

考点 12 复数 (6 种题型 5 个易错考点)



一、真题多维细目表

考题	考点	考向
2022 新高考 1, 第 2 题	复数的运算	复数的加法运算
2022 新高考 2, 第 2 题	复数的运算	复数的乘法运算
2021 新高考 1, 第 2 题	复数的运算	复数的乘法运算
2021 全国甲, 理 3 文 3	复数的运算	复数的乘除运算
2021 全国乙理, 第 1 题	复数的运算	复数加, 减运算
2021 全国乙文, 第 2 题	复数的运算	复数的乘法运算
2020 新高考 2, 第 2 题	复数的运算	复数的乘法运算
2020 新高考 1, 第 2 题	复数的运算	复数的除法运算



二、命题规律与备考策略

本章是高考的热点, 一般出现在选择题前两题中, 比较简单, 分值为 5 分。高考命题主要集中于: (1) 复数的相关概念, 如虚数、纯虚数、共轭复数等; (2) 复数的几何意义及复数的模的最值问题; (3) 复数的四则运算, 常考察乘、除运算; (4) 虚数单位 i 的性质。

备考时要掌握常见的知识与解题方法, 加强对复数的概念的理解, 提高运算求解能力。



三、2023 真题抢先刷, 考向提前知

一. 复数的代数表示法及其几何意义 (共 1 小题)

1. (2023·新高考 II) 在复平面内, $(1+3i)(3-i)$ 对应的点位于 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

二. 复数的运算 (共 6 小题)

2. (2023·甲卷) 若复数 $(a+i)(1-ai)=2$, $a \in \mathbf{R}$, 则 $a=$ ()

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

3. (2023·新高考 I) 已知 $z=\frac{1-i}{2+2i}$, 则 $z-\bar{z}=\$ ()

- A. $-i$ B. i C. 0 D. 1

4. (2023·甲卷) $\frac{5(1+i)^3}{(2+i)(2-i)}=\$ ()

- A. -1 B. 1 C. $1-i$ D. $1+i$

5. (2023·乙卷) 设 $z = \frac{2+i}{1+i^2+i^5}$, 则 $\bar{z} =$ ()
 A. $1-2i$ B. $1+2i$ C. $2-i$ D. $2+i$
6. (2023·上海) 已知复数 $z = 1-i$ (i 为虚数单位), 则 $|1+iz| =$ _____.
7. (2023·天津) 已知 i 是虚数单位, 化简 $\frac{5+14i}{2+3i}$ 的结果为 _____.

三. 共轭复数 (共 3 小题)

8. (2023·北京) 在复平面内, 复数 z 对应的点的坐标是 $(-1, \sqrt{3})$, 则 z 的共轭复数 $\bar{z} =$ ()
 A. $1+\sqrt{3}i$ B. $1-\sqrt{3}i$ C. $-1+\sqrt{3}i$ D. $-1-\sqrt{3}i$
9. (2023·全国) 已知 $(2+i)\bar{z} = 5+5i$, 则 $|z| =$ ()
 A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{10}$ C. $5\sqrt{2}$ D. $5\sqrt{5}$
10. (2023·上海) 已知 $z_1, z_2 \in \mathbf{C}$ 且 $z_1 = i\bar{z}_2$ (i 为虚数单位), 满足 $|z_1 - 1| = 1$, 则 $|z_1 - z_2|$ 的取值范围为 _____.

四. 复数的模 (共 1 小题)

11. (2023·乙卷) $|2+i^2+2i^3| =$ ()
 A. 1 B. 2 C. $\sqrt{5}$ D. 5



四、考点清单

1. 复数的有关概念

(1) 复数的定义

形如 $a+bi$ ($a, b \in \mathbf{R}$) 的数叫做复数, 其中实部是 a , 虚部是 b .

(2) 复数的分类

复数 $z = a+bi$ ($a, b \in \mathbf{R}$) $\begin{cases} \text{实数} (b=0), \\ \text{虚数} (b \neq 0) \end{cases} \begin{cases} \text{纯虚数} (a=0, b \neq 0), \\ \text{非纯虚数} (a \neq 0, b \neq 0). \end{cases}$

(3) 复数相等

$a+bi = c+di \Leftrightarrow a=c$ 且 $b=d$ ($a, b, c, d \in \mathbf{R}$).

(4) 共轭复数

$a+bi$ 与 $c+di$ 共轭 $\Leftrightarrow a=c$ 且 $b=-d$ ($a, b, c, d \in \mathbf{R}$).

(5) 复数的模

向量 \vec{OZ} 的模叫做复数 $z = a+bi$ 的模, 记作 $|z|$ 或 $|a+bi|$, 即 $|z| = |a+bi| = r = \sqrt{a^2+b^2}$ ($r \geq 0, a, b \in \mathbf{R}$).

2. 复数的几何意义

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

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/445003132340011333>