

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây là **sai** ?
A. $\sin \alpha > 0$. **B.** $\tan \alpha > 0$. **C.** $\cot \alpha > 0$. **D.** $\cos \alpha < 0$.

Câu 2. Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?
A. $\tan \alpha > 0, \cot \alpha > 0$. **B.** $\tan \alpha < 0, \cot \alpha < 0$.
C. $\tan \alpha > 0, \cot \alpha < 0$. **D.** $\tan \alpha < 0, \cot \alpha > 0$.

Câu 3. Tính $\sin^2 \alpha$, biết $\cos \alpha = \frac{3}{5}$.
A. $-\frac{4}{5}$. **B.** $\frac{4}{5}$. **C.** $-\frac{16}{25}$. **D.** $\frac{16}{25}$.

Câu 4. Giá trị $\cos 75^\circ$ là :
A. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$. **B.** $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$. **D.** $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$.

Câu 5. Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?
A. $\cos \alpha > 0$. **B.** $\cot \alpha > 0$. **C.** $\tan \alpha > 0$. **D.** $\sin \alpha > 0$.

Câu 6. Chọn khẳng định **đúng**?
A. $\sin(\pi - \alpha) = -\sin \alpha$. **B.** $\cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$.
C. $\tan(\pi - \alpha) = \tan \alpha$. **D.** $\cot(\pi - \alpha) = \cot \alpha$.

Câu 7. Đơn giản biểu thức $A = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right)$, ta được:
A. $\cos \alpha$. **B.** $-\sin \alpha$. **C.** $\sin \alpha$. **D.** $-\cos \alpha$.

Câu 8. Cho $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$, $\tan \alpha = -3$. Tính $\cos \alpha$.
A. $\frac{2}{\sqrt{10}}$. **B.** $\frac{1}{\sqrt{10}}$. **C.** $\frac{-1}{\sqrt{10}}$. **D.** $\frac{-2}{\sqrt{10}}$.

Câu 9. Biết $\tan x = 2$, giá trị của biểu thức $M = \frac{3 \sin x - 2 \cos x}{5 \cos x + 7 \sin x}$ bằng:

A. $\frac{4}{9}$.

B. $-\frac{4}{19}$.

C. $\frac{4}{19}$.

D. $-\frac{4}{9}$.

Câu 10. Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\tan(\alpha + \pi) > 0$.

B. $\cot\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) \geq 0$.

C. $\tan(\alpha + \pi) < 0$.

D. $\cot\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) > 0$.

Câu 11. Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Tính $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$.

B. $\cos \alpha = \frac{3}{5}$.

C. $\cos \alpha = \frac{5}{3}$.

D. $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$.

Câu 12. Trên đường tròn lượng giác, điểm $M\left(-\frac{1}{3}; \frac{1}{4}\right)$ biểu diễn góc lượng giác có số đo α . Giá trị của $\cos(\pi - \alpha)$ là:

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

B. $\frac{1}{3}$.

C. $-\frac{1}{4}$.

D. $\frac{1}{4}$.

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho góc lượng giác α thỏa mãn: $\alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ và $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

a) $\tan\left(\frac{2025\pi}{2} + \alpha\right) = \frac{\sqrt{2}}{4}$.

b) $\tan(15\pi - \alpha) = 2\sqrt{2}$.

c) $\sin \alpha > 0$.

d) $\sin \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 2. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) $\sin(\alpha + \pi) + \sin \alpha = 0$.

b) $\cos(\pi - \alpha) - \cos \alpha = 0$.

c) $\cos^2 \frac{\pi}{3} + \sin^2 \frac{\pi}{6} = 1$.

d) $\sin(-60^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 3. Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ với $0 < \alpha < \pi$ và biểu thức $P = \frac{2\cos^2 \alpha - 1}{\sin \alpha + \cos \alpha} < 0$.

a) $\tan \frac{\alpha}{2} > 0$.

b) $P = \cos \alpha - \sin \alpha$.

c) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

d) $\tan(2024\pi - \alpha) \cdot \cot\left(\alpha - \frac{3\pi}{2}\right) = -\frac{4}{5}$.

Câu 4. Cho $\cos \alpha = -\frac{1}{4}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $\frac{3\tan \alpha + \cot \alpha}{2\cot \alpha + \tan \alpha} = \frac{50}{17}$.

b) $\sin^2\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + \cos^2(\pi - \alpha) = \frac{1}{4}$.

c) $\cos(-\alpha) = \frac{-1}{4}$.

d) $\sin^2 \alpha = \frac{15}{16}$.

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho góc α thỏa mãn $\cos \alpha = -\frac{12}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\tan \alpha$. (làm tròn đến hàng phần chục)

Câu 2. Cho $\cos \alpha = \frac{3}{5}$. Tính giá trị của biểu thức $B = \frac{\tan \alpha - 2 \cot \alpha}{\tan \alpha + \cot \alpha}$. (làm tròn đến hàng phần chục)

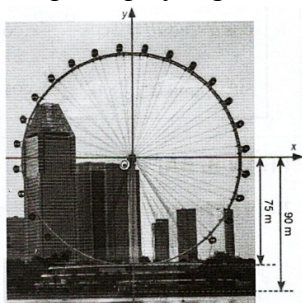
Câu 3. Một dao động điều hòa có phương trình li độ dao động là: $x = A \cos(\omega t + \varphi)$, trong đó t là thời gian tính bằng giây, A là biên độ dao động và x là li độ dao động đều được tính bằng centimet, $\omega > 0$. Khi đó, chu kỳ T của dao động là $T = \frac{2\pi}{\omega}$.

Trong trường hợp $A = 3 \text{ cm}, \varphi = 0$ xác định tổng các giá trị của li độ khi $t = 0, t = \frac{T}{4}, t = \frac{T}{2}, t = \frac{3T}{4}, t = T$.

Câu 4. Cho $3 \cos \alpha - \sin \alpha = 1$ với $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Tính giá trị $\tan \alpha$. Kết quả là phân số tối giản, tổng của tử và mẫu là

Câu 5. Cho góc α thỏa mãn $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ và $\tan \alpha - \cot \alpha = 1$. Tính $P = \tan \alpha + \cot \alpha$. (làm tròn đến hàng phần chục)

Câu 6. Một chiếc đu quay có bán kính 75 m , tâm của vòng quay ở độ cao 90 m so với mặt đất, thời gian thực hiện mỗi vòng quay của đu quay là 30 phút. Nếu một người vào cabin tại vị trí thấp nhất của vòng quay, thì sau 20 phút quay, người đó ở độ cao bao nhiêu mét so với mặt đất (làm tròn đến hàng đơn vị)?



----- HẾT -----