

## 2022年上海市宝山区二模数学

1. 填空题 \_\_\_\_\_

已知  $i$  为虚数单位，则集合  $A = \{x | x = i^n, n \in \mathbb{Z}\}$  中元素的个数为 \_\_\_\_\_.

2. 填空题 \_\_\_\_\_

圆  $x^2 + y^2 - 2x + 6y = 6$  的半径  $r =$  \_\_\_\_\_.

3. 填空题 \_\_\_\_\_

过点  $A(-2, 4)$ ，且开口向左的抛物线的标准方程是 \_\_\_\_\_.

4. 填空题 \_\_\_\_\_

设  $z \in \mathbb{C}$ ，且  $\frac{z-2}{z+2} = i$ ，其中  $i$  为虚数单位，则  $|z| =$  \_\_\_\_\_.

5. 填空题 \_\_\_\_\_

在  $(1-x)^5(1+x^3)$  的展开式中， $x^3$  的系数为 \_\_\_\_\_ (结果用数值表示)

6. 填空题 \_\_\_\_\_

在平面直角坐标系  $xOy$  中，已知点  $P(2, 1)$ ，若  $Q(x, y)$  为平面区域  $\begin{cases} x+y \geq 2 \\ x \leq 2 \\ y \leq 1 \end{cases}$  上一个动点，则  $\overline{OP} \cdot \overline{OQ}$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.

7. 填空题 \_\_\_\_\_

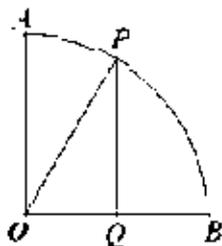
将半径为1和2的两个铅球，熔成一个大铅球，那么这个大铅球的体积为 \_\_\_\_\_.

8. 填空题 \_\_\_\_\_

方程  $\begin{vmatrix} \sec x & -\sqrt{3} \\ 1 & \sin x \end{vmatrix} = 0$  的解集为 \_\_\_\_\_.

9. 填空题 \_\_\_\_\_

如图，扇形  $OAB$  的半径为1，圆心角为  $\frac{\pi}{2}$ ，若  $P$  为弧  $AB$  上异于  $A, B$  的点，且  $PQ \perp OB$  交  $OB$  于点  $Q$ ，当  $\Delta POQ$  的面积大于  $\frac{\sqrt{3}}{8}$  时， $\angle POQ$  的大小范围为 \_\_\_\_\_.



10. 填空题 \_\_\_\_\_

一个口袋中装有9个大小形状完全相同的球，球的编号分别为1, 2, ..., 9，随机摸出两个球，