

湖南2022年高一下学期数学期中考试试卷带答案和解析

1. 选择题

$\sin 240^\circ$ 的值为 ()

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

2. 选择题

已知向量 $\vec{a} = (3, -4)$, $|\vec{b}| = 2$, 若 $\vec{a} \cdot \vec{b} = 5$, 则 $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 的夹角为 ()

- A. $\frac{2\pi}{3}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. $\frac{\pi}{6}$

3. 选择题

已知角 θ 的终边经过点 $(2, -3)$, 则 $\tan\left(\theta - \frac{\pi}{4}\right) =$ ()

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

4. 选择题

已知 $\vec{a} = (4, 3)$, $\vec{b} = (-5, 12)$, 则 $\vec{a}$ 在 $\vec{b}$ 上的投影为 ()

- A. $\frac{16}{5}$ B. $\frac{33}{5}$ C. $\frac{16}{13}$ D. $\frac{33}{13}$

5. 选择题

$\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c, 已知 $a = 2$, $b = \sqrt{6}$, $A = \frac{\pi}{4}$, 则 $B =$ ()

- A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{6}$ 或 $\frac{5\pi}{6}$ D. $\frac{\pi}{3}$ 或 $\frac{2\pi}{3}$

6. 选择题

已知 $\tan \alpha = 2$, 则 $\frac{\sin \alpha - 3 \cos \alpha}{2 \sin \alpha + \cos \alpha} =$ ()

- A. $-\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $-\frac{5}{4}$ D. $\frac{5}{4}$

7. 选择题

已知 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $AB = 2$, D 是边 BC 上一动点, 则 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} =$ ()

- A. 2 B. -2 C. 4 D. 无法确定

8. 选择题

已知向量 $\vec{a} = (\cos^2(\omega x + \varphi), \sin(2\omega x + 2\varphi))$, $\vec{b} = (2, \sqrt{3})$ (其中 $\omega > 0$, $\varphi \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$), 若函数 $f(x) = \vec{a} \cdot \vec{b}$ 为偶函数, 则 φ 的取值为 ()

- A. $\frac{\pi}{12}$ B. $\frac{\pi}{6}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. $\frac{\pi}{3}$

9. 选择题