

天津市滨海新区开发区一中2020-2021学年高一上学期数学12月阶段性检测试卷

单选题

1. 单选题

函数 $f(x) = x^2 + x$ 在区间 $[-1, 1]$ 上的最小值是 ()

- A. 2 B. 0 C. $\frac{1}{4}$ D. $-\frac{1}{4}$

2. 单选题

已知集合 $A = \{x | 1 \leq 2^x \leq 4\}$, 集合 $B = \{x | y = \log_2(x^2 - x)\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $(-\infty, 1] \cup (2, +\infty)$ B. $(-\infty, 0) \cup (1, 2)$ C. $(1, 2]$ D. $(1, 2)$

3. 单选题

函数 $f(x) = \begin{cases} x^2 + x - 2, & x \leq 0 \\ -1 + \ln x, & x > 0 \end{cases}$ 的零点个数为 ()

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

4. 单选题

给出下列3个结论, 其中正确的个数是 ()

- ① 196° 是第三象限角; ② $-\frac{3\pi}{4}$ 是第二象限角; ③ $-15^\circ = -\frac{\pi}{12}$.

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

5. 单选题

设 $a = \log_2 e$, $b = \ln 2$, $c = \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{3}$, 其中 e 为自然对数底数, 则 ()

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

6. 单选题

若函数 $f(x) = (m+3)x^a$ ($m, a \in \mathbb{R}$) 是幂函数, 且其图像过点 $(2, \sqrt{2})$, 则函数 $g(x) = \log_a(x^2 + mx - 3)$ 的单调递增区间为 ()

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

7. 单选题

若函数 $f(x) = \begin{cases} -x^2 + ax - 3a, & x \geq 1 \\ 2ax + 1, & x < 1 \end{cases}$ 是 $\mathbb{R}$ 上的减函数, 则实数 a 的取值范围是 ()

- A. $(-\frac{1}{2}, 0)$ B. $[-\frac{1}{2}, 0)$ C. $(-\infty, 2]$ D. $(-\infty, 0)$

8. 单选题

设 $f(x)$ 是定义域为 $\mathbb{R}$ 的偶函数, 且在 $(0, +\infty)$ 单调递减, 则 ()

- A. $f\left(\log_3 \frac{1}{4}\right) > f\left(2^{\frac{3}{2}}\right) > f\left(2^{-\frac{2}{3}}\right)$ B. $f\left(\log_3 \frac{1}{4}\right) > f\left(2^{-\frac{2}{3}}\right) > f\left(2^{\frac{3}{2}}\right)$ C. $f\left(2^{\frac{3}{2}}\right) > f\left(2^{-\frac{2}{3}}\right) > f\left(\log_3 \frac{1}{4}\right)$ D. $f\left(2^{-\frac{2}{3}}\right) > f\left(2^{\frac{3}{2}}\right) > f\left(\log_3 \frac{1}{4}\right)$