

定远重点中学高三数学2022年下半年期高考模拟无纸试卷

1.

已知集合 $A = \{-1, 0, 1, 2\}$, $B = \{x | (x+1)(x-2) < 0\}$, 则 $A \cap B = (\quad)$
 A. $\{0,1\}$ B. $\{-1,0\}$ C. $\{-1,0,1\}$ D. $\{0,1,2\}$

2.

已知复数 z 满足 $(1 + \sqrt{3}i)z = 1 + i$, 则复平面内与复数 z 对应的点在
 A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

3.

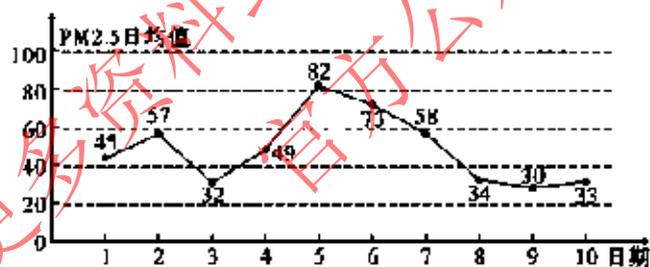
将函数 $f(x) = \cos(x + \varphi) \left(|\varphi| < \frac{\pi}{2} \right)$ 图像上各点的横坐标伸长到原来的2倍(纵坐标不变), 再把得到的图像向左平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位长度, 所得函数图像关于 $x = \frac{\pi}{2}$ 对称, 则 $\varphi = (\quad)$
 A. $-\frac{5\pi}{12}$ B. $-\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{3}$ D. $\frac{5\pi}{12}$

4.

在等比数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_1 = 1, \frac{a_5 + a_7}{a_2 + a_4} = \frac{1}{8}$, 则 a_5 的值为 (\quad)
 A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{16}$

5.

PM2.5 是空气质量的一个重要指标, 我国PM2.5标准采用世卫组织设定的最宽限值, 即PM2.5日均值在 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下空气质量为一级, 在 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间空气质量为二级, 在 $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上空气质量为超标. 如图是某地11月1日到10日PM2.5日均值(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 的统计数据, 则下列叙述不正确的是 (\quad)



A. 这10天中有4天空气质量为一级 B. 这10天中PM2.5日均值最高的是11月5日
 C. 从5日到9日, PM2.5日均值逐渐降低 D. 这10天的PM2.5日均值的中位数是45

6.

已知函数 $f(x) = \begin{cases} e^{x-1}, & x < 2, \\ \log_3(x^2-1), & x \geq 2, \end{cases}$ 若 $f(a) \geq 1$, 则 a 的取值范围是
 A. $[1,2)$ B. $[1, +\infty)$ C. $[2, +\infty)$ D. $(-\infty, -2] \cup [1, +\infty)$

7.

已知向量 $\vec{m} = (-1, 2)$, $\vec{n} = (1, \lambda)$, 若 $\vec{m} \perp \vec{n}$, 则 $\vec{m} + 2\vec{n}$ 与 \vec{m} 的夹角为 (\quad)
 A. $\frac{2\pi}{3}$ B. $\frac{3\pi}{4}$ C. $\frac{\pi}{3}$ D. $\frac{\pi}{4}$