

Họ tên HS: Số báo danh

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1 (Tính giá trị đặc biệt của một góc lượng giác).

Tính $\tan \frac{25\pi}{3}$.

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

C. $\sqrt{3}$.

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Lời giải.

Chọn đáp án **C** □

Câu 2 (Cho góc $x(a < x < b)$. Tìm khẳng định đúng về dấu của GTLG).

Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\alpha \in \left(\frac{5\pi}{2}; 3\pi\right)$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng.

A. $\cot \alpha > 0$.

B. $\tan \alpha > 0$.

C. $\sin \alpha > 0$.

D. $\cos \alpha > 0$.

Lời giải.

$\sin \alpha > 0$ là khẳng định đúng

Chọn đáp án **C** □

Câu 3 (Cho $\sin x$ (hoặc $\cos x$), x thuộc $(a; b)$. Tìm $\cos x$ (hoặc $\sin x$)).

Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\cos \alpha = -\frac{1}{3}, \alpha \in \left(-\frac{3\pi}{2}; -\pi\right)$. Tính $\sin \alpha$ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

A. $\frac{\sqrt{13}}{17}$.

B. $\frac{\sqrt{6}}{13}$.

C. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

D. $\frac{2\sqrt{3}}{5}$.

Lời giải.

Vì $\alpha \in \left(-\frac{3\pi}{2}; -\pi\right)$ nên $\sin \alpha > 0$.

$$\sin \alpha = \sqrt{1 - \frac{1}{9}} = \frac{2\sqrt{2}}{3}.$$

Chọn đáp án **C** □

Câu 4 (Cho $\sin x$ (hoặc $\cos x$), x thuộc $(a; b)$. Tìm $\tan x$ (hoặc $\cot x$)).

Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\sin \alpha = -\frac{5}{6}, \alpha \in \left(3\pi; \frac{7\pi}{2}\right)$. Tính $\cot \alpha$.

A. $\frac{\sqrt{13}}{9}$.

B. $\frac{\sqrt{11}}{5}$.

C. $\frac{\sqrt{2}}{8}$.

D. $\frac{\sqrt{2}}{20}$.

Lời giải.

Vì $\alpha \in \left(3\pi; \frac{7\pi}{2}\right)$ nên $\cos \alpha < 0$.

$$\cos \alpha = -\sqrt{1 - \frac{25}{36}} = -\frac{\sqrt{11}}{6}.$$

$$\cot \alpha = -\frac{\sqrt{11}}{6} : -\frac{5}{6} = \frac{\sqrt{11}}{5}.$$

Chọn đáp án **B** □

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1 (Cho góc lượng giác thuộc cung phần tư. Xét Đ-S dấu của sin, cos, tan, cot).

Cho góc lượng giác $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

Phát biểu	Đúng	Sai
a) $\sin \alpha < 0$.		X
b) $\cos \alpha > 0$.	X	
c) $\tan \alpha > 0$.	X	
d) $\cot \alpha > 0$.	X	

Lời giải.

a) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Vì $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ nên $\sin \alpha > 0$.

b) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Vì $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ nên $\cos \alpha > 0$.

c) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Vì $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ nên $\sin \alpha > 0, \cos \alpha > 0 \Rightarrow \tan \alpha > 0$.

d) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Vì $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ nên $\sin \alpha > 0, \cos \alpha > 0 \Rightarrow \cot \alpha > 0$.

Chọn đáp án

a sai	b đúng	c đúng	d đúng
-------	--------	--------	--------

 □

Câu 2 (Cho $\tan x$. Xét Đ-S: $\cot x, \sin^2 x, \cos^2 x, \frac{a \sin x + b \cos x}{c \sin x + d \cos x}$).

Cho góc lượng giác x thỏa mãn $\tan x = -4$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

Phát biểu	Đúng	Sai
a) $\cot x = \frac{3}{4}$.		X
b) $\cos^2 x = \frac{1}{17}$.	X	
c) $\sin^2 x = \frac{16}{17}$.	X	
d) $P = \frac{-\cos x + 2 \sin x}{-5 \cos x + 4 \sin x} = \frac{3}{7}$.	X	

Lời giải.

a) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$\cot x = \frac{1}{\tan x} = 1 : -4 = -\frac{1}{4}$

b) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x} \Rightarrow \cos^2 x = \frac{1}{1 + \tan^2 x} = \frac{1}{17}$

c) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$\sin^2 x = 1 - \cos^2 x = 1 - \frac{1}{1 + \tan^2 x} = \frac{16}{17}$

d) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$P = \frac{-\cos x + 2 \sin x}{-5 \cos x + 4 \sin x} = \frac{2 \tan x - 1}{4 \tan x - 5} = \frac{3}{7}$.

Chọn đáp án

a sai	b đúng	c đúng	d đúng
-------	--------	--------	--------

 □

Câu 3 (Cho $\sin x$ ($a < x < b$). Xét Đ-S: dấu của $\cos x$, $\sin(x+k\pi/2)$, $P=f(\tan x)$).

