

(Đề tham khảo)

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA 45 PHÚT ĐẠI 10 CHƯƠNG VI.

NỘI DUNG	MỨC ĐỘ				TỔNG SỐ
	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	
Giá trị lượng giác của một cung- Hệ thức lượng giác cơ bản	2 câu TN	4 câu TN 1 câu TL	3 câu TN		9 câu TN 1 câu TL
Liên hệ giữa các cung có liên quan đặc biệt	3 câu TN	2 câu TN	1 câu TN	1 câu TL	6 câu TN 1 câu TL
TỔNG SỐ	5 câu TN	5 câu TN 1 câu TL	5 câu TN	1 câu TL	15 câu TN 2 câu TL

ĐỀ SỐ 1

Phần I. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm).

Câu 1: Góc có số đo $\frac{\pi}{9}$ đổi sang độ là

- A. 15° . B. 18° . **C. 20° .** D. 25° .

Câu 2: Đổi số đo góc 105° sang radian bằng

- A. $\frac{5\pi}{12}$. **B. $\frac{7\pi}{12}$.** C. $\frac{9\pi}{12}$. D. $\frac{5\pi}{8}$.

Câu 3: Tìm cặp góc lượng giác có cùng tia đầu và tia cuối trên đường tròn lượng giác.

- A. $-\frac{\pi}{3}; \frac{7\pi}{3}$. **B. $\frac{\pi}{3}; \frac{37\pi}{3}$.** C. $\frac{\pi}{3}; \frac{34\pi}{3}$. D. $-\frac{\pi}{3}; \frac{70\pi}{3}$.

Câu 4: Cho đường tròn có bán kính 5 cm . Trên đường tròn đó, độ dài của một cung tròn có số đo 3π bằng

- A. 15π .** B. 8π . C. 15 . D. 2700 .

Câu 5: Cho hai góc nhọn $\alpha < \beta$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\cos \alpha < \cos \beta$.** B. $\sin \alpha < \sin \beta$.
C. $\cos \alpha = \sin \beta \Leftrightarrow \alpha + \beta = 90^\circ$. D. $\tan \alpha + \tan \beta > 0$.

Câu 6: Trên đường tròn có bán kính bằng 30 cm , tính độ dài l của cung có số đo $\frac{\pi}{15}$.

- A. $2\pi\text{ (cm)}$.** B. $\frac{\pi}{450}\text{ (cm)}$. C. $450\pi\text{ (cm)}$. D. $4\pi\text{ (cm)}$.

Câu 7: Cho $\tan \alpha = 3$. Khi đó $\frac{2\sin \alpha + 3\cos \alpha}{4\sin \alpha - 5\cos \alpha}$ có giá trị bằng

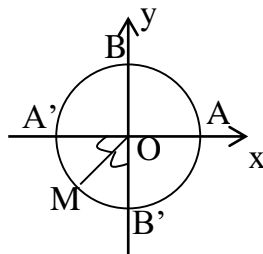
A. $\frac{7}{9}$.

B. $-\frac{7}{9}$.

C. $\frac{9}{7}$.

D. $-\frac{9}{7}$.

Câu 8: Cung α có điểm đầu là A và điểm cuối là M như hình vẽ thì số đo của α là



A. $\frac{3\pi}{4} + k\pi$.

B. $-\frac{3\pi}{4} + k\pi$.

C. $\frac{3\pi}{4} + k2\pi$.

D. $-\frac{3\pi}{4} + k2\pi$.

Câu 9: Cho góc α thỏa $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khi đó khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\tan \alpha < 0$.

B. $\sin \alpha > 0$.

C. $\cot \alpha > 0$.

D. $\cos \alpha < 0$.

Câu 10: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

A. $(\sin x + \cos x)^2 = 1 + 2\sin x \cos x$.

B. $(\sin x - \cos x)^2 = 1 - 2\sin x \cos x$.

C. $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x \cos^2 x$.

D. $\sin^6 x + \cos^6 x = 1 - \sin^2 x \cos^2 x$.

Câu 11: Cho α thỏa $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ và $\sin \alpha = \frac{1}{2}$. Giá trị $\tan \alpha$ bằng

A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

B. $\sqrt{3}$.

C. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$.

