

2022河北高三下学期人教部编版高中数学期中考试

1.

已知 $\cos(\pi - \alpha) = -\frac{1}{2}$ ，则 $\sin \alpha$ 的值为

- A. $\pm \frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\pm \frac{\sqrt{3}}{2}$

2.

在 $\triangle ABC$ 中，若 $\vec{AB}^2 + \vec{AB} \cdot \vec{BC} = 0$ ，则 $\triangle ABC$ 的形状为

- A. 等腰三角形 B. 等边三角形 C. 等腰直角三角形 D. 直角三角形

3.

已知直线 $l \perp$ 平面 α ，直线 $m \subset$ 平面 β ，有下面四个命题，其中正确的命题序号是

- (1) $\alpha \parallel \beta \Rightarrow l \perp m$ (2) $\alpha \perp \beta \Rightarrow l \parallel m$ (3) $l \parallel m \Rightarrow \alpha \perp \beta$ (4) $l \perp m \Rightarrow \alpha \parallel \beta$

- A. (1) 与 (2) B. (3) 与 (4) C. (2) 与 (4) D. (1) 与 (3)

4.

若 $f(x)$ 是 $\mathbb{R}$ 上的减函数，且 $f(0) = 3, f(3) = -1$ ，设 $P = \{x \mid |f(x+t) - 1| < 2\}$ ，

$Q = \{x \mid f(x) < -1\}$ ，若“ $x \in P$ ”是“ $x \in Q$ ”的充分不必要条件，则实数 t 的取值范围是

- A. $t \leq 0$ B. $t \geq 0$ C. $t \leq -3$ D. $t \geq -3$

5.

在 $(0, 2\pi)$ 内，使 $\sin x \geq |\cos x|$ 成立的 x 的取值范围为

- A. $[\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}]$ B. $[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}]$ C. $[\frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}]$ D. $[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}]$

6.

下列命题中的真命题为

- A. $\{a_n\}$ 为等比数列，则数列 $\{a_n + a_{n+3}\}$ 一定是等比数列；
 B. 等比数列 $\{a_n\}$ 的首项为 a_1 ，公比为 q 。若 $a_1 > 0$ 且 $q > 1$ ，则对于任意正整数 n ，都有 $a_{n+1} > a_n$ ；
 C. 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 $S_n = 3^n + 1$ ，则 $a_n = 2 \cdot 3^{n-1}$ 。
 D. 已知等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 $S_n = 2(n-1)^2 + m$ ，则 $m = 0$ 。