

2021-2022年高三上册开学模拟考试数学在线考试题免费练习（江苏省南通市）

1. 填空题

设集合  $A = \{x | x > -1\}$ ,  $B = \{x | x \leq 3\}$ , 则  $A \cap B =$  \_\_\_\_\_.

2. 填空题

已知命题  $p: \forall x \in (1, +\infty), \log_2 x > 0$ , 则  $\neg p$  为 \_\_\_\_\_.

3. 填空题

设  $i$  是虚数单位, 若  $z = \frac{1}{1+i} + ai$  是实数, 则实数  $a =$  \_\_\_\_\_.

4. 填空题

函数  $y = \frac{1-x^2}{1+x^2}$  的值域为 \_\_\_\_\_.

5. 填空题

$\triangle ABC$  中, 角  $A, B, C$  所对的边分别为  $a, b, c$ ,  $a = 5, b = 7, B = 60^\circ$ , 则  $c =$  \_\_\_\_\_.

6. 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 \_\_\_\_\_.

7. 填空题

若关于  $x$  的方程  $x^2 - x - a - 1 = 0$  在  $[-1, 1]$  上有解, 则实数  $a$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.

8. 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  $a =$  \_\_\_\_\_.

9. 填空题

将函数  $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$  的图象上所有的点向左平移  $\frac{\pi}{4}$  个单位长度, 再把图象上各点的横坐标扩大到原来的 2 倍 (纵坐标不变), 则所得图象对应的函数解析式为 \_\_\_\_\_.

10. 填空题

已知函数  $f(x) = f'\left(\frac{\pi}{2}\right) \sin x + \cos x$ , 则  $f\left(\frac{\pi}{4}\right) =$  \_\_\_\_\_.

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

已知点  $P(x, y)$  在由不等式组  $\begin{cases} x+y-3 \leq 0 \\ x-y-1 \leq 0 \\ x-1 \geq 0 \end{cases}$  确定的平面区域内,  $O$  为坐标原点, 点  $A(-1, 2)$ , 则