

江苏省仪征中学 2022 届午间训练 70

1. 已知向量 $\mathbf{a} = (2, t)$, $\mathbf{a} - \mathbf{b} = (1, t - 3)$, 若 $\mathbf{a} \perp \mathbf{b}$, 则 t 的值为 ()

A. $-\frac{2}{3}$

B. 1

C. 2

D. 1 或 2

2. 已知某产品的营销费用 x (单位: 万元) 与销售额 y (单位: 万元) 的统计数据如表所示:

营销费用 x /万元	2	3	4	5
销售额 y /万元	15	20	30	35

根据上表可得 y 关于 x 的回归直线方程为 $\hat{y} = 7x + \hat{a}$, 则当该产品的营销费用为 6 万元时, 销售额为 ()

A. 40.5 万元

B. 41.5 万元

C. 42.5 万元

D. 45 万元

3. 已知 $(mx - 1)^8 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_8x^8$, 则“ $a_1 + a_2 + \cdots + a_8 = 255$ ”是“ $m = 3$ ”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. 在平面直角坐标系中, 若角 α 的终边经过点 $P\left(\sin \frac{4\pi}{3}, \cos \frac{4\pi}{3}\right)$, 则 $\frac{\sin^2 \alpha + 1}{\cos 2\alpha} =$ ()

A. $-\frac{1}{2}$

B. $-\frac{7}{2}$

C. 5

D. $\frac{5}{2}$

5. 已知 F 是抛物线 $C: y^2 = 6x$ 的焦点, A, B 是抛物线 C 上不同的两点, O 为坐标原点, 若 $OA \perp OB$, $OM \perp AB$, 垂足为 M , 则 $\triangle OFM$ 面积的最大值为 ()

A. 6

B. 3

C. $\frac{9}{2}$

D. $\frac{9}{4}$

6. 已知关于 x 的不等式 $x + e^x \left(x - \frac{1}{2}x^2 - a\right) \geq 0$ 有解, 则实数 a 的取值范围为 ()

A. $\left[\frac{1}{e} + \frac{1}{2}, +\infty\right)$

B. $(-\infty, 0)$

C. $(-\infty, 1)$

D. $\left(-\infty, \frac{1}{e} + \frac{1}{2}\right]$