D. $-\sqrt{3}$.

Câu 12: Cho $\cos x = \frac{2}{\sqrt{5}}$ ($-\frac{\pi}{2} < x < 0$) thì $\sin x$ có giá trị bằng

A. $\frac{3}{\sqrt{5}}$.

B. $-\frac{3}{\sqrt{5}}$.

C. $-\frac{1}{\sqrt{5}}$.

D. $\frac{\pi}{4}$.

Câu 13: Đơn giản biểu thức $E = \cot x + \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ ta được

A. $\frac{1}{\sin x}$.

B. $\cos x$.

C. $\sin x$.

D. $\frac{1}{\cos x}$.

Câu 14: Cho $P = \sin\left(\frac{7\pi}{2} - \alpha\right) + \cos \alpha + 9\pi$. Khi đó P bằng

A. $-2\cos \alpha$.

B. $-\sin \alpha - \cos \alpha$.

C. $-\sin \alpha + \cos \alpha$.

D. 0.

Câu 15: Biết $\sin x = \frac{1}{5}$ ($\frac{\pi}{2} < x < \pi$). Giá trị của $\cos x$ là

A. $\frac{4}{5}$.

B. $\sqrt{\frac{24}{25}}$.

C. $-\frac{2\sqrt{6}}{5}$.

D. $-\frac{4}{5}$.

Phần II. TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Câu 1 (3,0 điểm): Cho $\sin \alpha = \frac{3}{4}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$

a. Tính các giá trị $\sin \alpha, \tan \alpha, \cot \alpha$.

b. Rút gọn biểu thức $M = 2\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) - 3\sin \pi + \alpha + \sin 4\pi + \alpha$.

Câu 2 (1 điểm): Rút gọn biểu thức: $B = \frac{1 + \cos x}{\sin x} \left(1 - \frac{(1 - \cos x)^2}{\sin^2 x}\right)$.

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
1	a. Ta có: $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = \frac{7}{16} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{\sqrt{7}}{4}$ Vì $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ nên $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}$ Do đó $\tan \alpha = -\frac{3}{\sqrt{7}}, \cot \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{3}$	1,5
	b. Tính $M = 2\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) - 3\sin \pi + \alpha + \sin 4\pi + \alpha$ $= 2\sin \alpha + 3\sin \alpha + \sin \alpha = 6\sin \alpha = 6 \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{2}$	1,5
2	Ta có: $B = \frac{1 + \cos x}{\sin x} \left(1 - \frac{(1 - \cos x)^2}{\sin^2 x}\right) = \frac{1 + \cos x}{\sin x} \left(\frac{\sin^2 x - 1 - \cos^2 x + 2\cos x}{\sin^2 x}\right)$ $= \frac{1 + \cos x}{\sin x} \cdot \frac{2\cos x - 1 - \cos x}{\sin^2 x} = 2\cot x.$	1

ĐỀ SỐ 2

Phần I. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm).

Câu 1: Góc có số đo 120° được đổi sang số đo rad là:

- A. 120π B. $\frac{3\pi}{2}$ C. α **D. $\frac{2\pi}{3}$**

Câu 2: Góc $\frac{\pi}{15}$ có số đo bằng độ là

- A. 18° . B. 36° . C. 10° . **D. 12° .**

Câu 3: Tìm cặp góc lượng giác có cùng tia đầu và tia cuối trên đường tròn lượng giác.

- A. $\frac{-2\pi}{3}; \frac{7\pi}{3}$. **B. $-\frac{2\pi}{3}; \frac{34\pi}{3}$.** C. $\frac{\pi}{3}; \frac{34\pi}{3}$. D. $-\frac{\pi}{3}; \frac{70\pi}{3}$.

Câu 4: Một cung tròn có bán kính bằng 2 cm và có số đo 1 (rad) thì có chiều dài bằng

- A. 2 cm .** B. 4 cm . C. $4\pi\text{ cm}$. D. $\frac{360}{\pi}\text{ cm}$.

Câu 5: Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?

A. $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$. **B. $\cos 120^\circ = \sin 60^\circ$.** C. $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$. D. $\frac{4\pi}{3}$

Câu 6: Trên đường tròn lượng giác có bán kính 15cm, độ dài cung có số đo 3,4rad là
A. 160,14cm. B. 102cm. C. 160,22cm. **D. 51cm.**

Câu 7: Cho $\tan \alpha = 3$ $\left(\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2} \right)$. Tính $\cos \alpha$.

A. $\frac{1}{10}$. B. $\sqrt{10}$. **C. $-\frac{1}{\sqrt{10}}$.** D. $\frac{1}{\sqrt{10}}$.

Câu 8: Cho α là một cung lượng giác bất kỳ. Hãy chọn công thức đúng.

