

2021-2022年高三上期第一次教学质量调研数学(文)题开卷有益(江苏省南通市)

1. 填空题

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

2. 填空题

已知 $x, y \in \mathbb{R}$, 则“ $a = 1$ ”是“直线 $ax + y - 1 = 0$ 和直线 $x + ay + 1 = 0$ 平行”的 _____ 条件.
(从“充分不必要”、“必要不充分”、“充要”、“既不充分也不必要”中选择一个)

3. 填空题

函数 $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x-1)}$ 的定义域是 _____.

4. 填空题

不等式 $mx^2 + mx + 1 > 0$ 的解集为 $\mathbb{R}$, 则实数 m 的取值范围为 _____.

5. 填空题

在平面直角坐标系 xOy 中, 双曲线 $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$ 的焦点到渐近线的距离是 _____.

6. 填空题

设变量 x, y 满足约束条件 $\begin{cases} 2x - y \leq 2 \\ x - y \geq -1 \\ x + y \geq 1 \end{cases}$, 则 $z = 2x + 3y$ 的最大值是 _____.

7. 填空题

若 $5\cos 2\alpha + 6\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = 0$, $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$, 则 $\sin 2\alpha =$ _____.

8. 填空题

将函数 $f(x) = \sin\left(2x + \varphi\right)$ ($|\varphi| < \frac{\pi}{2}$) 的图象向右平移 $\frac{5\pi}{6}$ 个单位长度后关于原点对称, 则 $\varphi =$ _____.

9. 填空题

已知点 F 是椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$) 的左焦点, A 为右顶点, 点 P 是椭圆上一点, $PF \perp x$ 轴, 若 $|PF| = \frac{1}{4}|AF|$, 则该椭圆的离心率为 _____.

10. 填空题

设函数 $f(x) = e^x - e^{-x} - 2x$, 则不等式 $f(2x^2 - 1) + f(x) \leq 0$ 的解集为 _____.

11. 填空题

在平面直角坐标系 xOy 中, AB 是圆 $C: (x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$ 的弦, 且 $|AB| = 2\sqrt{3}$, 若存在线段 AB 的中点 P , 使得点 P 关于 x 轴对称的点 Q 在直线 $kx + y + 3 = 0$ 上, 则实数 k 的取值范围是 _____.