

上海高三数学2022年上半期期中考试免费试卷

1. 填空题

已知集合 $A = \left\{ x \mid \frac{x-2}{x+5} < 0 \right\}$, $B = \{ x \mid x^2 - 2x - 3 \geq 0, x \in R \}$, 则 $A \cup B =$ _____.

2. 填空题

函数 $y = 2^x (x \geq 2)$ 的反函数是 _____.

3. 填空题

已知函数 $f(x) = \arcsin(2x+1)$, 则 $f^{-1}\left(\frac{\pi}{6}\right) =$ _____.

4. 填空题

在 $(0, 2\pi)$ 内, 使 $\sin x \leq \cos x$ 成立的 x 的取值范围为 _____.

5. 填空题

公差不为零的等差数列 $\{a_n\}$ 中, a_1, a_2, a_3 成等比数列, 且该数列的前10项和为100, 则数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n =$ _____.

6. 填空题

若对任意 $x \in R$, 不等式 $\sin 2x + 2\sin^2 x - m < 0$ 恒成立, 则 m 的取值范围是 _____.

7. 填空题

若数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 12, a_1 + 2a_2 + 3a_3 + \dots + na_n = n^2 a_n$, 则 $a_{2017} =$ _____.

8. 填空题

已知两个不相等的平面向量 $\vec{a}, \vec{b} (\vec{a} + \vec{b})$ 满足 $|\vec{b}| = 2$, 且 $\vec{a}$ 与 $\vec{b} - \vec{a}$ 的夹角为 120° , 则 $|\vec{a}|$ 的最大值是 _____.

9. 填空题

已知函数 $f(x) = x^3 + x$, 关于 x 的不等式 $f(mx^2 + 2) + f(-x) < 0$ 在区间 $[1, 5]$ 上有解, 则实数 m 的取值范围为 _____.

10. 填空题

已知函数 $f(x) = \sqrt{3} \left| \cos \frac{\pi}{2} x \right| (x \geq 0)$, 图象的最高点从左到右依次记为 $P_1, P_3, P_5, \dots$, 函数 $f(x)$ 的图象与 x 轴的交点从左到右依次记为 $P_2, P_4, P_6, \dots$, $S_n = \overline{P_1 P_2} \cdot \overline{P_2 P_3} + (\overline{P_2 P_3} \cdot \overline{P_3 P_4})^2 + (\overline{P_3 P_4} \cdot \overline{P_4 P_5})^3 + \dots + (\overline{P_n P_{n+1}} \cdot \overline{P_{n+1} P_{n+2}})^n$, 则 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{S_n}{1 + (-2)^n} =$ _____.

11. 填空题

某公园草坪上有一扇形小径 (如图), 扇形半径为 $40m$, 中心角为 120° , 甲由扇形中心 O 出发沿 OA 以每秒2米的速度向 A 快走, 同时乙从 A 出发, 沿扇形弧以每秒 $\frac{4\pi}{3}$ 米的速度向 B 慢跑, 记 $t (0 \leq t \leq 20)$ 秒