A. $\cot \pi - \alpha = \cot \alpha$. B. $\tan \pi - \alpha = \tan \alpha$.
C. $\sin \pi - \alpha = \sin \alpha$. D. $\cos \pi - \alpha = \cos \alpha$.

Câu 9: Cho góc α thỏa $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\tan 180^\circ - \alpha > 0$. B. $\cos 90^\circ - 2\alpha < 0$.
C. $\sin 90^\circ + \alpha < 0$. **D. $\cos 2\alpha + 90^\circ < 0$.**

Câu 10: Cho $\sin x = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < x < \pi$. Tính $\cot x$.

A. $\cot x = \frac{4}{3}$. **B. $\cot x = -\frac{4}{3}$.** C. $\cot x = -\frac{4}{5}$. D. $\cot x = \frac{4}{5}$.

Câu 11: Hãy chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định dưới đây.

A. $\cos(\pi + \alpha) = -\cos \alpha$. **B. $\cos(-\alpha) = -\cos \alpha$.**
C. $\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$. D. $\sin(\pi + \alpha) = -\sin \alpha$.

Câu 12: Cho $\sin \alpha = \frac{3}{4}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $E = \frac{2 \tan \alpha - 3 \cot \alpha}{\tan \alpha}$.

A. $E = \frac{13}{3}$. **B. $E = -\frac{1}{3}$.** C. $E = \frac{-13}{7}$. D. $E = 2 + \sqrt{7}$.

Câu 13: Khi $\cos \alpha = 0$ thì α là góc nào dưới đây?

A. $\alpha = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $\alpha = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $\alpha = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $\alpha = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 14: Rút gọn biểu thức $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + 2 \cos(-\alpha) - 4 \cos(\alpha + \pi)$ ta được

A. $-5 \cos \alpha$. B. $-7 \cos \alpha$. C. $-\cos \alpha$. **D. $7 \cos \alpha$.**

Câu 15: Trên đường tròn lượng giác, gọi M là điểm biểu diễn của cung lượng giác $\alpha = -15^\circ$. Trong các cung lượng giác biểu diễn bởi điểm M , hãy cho biết cung nhỏ nhất có số đo dương là cung nào?

A. 165° . B. 105° . C. 345° . D. 75° .

Phần II. TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Câu 1 (3,0 điểm): Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$

b. Tính các giá trị $\sin \alpha, \tan \alpha, \cot \alpha$.

b. Tính $A = \sin 14\pi - \alpha + 3\cos\left(\frac{5\pi}{2}\right) - 2\sin \alpha + 5\pi - \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$.

Câu 2 (1 điểm): Chứng minh biểu thức sau không phụ thuộc vào x:

$$C = \cos^2 x + \cos^2\left(\frac{4\pi}{3} + x\right) + \cos^2\left(\frac{4\pi}{3} - x\right) - 4 \tan\left(x - \frac{\pi}{6}\right) \cdot \tan\left(x + \frac{7\pi}{3}\right).$$

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
1	<p>c. Ta có : $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = \frac{5}{9} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{\sqrt{5}}{3}$</p> <p>Vì $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ nên $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$</p> <p>Do đó $\tan \alpha = -\frac{2}{\sqrt{5}}, \cot \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{2}$</p> <p>d. Tính</p> $A = \sin 14\pi - \alpha + 3\cos\left(\frac{5\pi}{2}\right) - 2\sin \alpha + 5\pi - \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) =$ $= -\sin \alpha + 2\sin \alpha + \sin \alpha = 2\sin \alpha = 2 \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$	1,5
2	<p>Ta có : $\tan\left(x + \frac{7\pi}{3}\right) = \tan\left(x - \frac{\pi}{6} + \frac{5\pi}{2}\right) = -\cot\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$</p> <p>Do đó : $\tan\left(x - \frac{\pi}{6}\right) \cdot \tan\left(x + \frac{7\pi}{3}\right) = -1$</p> $\cos^2 x + \cos^2\left(\frac{5\pi}{3} + x\right) + \cos^2\left(\frac{5\pi}{3} - x\right) =$ $= \frac{1 + \cos 2x}{2} + \frac{1 + \cos(10\pi/3 + 2x)}{2} + \frac{1 + \cos(10\pi/3 - 2x)}{2} =$ $= \frac{3}{2} + \frac{\cos 2x + 2\cos(10\pi/3)\cos 2x}{2} = \frac{3}{2}$ <p>Suy ra $C = \frac{3}{2} + 4 = \frac{9}{2}$</p>	1