

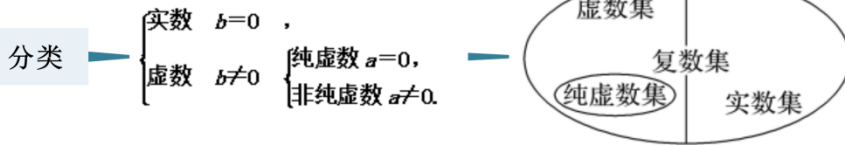
## 专题 02 复数（选填题 10 种考法）

### 考法解读

### 复数的概念

**定义** 形如  $a+bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) 的数叫做复数，其中  $i$  叫做虚数单位，满足  $i^2 = -1$ .

**表示方法** 复数通常用字母  $z$  表示，即  $z = a+bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ )，其中  $a$  叫做复数  $z$  的实部， $b$  叫做复数  $z$  的虚部.

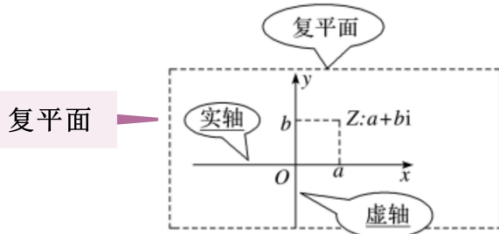


**共轭复数**

**定义** 两个复数的实部相等，虚部互为相反数时，这两个复数叫做互为共轭复数（实同虚反）

**表示**  $z$  的共轭复数用  $\bar{z}$  表示，即若  $z = a+bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ )，则  $\bar{z} = a-bi$ .

**复数相等** 设  $a, b, c, d$  都是实数，则  $a+bi = c+di \Leftrightarrow a=c$  且  $b=d$ ， $a+bi = 0 \Leftrightarrow a=b=0$



**几何意义**

① 复数  $z = a+bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ )  $\xleftrightarrow{\text{一一对应}}$  复平面内的点  $Z(a, b)$

② 复数  $z = a+bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ )  $\xleftrightarrow{\text{一一对应}}$  平面向量  $\vec{OZ}$ .

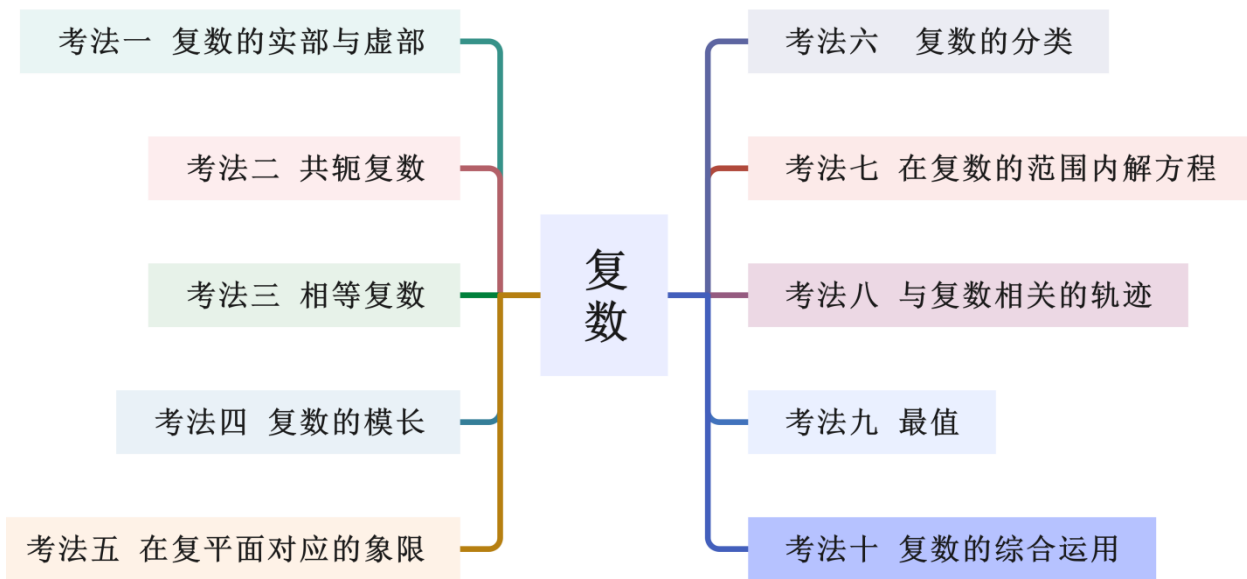
**模长**

**定义** 向量  $\vec{OZ}$  的模叫做复数  $z = a+bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) 的模或绝对值.

**记作** 复数  $z = a+bi$  的模记为  $|z|$  或  $|a+bi|$ .

**公式**  $|z| = |a+bi| = \sqrt{a^2 + b^2}$ .

## 典例剖析



### 考法一 复数的实部与虚部

【例 1-1】(2023·贵州遵义·统考模拟预测) 若复数  $z$  满足  $z \cdot (1-i) = 2+3i$ , 则复数  $z$  的虚部是 ( )

- A.  $-\frac{1}{2}$       B.  $-\frac{1}{2}i$       C.  $\frac{5}{2}$       D.  $\frac{5}{2}i$

【例 1-2】(2023·贵州毕节·校考模拟预测) 已知  $z = (1-i)(a+i)$ , 若  $z$  的虚部等于实部的两倍, 则实数  $a =$  ( )

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

### 【变式】

1. (2023·河南·校联考模拟预测) 若复数  $z$  满足  $(1-2i)z = 10-5i$ , 则  $z$  的虚部为 ( )

- A. -3      B. 3      C.  $3i$       D. 4

2. (2023·辽宁鞍山·鞍山一中校考二模) 若  $i$  是虚数单位, 则复数  $z = i^{2019} \cdot (2-3i)$  的虚部等于 ( )

- A. 2      B. -2      C.  $2i$       D.  $-2i$

3. (2023·河南·长葛市第一高级中学统考模拟预测) 已知复数  $z = 1-i$ , 则  $\frac{1}{z^2+2z}$  的实部为 ( )

- A.  $\frac{1}{10}$       B.  $-\frac{1}{10}$       C.  $\frac{1}{5}$       D.  $-\frac{1}{5}$

4. (2023·福建宁德·校考模拟预测) 设  $a \in \mathbf{R}$ , 若复数  $\frac{1-i^{2023}}{ai}$  的虚部为 3 (其中  $i$  为虚数单位), 则  $a =$  ( )

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/078131071142006050>