

河北高三数学2022年上学期期中考试在线答题

1. 选择题

已知集合 $A = \{x | x(x-4) < 0\}$, $B = \{-3, -1, 0, 1, 3\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $\{-3, -1\}$ B. $\{1, 3\}$ C. $\{-3, -1, 0\}$ D. $\{0, 1, 3\}$

2. 选择题

i 是虚数单位, 则复数 $\frac{i}{1+i}$ 的虚部是 ()

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

3. 选择题

设命题: $p: \forall x \in \mathbb{Z}, (x+1)^2 - 1 > 0$, 则 $\neg p$ 为 ()

- A. $\forall x \in \mathbb{Z}, (x+1)^2 - 1 > 0$ B. $\exists x_0 \in \mathbb{Z}, (x_0+1)^2 - 1 > 0$
C. $\forall x \notin \mathbb{Z}, (x+1)^2 - 1 \leq 0$ D. $\exists x_0 \in \mathbb{Z}, (x_0+1)^2 - 1 \leq 0$

4. 选择题

若向量 $\vec{a}, \vec{b}$ 满足 $|\vec{a} - \vec{b}| = 2|\vec{a} + \vec{b}| = 2$, 则 $\vec{a} \cdot \vec{b} =$ ()

- A. $\frac{5}{4}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $-\frac{3}{4}$ D. $-\frac{5}{4}$

5. 选择题

以抛物线 $y^2 = 4x$ 的焦点为圆心且过点 $P(5, -2\sqrt{5})$ 的圆的标准方程为 ()

- A. $(x-1)^2 + y^2 = 36$ B. $(x+1)^2 + y^2 = 56$
C. $(x-2)^2 + y^2 = 29$ D. $(x+2)^2 + y^2 = 69$

6. 选择题

执行如图所示的程序框图, 若输入的 $x = 27$, 则输出的 $x =$ ()



- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

7. 选择题

设 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} 2x-3y+9 \geq 0 \\ x+y-3 \leq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$, 则 $z = x + 2y$ 的最大值是 ()