

山东省济宁市2021-2022学年高三上学期数学期末考试试卷

单选题

1. 单选题

若集合 $A = \{x | x^2 - 2x - 3 < 0\}$, $B = \{x | 3^x \geq 9\}$, 则 $A \cup B =$ ()

- A. $(-1, 2]$ B. $[2, 3)$ C. $(-1, +\infty)$ D. $(-\infty, 3)$

2. 单选题

已知复数 z 满足 $z \cdot i^3 = 1 - 2i$, 则 $\bar{z}$ 的虚部为 ()

- A. 1 B. -1 C. 2 D. -2

3. 单选题

已知函数 $f(x) = \begin{cases} 2^{1-x}, & x \leq 0 \\ \log_{\frac{1}{2}} x, & x > 0 \end{cases}$, 则 $f(f(-1)) =$ ()

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

4. 单选题

已知圆锥的底面半径为1, 其侧面展开图为一个半圆, 则该圆锥的体积为 ()

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

5. 单选题

若数列 $\{a_n\}$ 为等比数列, 且 $a_1 + a_2 = 1$, $a_3 + a_4 = 2$, 则 $a_{15} + a_{16} =$ ()

- A. 32 B. 64 C. 128 D. 256

6. 单选题

“ $1 < k < 5$ ”是方程“ $\frac{x^2}{k-1} + \frac{y^2}{5-k} = 1$ 表示椭圆”的 ()

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

7. 单选题

如图, 某时钟显示的时刻为9:45, 此时时针与分针的夹角为 θ , 则 $(\sin\theta + \cos\theta)(\sin\theta - \cos\theta) =$ ()



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

8. 单选题

已知双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0$, $b > 0$) 的右顶点为A, 若以点A为圆心, 以b为半径的圆与C的一条渐近线交于M, N两点, 且 $\overline{OM} = 3\overline{ON}$, 则C的离心率为 ()