

2022届山东省济宁市高三下半期第五次线上考试数学考试

1. 选择题

设集合 $A = \{x | 0 \leq \log_3 x \leq 2\}$, $B = \{x | y = \sqrt{x^2 - 3x - 18}\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $[1, 3]$ B. $[-3, 6]$ C. $[3, 9]$ D. $[6, 9]$

2. 选择题

已知复数 $z = \frac{5i}{2-i} + 5i$, 则 $|z| =$ ()

- A. $\sqrt{5}$ B. $5\sqrt{2}$ C. $3\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{5}$

3. 选择题

设 $a = 3^{\frac{1}{3}}$, $b = \log_{\frac{1}{3}} 2$, $c = \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$, 则 ()

- A. $b < a < c$ B. $c < b < a$ C. $b < c < a$ D. $c < a < b$

4. 选择题

函数 $f(x) = \cos^2\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ 的最小正周期为 ()

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

5. 选择题

“ $\ln m < \ln n$ ”是“ $m^2 < n^2$ ”的 ()

- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

6. 选择题

已知抛物线 $C: y^2 = 12x$ 的焦点为 F , A 为 C 上一点且在第一象限, 以 F 为圆心, FA 为半径的圆交 C 的准线于 B, D 两点, 且 A, F, B 三点共线, 则 $|AF| =$ ()

- A. 16 B. 10
C. 12 D. 8

7. 选择题

已知函数 $f(x)$ 是偶函数, 当 $x > 0$ 时, $f(x) = x \ln x + 1$, 则曲线 $y = f(x)$ 在 $x = -1$ 处的切线方程为 ()

- A. $y = -x$ B. $y = -x + 2$ C. $y = x$ D. $y = x - 2$

8. 选择题

在四面体 $ABCD$ 中, 且 $AB \perp AC$, $AC \perp CD$, AB, CD 所成的角为 30° , $AB = 5$, $AC = 4$, $CD = 3$, 则四面体 $ABCD$ 的体积为 ()

- A. 8 B. 6 C. 7 D. 5

9. 填空题

已知向量 $\vec{a} = (4, -3)$, $\vec{b} = (-1, 2)$, $\vec{a}, \vec{b}$ 的夹角为 θ , 则 $\sin \theta =$ _____.