

广东省揭阳市揭东区2022届高三上学期数学期中考试试卷

单选题

1. 单选题

集合 $P = \{x \in \mathbb{Z} | 0 \leq x < 3\}$, $M = \{x \in \mathbb{Z} | x^2 \leq 9\}$, 则 $P \cap M = ()$

- A. $\{1, 2\}$ B. $\{0, 1, 2\}$ C. $\{x | 0 \leq x < 3\}$ D. $\{x | 0 \leq x \leq 3\}$

2. 单选题

命题 $p: \exists x_0 \in (0, +\infty)$, $x_0^2 \leq x_0 - 2$, 则 $\neg p$ 是 ()

- A. $\exists x_0 \in (0, +\infty)$, $x_0^2 > x_0 - 2$ B. $\forall x \in (0, +\infty)$, $x^2 \leq x - 2$ C. $\exists x_0 \in (0, +\infty)$, $x_0^2 \geq x_0 - 2$
D. $\forall x \in (0, +\infty)$, $x^2 > x - 2$

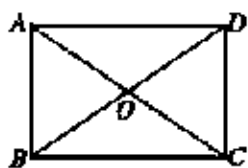
3. 单选题

已知 $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$, 则 $\sin \alpha \cos \alpha = ()$

- A. $\frac{1}{4}$ B. $-\frac{3}{4}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $-\frac{1}{4}$

4. 单选题

如图所示, 矩形 $ABCD$ 中, 若 $\overrightarrow{BC} = 6\overrightarrow{e_1}$, $\overrightarrow{DC} = 4\overrightarrow{e_2}$, 则 $\overrightarrow{OC}$ 等于 ()



- A. $3\overrightarrow{e_1} + 2\overrightarrow{e_2}$ B. $3\overrightarrow{e_1} - 2\overrightarrow{e_2}$ C. $2\overrightarrow{e_1} + 3\overrightarrow{e_2}$ D. $2\overrightarrow{e_1} - 3\overrightarrow{e_2}$

5. 单选题

集合 $A = \{x | y = \log_2(x-1)\}$, 设 $x \in A$, 则 $f(x) = 3x - 1$ 的值域为 ()

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

6. 单选题

设 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} x - y + 1 \geq 0 \\ x + y - 1 \geq 0 \\ x \leq 3 \end{cases}$, 该约束条件所表示的区域面积为 ()

- A. 18 B. 9 C. 16 D. 4

7. 单选题

已知向量 $\vec{a} = (1, x-1)$, $\vec{b} = (x, 2)$, 则 ()

- A. $\vec{a} = \vec{b}$ B. 若 $\vec{a} \parallel \vec{b}$, 则 $x = 2$ C. 若 $\vec{a} \perp \vec{b}$, 则 $x = -\frac{2}{3}$ D. $|\vec{a} - \vec{b}| \geq \sqrt{2}$

8. 单选题

定义在 $\mathbb{R}$ 上的函数 $f(x)$ 满足 $f(-x) = f(x)$, 且当 $x \geq 0$ 时, $f(x) = \begin{cases} -x+2, & 0 \leq x < 3 \\ 1-\log_2(x+1), & x \geq 3 \end{cases}$, 若对任