

高一年级数学 5.4 《三角函数的图象与性质》课后作业

1. 函数 $y = 4 \tan(3x + \frac{\pi}{4})$ 的周期是 () .

- A . $\frac{2}{3}\pi$ B . $\frac{\pi}{2}$ C . $\frac{\pi}{3}$ D . $\frac{\pi}{6}$

2. 函数 $f(x) = 3\sin(2x - \frac{\pi}{3})$ 的图象为 C , 如下结论中错误的是 _____

(A) 图象 C 关于直线 $x = \frac{11}{12}\pi$ 对称;

(B) 图象 C 关于点 $(\frac{2\pi}{3}, 0)$ 对称;

(C) 函数 $f(x)$ 在区间 $(-\frac{\pi}{12}, \frac{5\pi}{12})$ 内是增函数;

(D) 由 $y = 3\sin 2x$ 的图角向右平移 $\frac{\pi}{3}$ 个单位长度可以得到图象 C .

3. “ $\varphi = \pi$ ” 是 “函数 $y = \sin(2x + \varphi)$ 为奇函数” 的 ()

A. 充分而不必要条件 B. 必要而不充分条件 C. 充分必要条件 D. 既不充分也不必要条件

4. 函数 $f(x) = \sin^2 2x$ 的最小正周期是_____.

- (A) π (B) $\frac{\pi}{2}$ (C) 2π (D) $\frac{\pi}{4}$

5. 函数 $f(x) = \sin 2x + \cos 2x$, 如果对于任意的 $x \in \mathbf{R}$ 都有 $f(x) \leq a$, 那么实数 a 的取值范围是_____.

- (A) $a \geq \sqrt{2}$ (B) $a \geq 1$ (C) $a \geq 2$ (D) $a \leq 2$

6. 将函数 $f(x) = \sin 2x$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位后得到函数 $g(x)$ 的图象, 则 $g(x)$

的解析式为 $g(x) =$

(A) $g(x) = \sin(2x + \frac{\pi}{3})$ (B) $g(x) = \sin(2x + \frac{\pi}{6})$

(C) $g(x) = \sin(2x - \frac{\pi}{6})$ (D) $g(x) = \sin(2x - \frac{\pi}{3})$

7. 设函数 $f(x) = \cos(\omega x - \frac{\pi}{6}) (\omega > 0)$, 若 $f(x) \leq f(\frac{\pi}{4})$ 对任意的实数 x 都成立, 则 ω 的最小值为

- (A) 2 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{3}{2}$ (D) $\frac{2}{3}$

8. 函数 $f(x) = \sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x$ 在区间 $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ 上的零点之和是

- (A) $-\frac{\pi}{3}$ (B) $-\frac{\pi}{6}$ (C) $\frac{\pi}{6}$ (D) $\frac{\pi}{3}$

9. 结合图象, 判断方程 $\sin x = x$ 的实数解的个数.

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

10. 已知函数 $f(x) = \frac{1}{\sin(\omega x + \varphi)}$ (其中 $\omega > 0$, $|\varphi| < \frac{\pi}{2}$) 的部分图象如图所示,

则求 ω 和 φ

- (A) $\omega=1, \varphi=\frac{\pi}{3}$ (B) $\omega=2, \varphi=\frac{\pi}{3}$
 (C) $\omega=2, \varphi=-\frac{\pi}{3}$ (D) $\omega=1, \varphi=-\frac{\pi}{6}$

