

高一年级数学第 30 课时数系的发展拓展提高 B 组

1. 下列说法正确的是 ( )

- A. 如果实数  $a = b$ , 那么  $a - b + (a + b)i$  是纯虚数      B. 实数是复数  
C. 如果  $a = 0$ , 那么  $z = a + bi$  是纯虚数      D. 任何数的偶数次幂都不小于零

2. 已知集合  $M = \{1, 2, (m^2 - 3m - 1) + (m^2 - 5m - 6)i\}$ ,  $N = \{-1, 3\}$ ,  $M \cap N = \{3\}$ , 则实数  $m$  的值 ( )

- A. -1      B. -1 或 4      C. 6      D. -1 或 6

3. 复数  $z_1 = a + bi$ ,  $z_2 = c + di$ , ( $a, b, c, d \in \mathbf{R}$ ), 则  $z_1 = z_2$  的充要条件是\_\_\_\_\_.

4. 非空集合  $G$  关于运算  $\oplus$  满足: ①对任意的  $a, b \in G$ , 都有  $a \oplus b \in G$ ; ②存在  $e \in G$ , 都有  $a \oplus e = e \oplus a = a$ , 则称  $G$  关于运算  $\oplus$  为“融洽集”. 现在给出下列集合和运算: ①

$G = \{\text{非负整数}\}$ ,  $\oplus$  为整数加法; ②  $G = \{\text{偶数}\}$ ,  $\oplus$  为整数的乘法; ③  $G = \{\text{平面向量}\}$ ,

$\oplus$  为平面向量加法; ④  $G = \{\text{二次三项式}\}$ ,  $\oplus$  为多项式加法. 其中  $G$  关于运算  $\oplus$  为“融

洽集”的是\_\_\_\_\_.