

2021-2022年高一上册10月月考数学题带答案和解析（北京市北京理工大学附中）

1. 选择题

设全集 $U = \mathbb{R}$, 集合 $A = \{x | x^2 - 2x < 0\}$, $B = \{x | x > 1\}$, 则 $A \cap (\complement_U B) = \underline{\hspace{2cm}}$

- A. $\{x | 1 < x < 2\}$ B. $\{x | 1 \leq x < 2\}$ C. $\{x | 0 < x < 1\}$ D. $\{x | 0 < 1 \leq 1\}$

2. 选择题

已知 $p: x > 2$, $q: x > 1$, 则 p 是 q 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. 选择题

已知函数 $y = x^2 - 2x + 3$ 在区间 $[0, m]$ 上有最大值 3, 最小值 2, 则 m 的取值范围是()

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

4. 选择题

已知函数 $f(x)$ 定义域为 \mathbb{R} , “ $f(1) < f(2)$ ” 是 “ $f(x)$ 在区间 $[1, 2]$ 上单调递增的()

- 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

5. 选择题

关于函数 $f(x) = \frac{1}{x^2 + 4x + 5}$ 的说法, 正确的是()

- A. $f(x)$ 最小值为 1 B. $f(x)$ 的图象不具备对称性
C. $f(x)$ 在 $[-2, +\infty)$ 上单调递增 D. 对 $\forall x \in \mathbb{R}$, $f(x) \leq 1$

6. 选择题

已知 $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x, & x \geq 0 \\ -x^2 - 2x, & x < 0 \end{cases}$, 则满足不等式 $f(a) < f(-a)$ 的实数 a 的取值范围是()

- A. $a < -2$ B. $0 < a < 2$ C. $-2 < a < 0$ 或 $a > 2$ D. $a < -2$ 或 $0 < a < 2$

7. 选择题

$f(x) = \begin{cases} x^2, & x \geq a \\ 2x, & x < a \end{cases}$

已知函数 $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \geq a \\ 2x, & x < a \end{cases}$, 若存在实数 k , 使得关于 x 的方程 $f(x) = k$ 有两个不同的实根, 则实数 a 的取值范围是()

- A. $a < 0$ B. $0 < a < 2$ C. $a < 0$ 或 $0 < a < 2$ D. $a < 2$

8. 填空题

已知命题: $p: \exists x > 0$, $x^2 - 2x < 0$, 则命题的否定 $\neg p$ 为_____.

9. 填空题

$f(x) = \begin{cases} |x|, & x \leq 0 \\ \sqrt{x}, & x > 0 \end{cases}$

已知函数 $f(x) = \begin{cases} |x|, & x \leq 0 \\ \sqrt{x}, & x > 0 \end{cases}$, 则 $f(f(-2)) = \underline{\hspace{2cm}}$; 若 $f(a) = 2$, 则实数 $a = \underline{\hspace{2cm}}$.