海南省农垦加来高级中学2021-2022年高一上半年数学期末考试免费试卷

1. 选择题

设集合 $M = \{4, 5, 6, 8\}$, 集合 $N = \{3, 5, 7, 8\}$, 那么 $M \cup N$ 等于()

- A. $\{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ B. $\{5, 8\}$ C. $\{3, 5, 7, 8\}$ D. $\{4, 5, 6, 8\}$

2. 选择题

命题“ $\forall x \in R, 3x^2 - 2x + 1 > 0$ ”的否定是()

- A. $\exists x \in R, 3x^2 - 2x + 1 > 0$ B. $\forall x \in R, 3x^2 - 2x + 1 \leq 0$
C. $\exists x \in R, 3x^2 - 2x + 1 < 0$ D. $\exists x \in R, 3x^2 - 2x + 1 \leq 0$

3. 选择题

比较 $(x-3)^2$ 与 $(x-2)(x-4)$ 的大小()

- A. 无法比较大小 B. $(x-3)^2 > (x-2)(x-4)$
C. $(x-3)^2 = (x-2)(x-4)$ D. $(x-3)^2 < (x-2)(x-4)$

4. 选择题

若函数 $y = f(x)$ 是 R 上的增函数, 且 $f(2m) < f(9-m)$, 则实数 m 的取值范围是()

- A. $(3, +\infty)$ B. $(-\infty, 3)$
C. $(-\infty, 0)$ D. $(-3, 3)$

5. 选择题

设 $\log_a 2 = m$, $\log_a 3 = n$, 则 a^{2m+n} 的值为()

- A. 12 B. 16 C. 6 D. 18

6. 选择题

函数 $f(x) = e^x + x - 2$ 的零点所在的一个区间是

- A. $(-2, -1)$ B. $(-1, 0)$ C. $(0, 1)$ D. $(1, 2)$

7. 选择题

若三角形的两内角 α, β 满足 $\sin \alpha \cos \beta < 0$, 则此三角形必为()

- A. 锐角三角形 B. 钝角三角形
C. 直角三角形 D. 以上三种情况都可能

8. 填空题

若 $f(x) = ax^2 + bx + 3a + b$ 是偶函数, 且定义域为 $[a-1, 2a]$, 则 $a =$ _____, $b =$ _____

9. 解答题

证明: 函数 $f(x) = x^2 - \frac{1}{x}$ 在区间 $(0, +\infty)$ 上是增函数,

10. 解答题

已知扇形 AOB 的圆心角 α 为 $\frac{2\pi}{3}$, 半径长 R 为 6, 求: