

河南省焦作市普通高中2021-2022学年高一上学期数学期中考试试卷

单选题

1. 单选题

设集合 $A = \{x | x^2 - 4x + 3 < 0\}$, $B = \{y | y = 3^{x-1}\}$, 则下列结论正确的是 ()

- A. $a = b$ B. $A \supseteq B$ C. $A \subseteq B$ D. $A \cap B = \emptyset$

2. 单选题

函数 $f(x) = \sqrt{(x+1)(3-x)}$ 的定义域为 ()

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

3. 单选题

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

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

4. 单选题

“ $a < 2$ ”是“关于 x 的方程 $ax^2 + 4x + 2 = 0$ 有两个不同实根”的 ()

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

5. 单选题

若 $x > 1$, 则函数 $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$ 有 ()

- A. 最小值1 B. 最大值1 C. 最小值2 D. 最大值2

6. 单选题

已知 $a = 4^{0.8}$, $b = 8^{0.5}$, $c = \left(\frac{1}{2}\right)^{-1.2}$, 则 ()

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

7. 单选题

已知 $f(x)$ 是偶函数, 且当 $x > 0$ 时 $f(x) = x^a$, 若 $f(-3) = \frac{1}{27}$, 则 $a =$ ()

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

8. 单选题

如果函数 $f(x) = \begin{cases} (2-3a)x+1, & x > 1 \\ a^x, & x \leq 1 \end{cases}$ 满足对任意 $x_1 \neq x_2$, 都有 $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} < 0$ 成立, 那么实数 a 的取值范围是 ()

- A. $\left(\frac{2}{3}, 1\right)$ B. $\left[\frac{2}{3}, \frac{3}{4}\right]$ C. $\left(\frac{3}{4}, 1\right)$ D. $\left[\frac{3}{4}, 1\right]$

9. 单选题

已知函数 $f(x) = 2^{1-x} + 2^{1+x}$, 则 ()

- A. $f(x)$ 是奇函数, 且在 $(0, +\infty)$ 上单调递增 B. $f(x)$ 是奇函数, 且在 $(0, +\infty)$ 上单调递减