

上海市2022年高三上半期数学期中考试无纸试卷

1. 填空题

已知集合 $A = \{x \mid \frac{x+1}{x-2} < 0\}$, $B = \{x \mid 0 \leq x \leq 4\}$, 则 $A \cap B =$ _____.

2. 填空题

函数 $f(x) = \frac{\sqrt{2-x}}{x-1}$ 的定义域为 _____.

3. 填空题

已知 θ 是第二象限角且 $\cos\theta = -\frac{4}{5}$, 则 $\sin(\theta + \pi) =$ _____.

4. 填空题

如果函数 $y = f(x)$ 的反函数为 $f^{-1}(x) = 3^{x+1}$, 那么 $f(1) =$ _____.

5. 填空题

函数 $y = \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$ 的单调增区间是 _____.

6. 填空题

已知 $\{a_n\}$ 是等差数列, 若 $a_2 a_4 = 12$, $a_1 + a_5 = 8$, 则 a_6 的值是 _____.

7. 填空题

数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 $S_n = 2n^2 - n + 2, n \in \mathbb{N}^*$, 则 $a_n =$ _____.

8. 填空题

方程 $2\sin^2 x + \sin 2x = 0$ 的解集为 _____.

9. 填空题

设 $\triangle ABC$ 的三个内角 A, B, C 所对的三边分别为 a, b, c , 若 $\triangle ABC$ 的面积为 $S = a^2 - (b-c)^2$, 则

$$\frac{\sin A}{1 - \cos A} = .$$

10. 填空题

已知函数 $f(x)$ 满足: 对任意 $a, b \in \mathbb{R}, a \neq b$, 都有 $(a-b)(f(a)-f(b)) > 0$, 则不等式 $f\left(\log_{\frac{1}{2}} x\right) > f(2)$ 的解集为 _____.

11. 填空题

定义: 若函数 $f(x)$ 的图象经过变换 T 后所得的图象对应的函数与 $f(x)$ 的值域相同, 则称变换 T 是 $f(x)$ 的同值变换, 下面给出了四个函数与对应的变换: ① $f(x) = (x-1)^2$, T_1 将函数 $f(x)$ 的图象关于直线 $x=4$ 作对称变换; ② $f(x) = 2^{x-1} - 1$, T_2 将函数 $f(x)$ 的图象关于 x 轴作对称变换; ③