

山西大学附属中学高三数学2022年后半期月考测验在线免费考试

1. 选择题

设集合 $A = \{x | x^2 - 4 > 0\}$, $B = \{x | 2^x < \frac{1}{4}\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. $\{x | x > 2\}$ B. $\{x | x < -2\}$ C. $\{x | x < -2 \text{ 或 } x > 2\}$ D. $\{x | x < \frac{1}{2}\}$

2. 选择题

下列函数中, 满足“对任意 $x_1, x_2 \in (0, +\infty)$, 当 $x_1 < x_2$ 时, 都有 $f(x_1) > f(x_2)$ ”的是 ()

- A. $f(x) = (x-1)^2$ B. $f(x) = e^x$ C. $f(x) = \frac{1}{x}$ D. $f(x) = \ln x$

3. 选择题

函数 $y = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2)$ 的单调递增区间是 ()

- A. $(-\infty, 1)$ B. $(2, +\infty)$ C. $(-\infty, \frac{3}{2})$ D. $(\frac{3}{2}, +\infty)$

4. 选择题

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

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

5. 选择题

设曲线 $y = \frac{x+1}{x-1}$ 在点 $(3, 2)$ 处的切线与直线 $ax + y + 1 = 0$ 垂直, 则 $a =$ ()

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

6. 选择题

在 $\triangle ABC$ 中, “ $A > 30^\circ$ ”是“ $\sin A > \frac{1}{2}$ ”的

- A. 充分而不必要条件 B. 必要而不充分条件
C. 充分必要条件 D. 既不充分也不必要条件

7. 选择题

已知 $a > b, ab \neq 0$ 下列不等式 (1) $a^2 > b^2$, (2) $2a > 2b$, (3) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$, (4) $a^{\frac{1}{3}} > b^{\frac{1}{3}}$, (5) $(\frac{1}{3})^a < (\frac{1}{3})^b$ 中恒成立的有 ()

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

8. 选择题

$\log_5(\sqrt{6} + 1) + \log_2(\sqrt{2} - 1) = a$, 则 $\log_5(\sqrt{6} - 1) + \log_2(\sqrt{2} + 1) =$ ()

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

9. 选择题

如果方程 $\lg 2x + (\lg 5 + \lg 7) \lg x + \lg 5 \cdot \lg 7 = 0$ 的两根是 α, β , 则 $\alpha \cdot \beta$ 的值是 ()