

上海高三数学月考测验（2022年前半期）在线免费考试

1. 填空题

设函数 $f(x)$ 是奇函数，当 $x < 0$ 时， $f(x) = 3x + x$ ，则当 $x > 0$ 时， $f(x) =$ _____

2. 填空题

已知函数 $f(x) = 2^x + m$ ，其反函数 $y = f^{-1}(x)$ 图像经过点 $(3, 1)$ ，则实数 m 的值为_____

3. 填空题

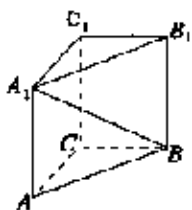
设集合 $A = \{x | x \leq 1\}$ ， $B = \{x | x \geq a\}$ ，则“ $A \cup B = R$ ”是“ $a = 1$ ”的_____条件（填写：充要条件、充分不必要条件、必要不充分条件、既不充分也不必要条件之一）

4. 填空题

若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} mx + 4y = m + 2 \\ x + my = m \end{cases}$ 有无穷多组解，则 m 的取值为_____.

5. 填空题

如图，在直三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AA_1 = 2$ ， $AC = BC = 1$ ，则异面直线 A_1B 与 AC 所成角的余弦值是_____.



6. 填空题

方程 $\frac{x^2}{2m} + \frac{y^2}{1-m} = 1$ 表示焦点在 y 轴上的椭圆，则 m 的取值范围是_____

7. 填空题

如果数列 $\{a_n\}$ 为递增数列，且 $a_n = n^2 + \lambda n (n \in N_+)$ ，则实数 λ 的取值范围_____

8. 填空题

从 2 位女生，4 位男生中选 3 人参加科技比赛，且至少有 1 位女生入选，则不同的选法共有_____种。（用数字填写答案）

9. 填空题

已知 F 是椭圆 $C: \frac{x^2}{20} + \frac{y^2}{4} = 1$ 的右焦点， P 是 C 上一点， $A(-2, 1)$ ，当 $\triangle APF$ 周长最小时，其面积为_____

10. 填空题

在 $\triangle ABC$ 中，角 A, B, C 所对的边分别是 a, b, c ，且 $a \cos B - b \cos A = \frac{1}{2}c$ ，则 $\frac{\tan A}{\tan B}$ 的值为_____.

11. 填空题

若二次函数 $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a > 0$) 在区间 $[1, 2]$ 上有两个不同的零点，则 $\frac{f(1)}{a}$ 的取值范围为_____