

《充分条件与必要条件》学程拓展

1. 已知函数 $f(x)$ 的定义域为 $\mathbf{R}$ ，则“ $f(x)$ 是奇函数”是“ $f(1) = -f(-1)$ ”的 ()

- (A) 充分而不必要条件 (B) 必要而不充分条件
(C) 充分必要条件 (D) 既不充分也不必要条件

2. 已知非零平面向量 $\mathbf{a}, \mathbf{b}$ ，“ $|\mathbf{a} + \mathbf{b}| = |\mathbf{a} - \mathbf{b}|$ ”是“ $\mathbf{a} \perp \mathbf{b}$ ”的 ()

- (A) 充分而不必要条件 (B) 必要而不充分条件
(C) 充分必要条件 (D) 既不充分也不必要条件

3. 设 $a \in \mathbf{R}$ ，则“ $a = 1$ ”是“直线 $l_1: ax + 2y = 0$ 与直线 $l_2: x + (a+1)y + 4 = 0$ 平行的 ()

- (A) 充分不必要条件 (B) 必要不充分条件
(C) 充分必要条件 (D) 既不充分也不必要条件

4. 对于直线 m, n 和平面 α, β ，使 $m \perp \alpha$ 成立的一个充分条件是 C

- (A) $m \perp n, n \parallel \alpha$ (B) $m \parallel \beta, \beta \perp \alpha$
(C) $m \perp \beta, n \perp \beta, n \perp \alpha$ (D) $m \perp n, n \perp \beta, \beta \perp \alpha$

5. 设 $\alpha \in \mathbf{R}$ ，“ $\cos 2\alpha = 0$ ”是“ $\sin \alpha = \cos \alpha$ ”的

- (A) 充分不必要条件 (B) 必要不充分条件
(C) 充要条件 (D) 既不充分也不必要条件

6. “ $m \geq 3$ ”是“关于 x, y 的不等式组 $\begin{cases} x \geq 0, \\ 2x - y \leq 0, \\ x - y + 1 \geq 0, \\ x + y - m \leq 0 \end{cases}$ 表示的平面区域为三角形”的

- (A) 充分不必要条件 (B) 必要不充分条件
(C) 充要条件 (D) 既不充分也不必要条件