

河南省洛阳市2021-2022学年高一上学期数学期中考试试卷

单选题

1. 单选题

已知集合 $A = \{0, 2, 4, 5, 6\}$, $B = \{x \in \mathbb{N}^* | x^2 - 4x - 5 < 0\}$, 则集合 $A \cap B =$ ()

- A. $\{2, 4\}$ B. $\{0, 2, 4\}$ C. $\{2, 4, 5\}$ D. $\{0, 2, 4, 5\}$

2. 单选题

设 A , B 是两个集合, 则“ $A \subseteq B$ ”是“ $A \cup B = B$ ”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

3. 单选题

存在量词命题 p : “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 2 \leq 0$ ”的否定是 ()

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 2 \geq 0$ B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 2 > 0$ C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 2 > 0$ D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2x + 2 \leq 0$

4. 单选题

下列函数在定义域上既是奇函数又是减函数的是 ()

- A. $f(x) = \frac{1}{x}$ B. $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ C. $f(x) = \sqrt{5}x$ D. $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \leq 0 \\ -x^2, & x > 0 \end{cases}$

5. 单选题

下列不等式中成立的是 ()

- A. 若 $a > b > 0$, 则 $ac^2 > bc^2$ B. 若 $a > b > 0$, 则 $a^2 > b^2$ C. 若 $a < b < 0$, 则 $a^2 < ab < b^2$
D. 若 $a < b < 0$, 则 $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

6. 单选题

函数 $f(x) = \sqrt{4x - x^2 - 3} + \frac{2}{x^2 - 4}$ 的定义域为 ()

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

7. 单选题

学习了函数的概念后, 对于构成函数的要素: 定义域、对应关系和值域, 甲、乙、丙三个同学得出了各自的判断:

甲: 存在函数 $f(x)$, $g(x)$, 它们的定义域相同, 值域相同, 但对应关系不同;

乙: 存在函数 $f(x)$, $g(x)$, 它们的定义域相同, 对应关系相同, 但值域不同;

丙: 存在函数 $f(x)$, $g(x)$, 它们的对应关系相同, 值域相同, 但定义域不同.

上述三个判断中, 正确的个数是 ()

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