

2021-2022年高三前半期期中数学（上海市格致中学）

1. 填空题

直线 $x = 3y + 1$ 的一个法向量可以是_____.

2. 填空题

函数 $y = \log_2(x+3)$ 的反函数为_____.

3. 填空题

已知 $(1+ax)^7$ 的展开式中，含 x^3 项的系数等于 280，则实数 $a =$ _____.

4. 填空题

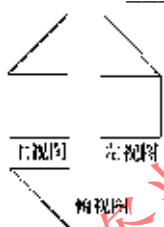
已知 $\sin x = \frac{4}{5}$, $x \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$, 则 $\tan(x + \frac{\pi}{4})$ 的值等于_____.

5. 填空题

已知双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$) 满足 $\begin{vmatrix} a & 1 \\ b & \sqrt{2} \end{vmatrix} = 0$, 且双曲线的右焦点与抛物线 $y^2 = 4\sqrt{3}x$ 的焦点重合, 则该双曲线的方程为_____.

6. 填空题

某多面体的三视图如图所示, 其中主视图和左视图都由正方形和等腰直角三角形组成, 正方形的边长为 3, 俯视图为等腰直角三角形, 该多面体的各个面中有若干个是梯形, 这些梯形的面积之和为_____.



7. 填空题

已知集合 $A = \{x | 1 \leq x \leq 2\}$, $B = \{x | x^2 - ax + 4 \geq 0\}$, 若 $A \subseteq B$, 则实数 a 的取值范围是_____.

8. 填空题

袋中装有两个红球、三个白球, 四个黄球, 从中任取四个球, 则其中三种颜色的球均有的概率为_____.

9. 填空题

设复数 $\frac{2019z - 25}{z - 2019} = 3 + 4i$ 满足 (i 是虚数单位), 则 $|z| =$ _____.

10. 填空题

$\triangle ABC$ 中, $\angle A, \angle B, \angle C$ 的对边分别为 a, b, c , 重心为 G , 若 $a \cdot \overrightarrow{GA} + b \cdot \overrightarrow{GB} + \frac{\sqrt{3}}{3} c \cdot \overrightarrow{GC} = \vec{0}$, 则 $\angle A =$ _____.