正确的是\_\_\_\_\_ (把正确的序号填在横线上)

- ① $\sqrt{a} \notin \mathbb{Q}$
- ② $\sqrt{3} \in \mathbb{R}$
- ③ $-1 \in \mathbb{Z}$
- ④当  $n \in \mathbb{N}$  时, 由所有  $(-1)^n$  的数值组成的集合为无限集
- ⑤单词 good 的所有字母组成的集合的元素共有 4 个
- ⑥集合  $M$  中有 3 个元素  $a, b, c$ , 其中  $a, b, c$  是  $\triangle ABC$  的三边长, 则  $\triangle ABC$  不可能是等腰三角形
- ⑦将小于 10 的自然数按从小到大的顺序排列和按从大到小的顺序排列分别得到不同的两个集合.

3. 用 “ $\in$ ” 或 “ $\notin$ ” 填空:

$\frac{2}{7}$  \_\_\_\_\_  $\mathbb{Q}$      $\pi$  \_\_\_\_\_  $\mathbb{Q}$      $\sqrt{7}$  \_\_\_\_\_  $\mathbb{R}$      $\sqrt{2} + \sqrt{3}$  \_\_\_\_\_  $\mathbb{R}$

4. 若集合  $A$  由  $-2, -1, 0, 1, 2$  这几个元素构成,  $x \in A, y \in B, y = |x|$ , 写出  $B$  集合中所有元素\_\_\_\_\_。

.....

.....

5. 已知  $a \in A$ , 且  $a \in \mathbb{N}^*$ ,  $\frac{6}{5-a} \in \mathbb{N}^*$ , 则集合  $A$  有\_\_\_\_\_ 构成 (填元素)。

.....

.....

6. 由实数 $-x$ ,  $|x|$ ,  $\sqrt{x^2}$ ,  $x$ ,  $-\sqrt[3]{x^3}$  组成的集合最多含有元素的个数是\_\_\_\_\_个。

.....

.....

7.若集合  $M$  中的元素为  $a+4, a^2+a$ , 且  $2 \in M$ , 求  $a$  的值。

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8.已知集合  $A$  的元素由  $kx^2 + 3x + 2 = 0$  的实数解构成,

- (1) 若  $A$  无元素, 求实数  $k$  的范围;
- (2) 若  $A$  中有且仅有 1 个元素, 求  $k$  范围及集合  $A$ 。

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....