

D. $k \leq 6$

5. 如图所示, 网格纸上小正方形的边长为1, 粗线画出的是某多面体的三视图, 则该几何体的各个面中最大面的面积为 ()



A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B. $2\sqrt{3}$ C. 8 D. $8\sqrt{3}$

6. “ $a=2$ ”是“直线 $ax+2y-1=0$ 与 $x+(a-1)y+2=0$ 互相平行”的 ()

A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件 C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

7. 已知双曲线 $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$) 的左右焦点分别为 F_1, F_2 , P 为双曲线 C 上一点, Q 为双曲线 C 渐近线上一点, P, Q 均位于第一象限, 且 $2\overrightarrow{QP} = \overrightarrow{PF_2}$, $\overrightarrow{QF_1} \cdot \overrightarrow{QF_2} = 0$, 则双曲线 C 的离心率为 ()

A. $\sqrt{3}-1$ B. $\sqrt{3}+1$ C. $\sqrt{13}+2$ D. $\sqrt{13}-2$

8. 已知函数 $f(x) = \sqrt{3} \sin 2x - 2 \cos^2 x + 1$, 将 $f(x)$ 的图象上的所有点的横坐标缩短到原来的 $\frac{1}{2}$, 纵坐标保持不变

再把所得图象向上平移1个单位长度, 得到函数 $y = g(x)$ 的图象, 若 $g(x_1) \cdot g(x_2) = 9$, 则 $|x_1 - x_2|$ 的值可能为 ()

A. $\frac{5\pi}{4}$ B. $\frac{3\pi}{4}$ C. $\frac{\pi}{2}$ D. $\frac{\pi}{3}$

9. 某大学计算机学院的薛教授在 2019 年人工智能方向招收了 6 名研究生. 薛教授欲从人工智能领域的语音识别、人脸识别, 数据分析、机器学习、服务器开发五个方向展开研究, 且每个方向均有研究生学习, 其中刘泽同学学习人脸识别, 则这 6 名研究生不同的分配方向共有 ()

A. 480 种 B. 360 种 C. 240 种 D. 120 种

10. 已知集合 $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{2, 3, 4, 5\}$, 则 $A \cap B =$

A. $\{3\}$ B. $\{5\}$ C. $\{3, 5\}$ D. $\{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$

11. 下列函数中, 值域为 R 的偶函数是 ()

A. $y = x^2 + 1$ B. $y = e^x - e^{-x}$ C. $y = \lg|x|$ D. $y = \sqrt{x^2}$

