

6.3.5 向量数量积的坐标表示课后评价题

1. 已知向量 $\mathbf{a} = (1, 2)$, $\mathbf{b} = (-1, m)$, 若 $\mathbf{a} \perp \mathbf{b}$, 则 m 的值为 ()
A. -2 B. 2 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$
2. 已知向量 $\mathbf{a} = (1, 2)$, $\mathbf{b} = (4, -2)$, 则 $\mathbf{a}$ 与 $\mathbf{b}$ 的夹角为 ()
A. $\frac{\pi}{6}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{5\pi}{12}$ D. $\frac{\pi}{2}$
3. 若向量 $\mathbf{a} = (1, 2)$, $\mathbf{b} = (1, -1)$, 则 $2\mathbf{a} + \mathbf{b}$ 与 $\mathbf{a} - \mathbf{b}$ 的夹角等于 ()
A. $-\frac{\pi}{4}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{4}$ D. $\frac{3\pi}{4}$
4. 已知向量 $\mathbf{a} = (1, -1)$, $\mathbf{b} = (-1, 2)$, 则 $(2\mathbf{a} + \mathbf{b}) \cdot \mathbf{a} =$ ()
A. -1 B. 0 C. 1 D. 2
5. 已知向量 $\mathbf{a} = (x, 1)$, $\mathbf{b} = (1, -2)$, 且 $\mathbf{a} \perp \mathbf{b}$, 则 $|\mathbf{a} + \mathbf{b}| =$ ()
A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{10}$ C. $2\sqrt{5}$ D. 10
6. 已知向量 $\mathbf{a} = (1, m)$, $\mathbf{b} = (3, -2)$, 且 $(\mathbf{a} + \mathbf{b}) \perp \mathbf{b}$, 则 $m =$ ()
A. -8 B. -6 C. 6 D. 8
7. 已知向量 $\mathbf{a} = (\lambda + 2, \lambda)$, $\mathbf{b} = (\lambda, 1)$, 若 $|\mathbf{a} + \mathbf{b}| = |\mathbf{a} - \mathbf{b}|$, 则实数 λ 的值为
A. -3 B. 3 C. $0, -3$ D. $0, 3$
8. 平面向量 $\mathbf{a}$ 与 $\mathbf{b}$ 的夹角为 60° , $\mathbf{a} = (2, 0)$, $|\mathbf{b}| = 1$, 则 $|\mathbf{a} + 2\mathbf{b}|$ 等于 ()
A. $\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. 4 D. 12
9. 若向量 $\mathbf{a} = (1, 5)$, $\mathbf{b} = (-2, 1)$, 则 $\mathbf{a} \cdot (\mathbf{a} + 2\mathbf{b}) =$ ()
A. 30 B. 31
C. 32 D. 33
10. 已知 A, B, C 是坐标平面上的三点, 其坐标分别为 $A(1, 2), B(4, 1), C(0, -1)$, 则 $\triangle ABC$ 的形状为 ()
A. 直角三角形 B. 等腰三角形 C. 等腰直角三角形 D. 以上均不正确