

2022年江苏省宿迁市沐阳县修远中学高三9月月考数学考题

1. 填空题

已知集合 $A = \{-1, 0, 1, 6\}$, $B = \{x | x^2 + x - 6 = 0, x \in \mathbb{R}\}$, 则 $A \cap B =$ _____.

2. 填空题

命题“ $\exists x_0 \in \mathbb{R}, x_0^2 + x_0 + 1 < 0$ ”的否定是_____.

3. 填空题

若函数 $f(x) = \begin{cases} 2^x + 2, & x \leq 1 \\ \log_{\sqrt{2}}(x-1), & x > 1 \end{cases}$, 则 $f[f(0)] =$ _____.

4. 填空题

若 $x > 1$, 则 $x + \frac{4}{x-1}$ 的最小值为_____.

5. 填空题

设变量 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} x-1 \leq 0 \\ x+y+1 \geq 0 \\ x-y+3 \geq 0 \end{cases}$, 则目标函数 $z = 2x + y$ 的最小值为_____.

6. 填空题

已知函数 $y = f(x)$ 是奇函数, 当 $x < 0$ 时, $f(x) = x^2 + ax (a \in \mathbb{R})$, $f(2) = 6$, 则 $a =$ _____.

7. 填空题

已知 $\sin(x + \frac{\pi}{6}) = \frac{1}{3}$, 则 $\sin(x - \frac{5\pi}{6}) + \sin^2(\frac{\pi}{3} - x)$ 的值是_____.

8. 填空题

已知函数 $f(x) = x + \ln x - 4$ 的零点在区间 $(k, k+1)$ 内, 则正整数 k 的值为_____.

9. 填空题

在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 2, BC = 2\sqrt{3}$, 点 D 满足 $\overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{BD}$, 则 $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{DC}$ 的值为_____.

10. 填空题

在公差 d 不为零的等差数列 $\{a_n\}$ 中, a_1, a_3, a_9 成等比数列, 则 $\frac{a_1}{d}$ 的值为_____.

11. 填空题

正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的棱长为 $2\sqrt{3}$, 则四面体 $A-B_1CD_1$ 的外接球的体积为_____.

12. 填空题

已知函数 $f(x) = \frac{1}{3}ax^3 - x^2 + x$ 在区间 $(0, 2)$ 上是单调增函数, 则实数 a 的取值范围是_____.

13. 填空题