

Be yourself; everyone else
is already taken.

QUICK NOTE

QUICK NOTE

CÂU 16. Nếu $\tan(a+b) = 3, \tan(a-b) = -3$ thì $\tan 2a$ bằng

- (A) 0. (B) $\frac{3}{5}$. (C) 1. (D) $-\frac{3}{4}$.

CÂU 17. Nếu $\cos a = \frac{3}{5}$ và $\cos b = -\frac{4}{5}$ thì $\cos(a+b)\cos(a-b)$ bằng

- (A) 0. (B) 2. (C) 4. (D) 5.

CÂU 18. Rút gọn biểu thức $M = \cos(a+b)\cos(a-b) - \sin(a+b)\sin(a-b)$, ta được

- (A) $M = \sin 4a$. (B) $M = 1 - 2\cos^2 a$.
(C) $M = 1 - 2\sin^2 a$. (D) $M = \cos 4a$.

CÂU 19. Nếu $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$ thì $\sin 2x$ bằng

- (A) $\frac{3}{4}$. (B) $\frac{3}{8}$. (C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$. (D) $-\frac{3}{4}$.

CÂU 20. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- (A) $\cos 3x \cdot \cos 5x = \frac{1}{2}(\cos 8x + \cos 2x)$. (B) $\cos 3x \cdot \cos 5x = \frac{1}{2}(\cos 8x - \cos 2x)$.
(C) $\cos 3x \cdot \cos 5x = \frac{1}{2}(\cos 2x - \cos 8x)$. (D) $\cos 3x \cdot \cos 5x = \frac{1}{2}(\sin 8x + \sin 2x)$.

CÂU 21. Giả sử $3\sin^4 x - \cos^4 x = \frac{1}{2}$ thì $\sin^4 x + 3\cos^4 x$ có giá trị bằng

- (A) 2. (B) 1. (C) 4. (D) 3.

CÂU 22. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng

- (A) $(0; \pi)$. (B) $\left(-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right)$. (C) $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$. (D) $(-\pi; 0)$.

CÂU 23. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(\pi; 2\pi)$ là

- (A) $y = \sin x$. (B) $y = \cos x$. (C) $y = \tan x$. (D) $y = \cot x$.

CÂU 24. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\cos x}{\sin x - 1}$ là

- (A) $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi | k \in \mathbb{Z}\}$. (B) $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi | k \in \mathbb{Z}\right\}$.
(C) $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi | k \in \mathbb{Z}\right\}$. (D) $\mathbb{R} \setminus \{k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$.

CÂU 25. Khẳng định nào sau đây là sai?

- (A) Hàm số $y = \cos x$ có tập xác định là \mathbb{R} .
(B) Hàm số $y = \cos x$ có tập giá trị là $[-1; 1]$.
(C) Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ.
(D) Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .

CÂU 26. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm tuần hoàn?

- (A) $y = \tan x + x$. (B) $y = x^2 + 1$. (C) $y = \cot x$. (D) $y = \frac{\sin x}{x}$.

CÂU 27. Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số $y = \sin x$ là hàm số chẵn. (B) Hàm số $y = \cos x$ là hàm số chẵn.
(C) Hàm số $y = \tan x$ là hàm số chẵn. (D) Hàm số $y = \cot x$ là hàm số chẵn.

CÂU 28. Khẳng định nào sau đây là đúng?

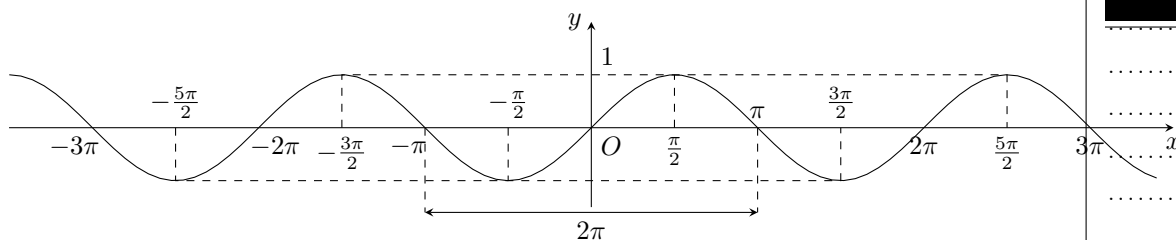
- (A) Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ.
(B) Hàm số $y = \tan 2x - \sin x$ là hàm số lẻ.
(C) Hàm số $y = \sin x$ là hàm số chẵn.
(D) Hàm số $y = \tan x \cdot \sin x$ là hàm số lẻ.

