

向量数量积课后任务

1. 下面给出的关系式中正确的个数是 ()

① $\mathbf{0} \cdot \vec{a} = 0$; ② $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a}$; ③ $\vec{a}^2 = |\vec{a}|^2$; ④ $|\vec{a} \cdot \vec{b}| \leq \vec{a} \cdot \vec{b}$; ⑤ $(\vec{a} \cdot \vec{b})^2 = \vec{a}^2 \cdot \vec{b}^2$.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

2. 若 $|\mathbf{m}|=4$, $|\mathbf{n}|=6$, $\mathbf{m}$ 与 $\mathbf{n}$ 的夹角为 45° , 则 $\mathbf{m} \cdot \mathbf{n}=(\quad)$

A. 12 B. $12\sqrt{2}$ C. $-12\sqrt{2}$ D. -12

3. 已知 $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = -12\sqrt{2}$, $|\mathbf{a}|=4$, $\mathbf{a}$ 和 $\mathbf{b}$ 的夹角为 135° , 则 $|\mathbf{b}|=(\quad)$

A. 12 B. 3 C. 6 D. $3\sqrt{3}$

4. 设 $\mathbf{m}, \mathbf{n}$ 为非零向量, 则“存在负数 λ , 使得 $\mathbf{m} = \lambda \mathbf{n}$ ”是“ $\mathbf{m} \cdot \mathbf{n} < 0$ ”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

5. (目标原题) 对任意向量 $\mathbf{a}, \mathbf{b}$, $|\mathbf{a}| \cdot |\mathbf{b}|$ 与 $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b}$ 的大小关系是 ()

A. $|\mathbf{a}| \cdot |\mathbf{b}| < \mathbf{a} \cdot \mathbf{b}$ B. $|\mathbf{a}| \cdot |\mathbf{b}| \leq \mathbf{a} \cdot \mathbf{b}$ C. $|\mathbf{a}| \cdot |\mathbf{b}| \geq \mathbf{a} \cdot \mathbf{b}$ D. 无法确定

6. (目标原题) 在 $\triangle ABC$ 中, A, B, C 的对边分别为 a, b, c , $a=3, b=1, C=30^\circ$, 则 $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA}$ 等于 ()

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

7. 已知平面上三点 A, B, C , $|\overrightarrow{AB}|=3$, $|\overrightarrow{BC}|=4$, $|\overrightarrow{CA}|=5$, 则 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{AB}$ 的值等于 ()

A. 25 B. 16 C. ± 9 D. -25

8. 若 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB}^2 = 0$, 则三角形 ABC 必定是 () 三角形

- A. 锐角 B. 直角 C. 钝角 D. 等腰直角

9. 若 $|\vec{a}|=4, |\vec{b}|=2$, $\vec{a}$ 和 $\vec{b}$ 的夹角为 30° , 则 $\vec{a}$ 在 $\vec{b}$ 方向上的投影为 ()

- A. 2 B. $\sqrt{3}$ C. $2\sqrt{3}$ D. 4

10. 在边长为 2 的等边三角形 ABC 中, 若 $3\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$, 则 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} =$ ()

- A. 2 B. -2 C. -4 D. 4

.