Cho $\sin x = -\frac{8}{11}$, $x \in \left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

Phát biểu	Đúng	Sai
a) $\cos x > 0$.		X
b) $\cos x = -\frac{\sqrt{57}}{11}$.	X	
c) $\cos\left(x + \frac{13\pi}{2}\right) = -\frac{8}{11}$.		X
d) $P = \frac{2 \tan x}{3 \tan^2 x - 1} = -\frac{16\sqrt{57}}{135}$.		X

Lời giải.

a) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

Với $x \in \left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$ thì $\cos x < 0$

b) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Vì $x \in \left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$ nên $\cos x < 0$.

$$\cos x = -\sqrt{1 - \frac{64}{121}} = -\frac{\sqrt{57}}{11}.$$

c) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$$\cos\left(x + \frac{13\pi}{2}\right) = \cos\left(x + \frac{\pi}{2} + 3.2\pi\right) = \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \cos\left[\frac{\pi}{2} - (-x)\right] = \sin(-x) = -\sin x = 0.727272727272727.$$

d) Khẳng định đã cho là khẳng định sai.

$$\tan x = -\frac{8}{11} : -\frac{\sqrt{57}}{11} = \frac{8\sqrt{57}}{57}.$$

$$\Rightarrow P = \frac{2 \tan x}{3 \tan^2 x - 1} = \frac{16\sqrt{57}}{135}.$$

Chọn đáp án ☐ a sai ☒ b đúng ☐ c sai ☐ d sai □

Câu 4 (Cho $\cos x$ ($a < x < b$). Xét Đ-S: dấu của $\sin x$, $\sin(x+k\pi/2)$, $P=f(\tan x)$).

Cho $\cos x = -\frac{\sqrt{21}}{11}$, $x \in \left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$. Xét tính đúng-sai của các khẳng định sau.

Phát biểu	Đúng	Sai
a) $\sin x < 0$.	X	
b) $\sin x = -\frac{10}{11}$.	X	
c) $\cos\left(x + \frac{17\pi}{2}\right) = \frac{10}{11}$.	X	
d) $P = \frac{\sqrt{5} \tan x}{-\tan^2 x - 4} = -\frac{5\sqrt{105}}{92}$.	X	

Lời giải.

a) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Với $x \in \left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$ thì $\sin x > 0$

b) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

Vì $x \in \left(-\pi; -\frac{\pi}{2}\right)$ nên $\sin x > 0$.

$$\sin x = -\sqrt{1 - \frac{21}{121}} = -\frac{10}{11}.$$

c) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$$\cos\left(x + \frac{17\pi}{2}\right) = \cos\left(x + \frac{\pi}{2} + 4.2\pi\right) = \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \cos\left[\frac{\pi}{2} - (-x)\right] = \sin(-x) = -\sin x = 0.909090909090909.$$

d) Khẳng định đã cho là khẳng định đúng.

$$\tan x = -\frac{10}{11} : -\frac{\sqrt{21}}{11} = \frac{10\sqrt{21}}{21}.$$

$$\Rightarrow P = \frac{\sqrt{5} \tan x}{-\tan^2 x - 4} = -\frac{5\sqrt{105}}{92}.$$

Chọn đáp án

a đúng	b đúng	c đúng	d đúng
--------	--------	--------	--------

 □

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1 (Cho $\sin x$ (hoặc $\cos x$), x thuộc $(a;b)$. Tìm $\cos x$ (hoặc $\sin x$)).

Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{7}{11}$, $\alpha \in \left(\frac{7\pi}{2}; 4\pi\right)$. Tính $\sin \alpha$ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Đáp án: -0,77

Lời giải.

Vì $\alpha \in \left(\frac{7\pi}{2}; 4\pi\right)$ nên $\sin \alpha < 0$.

$$\sin \alpha = \sqrt{1 - \frac{49}{121}} = -\frac{6\sqrt{2}}{11} = -0,77. \text{Đáp án: -0,77}$$

Đáp án:

-0,77

 □

Câu 2 (Cho $\sin x$ (hoặc $\cos x$), x thuộc $(a;b)$. Tìm $\tan x$ (hoặc $\cot x$)).

Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\cos \alpha = -\frac{5}{7}$, $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$. Tính $\cot \alpha$ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Đáp án: 1,0000000000000000

Lời giải.

Vì $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$ nên $\sin \alpha < 0$.

$$\sin \alpha = \sqrt{1 - \frac{25}{49}} = -\frac{2\sqrt{6}}{7}.$$

$$\cot \alpha = -0.714285714285714 : -\frac{2\sqrt{6}}{7} = 1,0000000000000000.$$

Đáp án: 1,0000000000000000

Đáp án:

1,0000000000000000

 □

Câu 3 (Cho $\tan x$ (hoặc $\cot x$). Tìm $P=(a\sin x+b\cos x)/(c\sin x+d\cos x)$).

Cho góc lượng giác x thỏa mãn $\tan x = 4$. Tính giá trị biểu thức $P = \frac{3 \cos x + 2 \sin x}{4 \cos x + 4 \sin x}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Đáp án:

0	,	6
---	---	---

Lời giải.

$$P = \frac{3 \cos x + 2 \sin x}{4 \cos x + 4 \sin x} = \frac{2 \tan x + 3}{4 \tan x + 4} = \frac{11}{20} = 0,6.$$

Đáp án: 0,6

Đáp án:

0,6

 □

Câu 4 (Cho $\tan x$ (hoặc $\cot x$). Tìm $P = \frac{a \sin^2 x + b \sin x \cos x}{c \sin^2 x + d \cos^2 x}$).

Cho góc lượng giác x thỏa mãn $\tan x = -4$. Tính giá trị biểu thức $P = \frac{3 \sin^2 x - 5 \sin x \cos x}{-1 \sin^2 x + 5 \cos^2 x}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Đáp án:

−	6	,	2
---	---	---	---

Lời giải.

$$P = \frac{3 \sin^2 x - 5 \sin x \cos x}{-1 \sin^2 x + 5 \cos^2 x} = \frac{3 \tan^2 x - 5 \tan x}{-1 \tan^2 x + 5} = -\frac{68}{11} = -6,2.$$

Đáp án: -6,2

Đáp án:

−6,2

 □

—HẾT—