

## 期末综合小练(7)

1. 已知  $a \in \mathbb{R}$ , 函数  $f(x) = \sin x - |a|$ ,  $x \in \mathbb{R}$  为奇函数, 则  $a$  等于 ( )

- A. 0            B. 1            C. -1            D.  $\pm 1$

2. 下列函数中, 同时满足:

①在  $(0, \frac{\pi}{2})$  上是增函数, ②为奇函数, ③以  $\pi$  为最小正周期的函数是 ( )

- A.  $y = \tan x$             B.  $y = \cos x$             C.  $y = \tan^{\frac{x}{2}}$             D.  $y = |\sin x|$

3. 下列关系式中正确的是 ( )

- A.  $\sin 11^\circ < \cos 10^\circ < \sin 168^\circ$   
B.  $\sin 168^\circ < \sin 11^\circ < \cos 10^\circ$   
C.  $\sin 11^\circ < \sin 168^\circ < \cos 10^\circ$   
D.  $\sin 168^\circ < \cos 10^\circ < \sin 11^\circ$

4. 已知函数  $f(x) = x^2 + 2x \tan \theta - 1$ ,  $x \in [-1, \sqrt{3}]$ , 其中  $\theta \in (-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ .

- 1) . 当  $\theta = -\frac{\pi}{6}$  时, 求函数的最大值和最小值;
- 2) . 求  $\theta$  的取值范围, 使  $y = f(x)$  在区间  $[-1, \sqrt{3}]$  上是单调函数.

期末综合小练(7)

1. 已知  $a \in \mathbb{R}$ , 函数  $f(x) = \sin x - |a|$ ,  $x \in \mathbb{R}$  为奇函数, 则  $a$  等于 ( A )

- A. 0            B. 1            C. -1            D.  $\pm 1$

2. 下列函数中, 同时满足: ①在  $(0, \frac{\pi}{2})$  上是增函数, ②为奇函数, ③以  $\pi$  为最小正周期的函数是 ( A )

- A.  $y = \tan x$             B.  $y = \cos x$             C.  $y = \tan \frac{x}{2}$             D.  $y = |\sin x|$

3. 下列关系式中正确的是 ( C )

- A.  $\sin 11^\circ < \cos 10^\circ < \sin 168^\circ$   
 B.  $\sin 168^\circ < \sin 11^\circ < \cos 10^\circ$   
 C.  $\sin 11^\circ < \sin 168^\circ < \cos 10^\circ$   
 D.  $\sin 168^\circ < \cos 10^\circ < \sin 11^\circ$

4. 已知函数  $f(x) = x^2 + 2x \tan \theta - 1$ ,  $x \in [-1, \sqrt{3}]$ , 其中  $\theta \in (-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ .

- 1). 当  $\theta = -\frac{\pi}{6}$  时, 求函数的最大值和最小值;  
 2). 求  $\theta$  的取值范围, 使  $y = f(x)$  在区间  $[-1, \sqrt{3}]$  上是单调函数.

4 解析: 1). 当  $\theta = -\frac{\pi}{6}$  时,  $f(x) = x^2 - \frac{2\sqrt{3}}{3}x - 1 = (x - \frac{\sqrt{3}}{3})^2 - \frac{4}{3}$ ,  $x \in [-1, \sqrt{3}]$ .  $\therefore x = \frac{\sqrt{3}}{3}$

时  $f(x)$  的最小值为  $-\frac{4}{3}$ ;  $x = 1$  时  $f(x)$  的最大值为  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ .

2.) 函数  $f(x) = (x + \tan \theta)^2 - 1 - \tan^2 \theta$  的图象的对称轴为直线  $x = -\tan \theta$ .

$\therefore y = f(x)$  在  $[-1, \sqrt{3}]$  上是单调函数,

$\therefore -\tan \theta \leq -1$  或  $-\tan \theta \geq \sqrt{3}$  即  $\tan \theta \geq 1$  或  $\tan \theta \leq -\sqrt{3}$ .

因此,  $\theta$  角的取值范围是  $(-\frac{\pi}{2}, -\frac{\pi}{3}] \cup [\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2})$

---

夏森夏制