

三角函数提高

1. 已知函数 $f(x) = \cos^2 \frac{\omega x}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin \omega x - \frac{1}{2}$ ($\omega > 0, x \in \mathbb{R}$). 若函数 $f(x)$ 在区间 $(\pi, 2\pi)$ 内没有零点, 则 ω 的取值范围是()
- A. $\left(0, \frac{5}{12}\right]$ B. $\left(0, \frac{5}{12}\right] \cup \left[\frac{5}{6}, \frac{11}{12}\right)$ C. $\left(0, \frac{5}{6}\right]$ D. $\left(0, \frac{5}{12}\right] \cup \left[\frac{5}{6}, \frac{11}{12}\right]$
2. 已知函数 $y = 2\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)\cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$ 与直线 $y = \frac{1}{2}$ 相交, 若在 y 轴右侧的交点自左向右依次记为 M_1, M_2, M_3, \dots , 则 $|\overline{M_1 M_{12}}|$ 等于()
- A. $\frac{16\pi}{3}$ B. 6π C. $\frac{17\pi}{3}$ D. 12π
3. 设函数 $f(x) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$ ($x \in \left[0, \frac{9\pi}{8}\right]$), 若方程 $f(x) = a$ 恰好有三个根, 分别为 x_1, x_2, x_3 ($x_1 < x_2 < x_3$), 则 $x_1 + 2x_2 + x_3$ 的值为()
- A. $\frac{3\pi}{2}$ B. $\frac{5\pi}{4}$ C. π D. $\frac{3\pi}{4}$
4. 若 $y = \left|3\sin\left(\omega x + \frac{\pi}{12}\right) + 2\right|$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位后与自身重合, 且 $y = \tan \omega x$ 的一个对称中心为 $\left(\frac{\pi}{48}, 0\right)$, 则 ω 的最小正值为_____.
5. 若将函数 $f(x) = \left|\sin\left(\omega x - \frac{\pi}{8}\right)\right|$ ($\omega > 0$) 的图像向左平移 $\frac{\pi}{12}$ 个单位后, 所得图像对应的函数为偶函数, 则 ω 的最小值是_____.
6. 已知函数 $f(x) = \sin(\omega x + \phi)$ ($\omega > 0, 0 \leq \phi \leq \pi$) 是 \mathbb{R} 上的偶函数, 其图象关于点 $M\left(\frac{3\pi}{4}, 0\right)$ 对称, 且在区间 $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ 上是单调函数, 则 $\omega =$ _____.

如果本套试题有不会的题目, 请于每周五, 周六, 周日下午 16:00----17:00 来吉地教育五角场校区, 一线教师, 免费为你一对一答疑!