

2022年高三数学上期月考测验在线做题

1. 填空题

已知全集 $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ，集合 $A = \{5, 7, 9\}$ ，则 $C_U A =$ _____.

2. 填空题

已知复数 $z_1 = m + i$ ($m \in \mathbf{R}$)， $z_2 = 1 - 2i$ ，若 $|z_1| = |z_2|$ ，则 $|m| =$ _____.

3. 填空题

二元一次方程组 $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ 的系数行列式的值等于 _____.

4. 填空题

直线 $(1 - 2m)x + my + 1 = 0$ 和直线 $x + 3y + 3 = 0$ 垂直，则实数 m 的值为 _____.

5. 填空题

半径为3的球的体积等于 _____.

6. 填空题

已知点 $A(\sqrt{3}, \sqrt{6})$ 是圆 $x^2 + y^2 = r^2$ 上的一点，则过 A 的圆的切线方程是 _____.

7. 填空题

$(\sqrt{x} + \frac{1}{2\sqrt{x}})^8$ 的展开式中常数项的二项式系数为 _____.

8. 填空题

若 $f(x) = \sin x + \sqrt{3} \cos x$ 在 $[-m, m]$ ($m > 0$) 上是增函数，则 m 的最大值为 _____.

9. 填空题

安排4名学生去3个社区进行志愿服务，且每人只去一个社区，要求每个社区至少有一名学生进行志愿服务，则不同的安排方式共有 _____ 种.

10. 填空题

已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 $S_n = \frac{2}{3}a_n - \frac{1}{3}$ ，若 $1 \leq S_k \leq 9$ ($k \in \mathbf{N}^+$)，则 $k =$ _____.

11. 填空题

函数 $f(x)$ 是定义在 $\mathbf{R}$ 上的奇函数，且 $f(x-1)$ 为偶函数，当 $x \in [0, 1]$ 时， $f(x) = x^2$ ，若 $g(x) = f(x) - x - b$ 有三个零点，则实数 b 的取值集合是 _____.

12. 填空题

设椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的左、右焦点分别为 F_1 、 F_2 ，其焦距为 $2c$ ，点 $Q(\frac{c}{2}, \frac{a}{2})$ 在椭圆的内部，点 P 是椭圆 C 上的动点，且 $|PF_1| + |PQ| < 5|F_1F_2|$ 恒成立，则椭圆离心率的取值范围是 _____.

13. 选择题