26. 反三角函数

一. 填空题:

1. 一个直角三角形三内角的正弦值成等比数列, 其最小内角为_____

2. 已知方程 $x^2+3\sqrt{3}$ x+4=0 的两个实根为 $x_1,x_2,$ 则 $arctanx_1+arctanx_2=$ _____

3. arcsinx>arccosx 成立的 x 的取值范围是_____-

4. 函数 y=2arccos(x-2)的反函数是_____

5. 若关于 x 的方程 sinx-cosx=m 在[- π , π]上有且仅有一个解,则 m 的值是_____.
二. 选择题:

1. 已知 $\sin\alpha = m(|m| \le 1)$, 且 $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$, 若用反三角函数表示α,则α为(

A arcsinm B 2π -arcsinm C π +arcsinm D π -arcsinm

2. y=arcsinx+arctanx 的值域为

A $[-\pi,\pi]$ B $[0,\pi]$ C $\left[-\frac{3\pi}{4},\frac{3\pi}{4}\right]$ D $\left(-\frac{3\pi}{4},\frac{3\pi}{4}\right)$

3. 设 f(x)为奇函数, 且当 x>0 时, f(x)=π-arccos(sinx),则当 x<0 时, f(x)=() A arcos(sinx) B π+arcos(sinx) C -arcos(sinx) D -π-arcos(sinx) 三. 解答题:

1. 求下列函数的反函数

(1)y=cosx,
$$x \in \left[\frac{5\pi}{2}, 3\pi\right]$$
 (2) y=2sin $\left(\frac{1}{2}x + \frac{\pi}{3}\right), x \in \left[\frac{\pi}{2}, \frac{2\pi}{3}\right]$

2. 求下列函数的定义域和值域

(1)y=2arccos
$$\frac{1}{x-2}$$
 (2)y=arcsin(x²-x) (3)y=2arcsin(x²+x-1) (4) y=lgarcsin(x- $\frac{\pi}{3}$)

3. 求下列各式的值 (1)cos
$$\left[\arccos\frac{4}{5} + \arccos(-\frac{5}{13})\right]$$
 (2)sin $\left[\frac{\pi}{3} + \frac{1}{2}\arctan(-2\sqrt{2})\right]$

4. 求函数 y=
$$(\arccos x)^2$$
- $5\arccos x$, $x \in \left[-\frac{1}{2},1\right]$ 的最值

5. 若
$$\arctan(1+x)+\arctan(1-x)=\frac{\pi}{4}$$
,求 $\arccos\frac{x}{2}$ 的值

6. 二次函数
$$f(x)$$
的二次项系数为正数,且满足关系式 $f(x)=f(2-x)$,解不等式
$$f\left(\frac{\arccos x}{4}\right) > f\left(\frac{\arccos(1-x)}{4}\right)$$

7. 讨论函数 $y=\arccos(x^2-x)$ 的性质(定义域,值域,单调性,最值)