CÂU 29. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\cot x}{\cos x - 1}$ là

- (A) $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$. (B) $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{k}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
(C) $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. (D) $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

CÂU 30. Cho đồ thị hàm số $y = \sin x$ như hình vẽ sau

QUICK NOTE



Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- (A) Hàm số $y = \sin x$ tăng trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.
 (B) Hàm số $y = \sin x$ giảm trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$.
 (C) Hàm số $y = \sin x$ giảm trên khoảng $\left(-\frac{3\pi}{2}; -\pi\right)$.
 (D) Hàm số $y = \sin x$ tăng trên khoảng $(0; \pi)$.

CÂU 31. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- (A) Hàm số $y = \tan x$ tuần hoàn với chu kỳ 2π .
 (B) Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ π .
 (C) Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.
 (D) Hàm số $y = \cot x$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

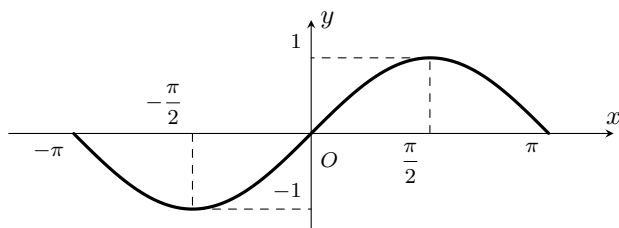
CÂU 32. Đồ thị của hàm số $y = \sin x$ và $y = \cos x$ cắt nhau tại bao nhiêu điểm có hoành độ thuộc đoạn $\left[-2\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$?

- (A) 5. (B) 6. (C) 4. (D) 7.

CÂU 33. Tìm tập giá trị của hàm số $y = 2 \cos 3x + 1$.

- (A) $[-3; 1]$. (B) $[-3; -1]$. (C) $[-1; 3]$. (D) $[1; 3]$.

CÂU 34. Đường cong trong hình bên là đồ thị trên đoạn $[-\pi; \pi]$ của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?



- (A) $y = \sin x$. (B) $y = \cos x$. (C) $y = \tan x$. (D) $y = \cot x$.

CÂU 35. Phương trình $\cot x = -1$ có nghiệm là

- (A) $-\frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. (B) $\frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
 (C) $\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. (D) $-\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

CÂU 36. Trong các phép biến đổi sau, phép biến đổi nào **sai**?

- (A) $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$. (B) $\tan x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$.
 (C) $\cos x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}) \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}) \end{cases}$. (D) $\sin x = 0 \Leftrightarrow x = k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

CÂU 37. Nghiệm của phương trình $\sin x \cdot \cos x = \frac{1}{2}$ là

- (A) $x = k2\pi; k \in \mathbb{Z}$. (B) $x = \frac{k\pi}{4}; k \in \mathbb{Z}$.
 (C) $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$. (D) $x = k\pi; k \in \mathbb{Z}$.

CÂU 38. Họ nghiệm của phương trình $\sin 2x = 1$ là

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

QUICK NOTE

(C) $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

(D) $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}.$

CÂU 39. Phương trình $\sin 2x \cos x = \sin 7x \cos 4x$ có các họ nghiệm là

(A) $x = \frac{k2\pi}{5}; x = \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{6} (k \in \mathbb{Z}).$

(B) $x = \frac{k\pi}{5}; x = \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z}).$

(C) $x = \frac{k\pi}{5}; x = \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{6} (k \in \mathbb{Z}).$

(D) $x = \frac{k2\pi}{5}; x = \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z}).$

CÂU 40. Số nghiệm của phương trình $\cos x = 0$ trên đoạn $[0; 10\pi]$ là

(A) 5.

(B) 9.

(C) 10.

