

2022届上海市闸北区高三数学下学期二模考试试题试卷及答案 文 沪教版

1. \_\_\_\_\_

设  $a \in \mathbb{R}$ ,  $i$  是虚数单位. 若复数  $\frac{a-i}{3+i}$  是纯虚数, 则  $a =$  \_\_\_\_\_.

2. \_\_\_\_\_

不等式  $\frac{4}{x} > |x|$  的解集为 \_\_\_\_\_.

3. \_\_\_\_\_

若 2 是  $\log_2 a$  与  $\log_2 b$  的等差中项, 则  $a+b$  的最小值为 \_\_\_\_\_.

4. \_\_\_\_\_

设变量  $x, y$  满足  $\begin{cases} x \geq 0, \\ x-y \geq 0, \\ 2x-y-2 \leq 0, \end{cases}$  则  $z = 3x - 2y$  的最大值为 \_\_\_\_\_.

5. \_\_\_\_\_

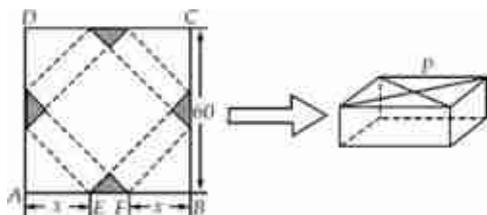
若轴截面是正方形的圆柱的上、下底面圆周均位于一个球面上, 且球与圆柱的体积分别为  $V_1$  和  $V_2$ , 则  $V_1:V_2$  的值为 \_\_\_\_\_.

6. \_\_\_\_\_

设  $x \in \mathbb{R}$ , 向量  $\vec{a} = (x, 1), \vec{b} = (1, -2)$ , 且  $\vec{a} \perp \vec{b}$ , 则  $|\vec{a} + \vec{b}| =$  \_\_\_\_\_.

7. \_\_\_\_\_

如图,  $ABCD$  是边长为 60 cm 的正方形硬纸片, 切去阴影部分所示的四个全等的等腰直角三角形, 再沿虚线折起, 得  $A、B、C、D$  四个点重合于图中的点  $P$ , 正好形成一个正四棱柱形状的包装盒,  $E、F$  在  $AB$  上, 是被切去的一个等腰直角三角形斜边的两个端点. 设  $AE = FB = x$  cm. 若要使包装盒的侧面积最大, 则  $x$  的值为 \_\_\_\_\_.



8. [详细](#)  
[信息](#)

设  $a > 0$ ,  $a_n = n \cdot a^n$ , 若  $\{a_n\}$  是单调递减数列, 则实数  $a$  的取值范围为 \_\_\_\_\_.

9. \_\_\_\_\_