

2022~2019年高一前半期10月月考数学考试完整版（北京市首都师大附中）

1. 选择题

已知集合 $U = \{0, 2, 4, 6, 8, 10\}$, $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{2\}$, 则 $(C_U A) \cup B$ 是()

- A. $\{0, 2, 8, 10\}$ B. $\{2, 4, 6\}$ C. $\{0, 8, 10\}$ D. $\emptyset$

2. 选择题

下列四组中, $f(x)$ 与 $g(x)$ 表示同一函数的是 ()

- A. $f(x) = x$, $g(x) = \sqrt{x^2}$ B. $f(x) = x$, $g(x) = (\sqrt{x})^2$
C. $f(x) = x^2$, $g(x) = \frac{x^3}{x}$ D. $f(x) = |x|$, $g(x) = \begin{cases} x, & (x \geq 0) \\ -x, & (x < 0) \end{cases}$

3. 选择题

已知 A 满足 $A \cup \{-1, 1\} = \{-1, 0, 1, 2\}$, 这样的集合 A 可能有()

- A. 2个 B. 4个 C. 8个 D. 16个

4. 选择题

已知函数 $f(x) = \begin{cases} (x+1)^2, & x < 3 \\ 4 - \sqrt{x-1}, & x \geq 3 \end{cases}$, 则 $f(f(5)) =$ ()

- A. -2 B. 4 C. 9 D. 16

5. 选择题

已知函数 $f(x - \frac{1}{x}) = x^2 + \frac{1}{x^2}$, 则 $f(3) =$ ()

- A. 8 B. 9
C. 11 D. 10

6. 选择题

下列函数中, 在区间 $(0, 1)$ 上是增函数的是()

- A. $y = |x| - 2$ B. $y = |x - 3|$ C. $y = \frac{1}{x+1}$ D. $y = -x^2$

7. 选择题

若偶函数 $f(x)$ 在 $(-\infty, -1]$ 上是增函数, 则 ()

- A. $f(-1.5) < f(-1) < f(2)$ B. $f(-1) < f(-1.5) < f(2)$
C. $f(2) < f(-1) < f(-1.5)$ D. $f(2) < f(-1.5) < f(-1)$

8. 选择题

函数 $f(x) = ax^2 + 2(a-1)x + 2$ 在区间 $(-\infty, 4]$ 上为减函数, 则 a 的取值范围为()

- A. $0 < a < \frac{1}{5}$ B. $0 < a \leq \frac{1}{5}$ C. $0 \leq a \leq \frac{1}{5}$ D. $a > \frac{1}{5}$

9. 选择题

$a < 0$, $b < 0$ 的一个必要条件是()