

河南省商丘市部分学校大联考2021-2022学年高一上学期数学阶段性测试试卷
(二)

单选题

1. 单选题

已知集合 $A = \{x | 1 < x < 4\}$, $B = \{x | x^2 - 3x < 0\}$, 则 $A \cap B =$ ()

- A. (3, 4) B. (2, 3) C. (1, 2) D. (1, 3)

2. 单选题

命题“ $\exists x \in \mathbb{R}, 2^x > x^2$ ”的否定是 ()

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

3. 单选题

若 $a > b$, $c > d$, 则下列不等式中一定正确的是 ()

- A. $a + d > b + c$ B. $a - d > b - c$ C. $ad > bc$ D. $\frac{a}{d} > \frac{b}{c}$

4. 单选题

已知 $a > 1$, 函数 $y = \log_a x$ 在区间 $[a, 3a]$ 上的最大值与最小值的差为2, 则 $a =$ ()

- A. 9 B. 3 C. 2 D. $\sqrt{3}$

5. 单选题

已知 p : 函数 $f(x) = \frac{1}{x-3} + \sqrt{2^x - 4}$ 有意义; q : $x^2 - 10x + 24 \leq 0$. 则 p 是 q 的 ()

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

6. 单选题

已知 $a = \log_3 4$, $b = \log_{\sqrt{3}} 2$, $c = 4^{0.7}$, 则 ()

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

7. 单选题

已知幂函数 $y = x^{4-a^2}$ 是偶函数, 且在 $(0, +\infty)$ 上单调递增, 则整数 a 的值为 ()

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

8. 单选题

已知 $f(x)$ 为奇函数, 且当 $x > 0$ 时, $f(x) = x^2 - 4x + 2$, 则 $f(x)$ 在区间 $[-4, -2]$ 上 ()

- A. 单调递增且最大值为2 B. 单调递增且最小值为2 C. 单调递减且最大值为-2
D. 单调递减且最小值为-2

9. 单选题

通过加强对野生动物的栖息地保护和拯救繁育, 某濒危野生动物的数量不断增长, 根据调查研究, 该野生动物的数量 $N(t) = \frac{K}{1 + e^{-0.12t - 0.88}}$ (t 的单位: 年), 其中 K 为栖息地所能承受该野生动物的最大数量. 当 $N(t^*) = 0.9K$ 时, 该野生动物的濒危程度降到较为安全的级别, 此时 t^* 约为 ($\ln 9 \approx 2.20$) ()

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12