(D) 11.

CÂU 41. Số nghiệm của phương trình $\sin x = 0$ trên đoạn $[0; 10\pi]$ là

(A) 10.

(B) 6.

(C) 5.

(D) 11.

CÂU 42. Số nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ trên đoạn $[0; \pi]$ là

(A) 4.

(B) 1.

(C) 2.

(D) 3.

CÂU 43. Phương trình $\sin 2x + 3 \cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm trong khoảng $(0; \pi)$?

(A) 0.

(B) 1.

(C) 2.

(D) 3.

CÂU 44. Một bánh xe có 72 răng. Số đo góc mà bánh xe đã quay được khi di chuyển 10 răng là

(A) $40^\circ.$

(B) $50^\circ.$

(C) $60^\circ.$

(D) $30^\circ.$

CÂU 45.

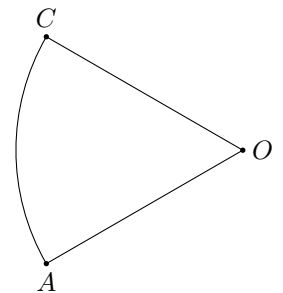
Người ta muốn làm một cánh điều hình quạt có bán kính là a , độ dài cung tròn là b và có chu vi là 80 cm (như hình vẽ). Khi diện tích cánh điều đạt giá trị lớn nhất, tổng $a + b$ bằng

(A) 50 cm.

(B) 40 cm.

(C) 70 cm.

(D) 60 cm.



CÂU 46.

Khi một tia sáng truyền từ không khí vào mặt nước thì một phần tia sáng bị phản xạ trên bề mặt, phần còn lại bị khúc xạ như hình bên. Góc tới i liên hệ với góc khúc xạ r bởi Định luật khúc xạ ánh sáng

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1}.$$

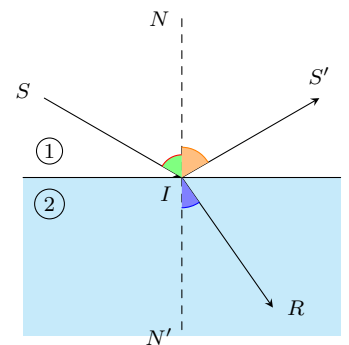
Ở đây, n_1 và n_2 tương ứng với chiết suất của môi trường 1 (không khí) và môi trường 2 (nước). Cho biết góc tới $i = 50^\circ$ và chiết suất của không khí bằng 1 còn chiết suất của nước là 1,33. Khi đó góc khúc xạ gần với kết quả nào sau đây.

(A) $35,17^\circ.$

(B) $55,47^\circ.$

(C) $31,42^\circ.$

(D) $12,35^\circ.$



CÂU 47. Giả sử a, b, c lần lượt là ba cạnh đối diện với ba góc A, B, C của tam giác ABC thỏa điều kiện $2 \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2} = \frac{1}{2} + \frac{b+c}{a} \sin \frac{A}{2}$. Tính góc A của tam giác ABC .

(A) $30^\circ.$

(B) $45^\circ.$

(C) $60^\circ.$

(D) $90^\circ.$

CÂU 48. Phương trình $2\sqrt{3} \sin\left(x - \frac{\pi}{8}\right) \cos\left(x - \frac{\pi}{8}\right) + 2 \cos^2\left(x - \frac{\pi}{8}\right) = \sqrt{3} + 1$ có nghiệm là

(A) $x = \frac{5\pi}{24} + k\pi, x = \frac{3\pi}{8} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}.$

(B) $x = \frac{5\pi}{12} + k\pi, x = \frac{3\pi}{4} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}.$

(C) $x = \frac{5\pi}{4} + k\pi, x = \frac{5\pi}{16} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}.$

(D) $x = \frac{5\pi}{8} + k\pi, x = \frac{7\pi}{24} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}.$

CÂU 49. Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\sin x + \sin 2x = \cos x + 2 \cos^2 x$ là

(A) $\frac{\pi}{6}.$

(B) $\frac{\pi}{3}.$

(C) $2\frac{\pi}{3}.$

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

là

- D** 3.



QUICK NOTE