

TRẮC NGHIỆM LƯỢNG GIÁC TỔNG HỢP

Câu 1: Cho phương trình $(1 - \tan x)(1 + \sin 2x) = 1 + \tan x$. Nếu đặt $t = \tan x$ thì phương trình trở thành một phương trình có dạng nào sau đây:

- A. $2t^3 + t^2 = 0$. B. $t^3 + 2t^2 = 0$ C. $t^2 + 2t = 0$ D. $t^3 + t^2 = 0$

Câu 2: Khẳng định nào sau đây là **không đúng** cho hàm số $y = \sin x$

- A. Hàm số có tập xác định là $D = R$
B. Hàm số là hàm lẻ
C. Hàm số tuần hoàn với chu kỳ 2π
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi), k \in Z$

Câu 3: Cho phương trình: $\sin(2x + 15^\circ) + \cos x = 0$. ($0^\circ < x < 300^\circ$). gọi S là tổng các nghiệm (Tính bằng độ) của phương trình thì S bằng bao nhiêu?

- A. 335° B. 455° C. 555° D. Đáp án khác

Câu 4: Phương trình $2 \cos 2x - 8 \sin x - 5 = 0$. Số nghiệm phương trình trong khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$

Là:

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

Câu 5: Phương trình $\frac{\sin 4x}{1 - \cos x} = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[0; 3\pi]$

- A. 10 B. 12 C. 11 D. 9

Câu 6: Cho phương trình $\sin(2x + 60^\circ) + \cos(30^\circ - 2x) = 1$. Nếu a là một nghiệm của phương trình này và $-90^\circ < a < 0^\circ$ thì $5 \sin^2 2a + \cos^2 2a$ bằng bao nhiêu?

- A. 1,5 B. 2,5 C. 3 D. 2

Câu 7: Phương trình $\sin 2x + \sin x = 2 + 4 \cos x$. Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình là :

- A. $\frac{\pi}{2}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. $\frac{\pi}{3}$ D. $\frac{\pi}{6}$

Câu 8: Hàm số $y = \sin x + \sin(x + \frac{2\pi}{3})$ đạt giá trị lớn nhất là m, giá trị nhỏ nhất là n. Tổng bình phương $(m+n)^2$ là:

- A. 0 B. 1 C. 9 D. 4

Câu 9: Cho phương trình : $\sin 5x \cdot \cos 3x = \sin 10x \cdot \cos 8x$. Nếu biến đổi phương trình này về dạng $\sin ax = \sin bx$ thì tổng a+ b bằng bao nhiêu?

- A. 22 B. 20 C. 24 D. 26

Câu 10: Hàng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t (giờ) trong một ngày bởi công thức:

$$h = 3 \cos(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}) + 12.$$

Mực nước của kênh cao nhất khi:

- A. t = 13 B. t = 14 C. t = 15 D. t = 16

Câu 11: Cho phương trình: $\sin^2 x - (1 + \sqrt{3}) \sin x \cos x + \sqrt{3} \cos^2 x = 0$. Khi giải phương trình này bằng cách đưa về dạng một phương trình bậc hai mà ẩn là tanx ta được hai họ nghiệm có dạng: $a + k\pi; b + k\pi, (k \in \mathbb{Z}; 0 < a < \frac{\pi}{2}; 0 < b < \frac{\pi}{2})$ thế thì (a + b) bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{3\pi}{8}$ B. $\frac{3\pi}{4}$ C. $\frac{5\pi}{12}$ D. $\frac{7\pi}{12}$

Câu 12: Cho phương trình $(2 \sin x + 1)(2 - 3 \sin x) = 3 - 4 \cos^2 x$. Khi giải phương trình này bằng cách đưa về dạng $(a \sin x + b)(c \sin x + d) = 0$. thì tỷ số $\frac{d}{c}$ bằng tỷ số nào dưới đây?

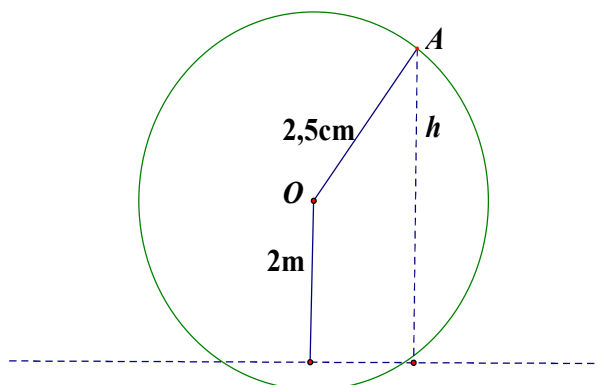
- A. $-\frac{3}{5}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 13: Một chiếc guồng nước có dạng hình tròn bán kính 2,5m, trục của nó cách mặt nước 2m. Khi guồng quay đều, khoảng cách h

(mét) từ một chiếc gàu gắn tại điểm A của guồng đến mặt nước được tính theo công thức $h = |y|$ trong đó:

$$y = 2,5 \sin \left[2\pi \left(x - \frac{1}{4} \right) \right] + 2 \text{ với } x \text{ là thời gian}$$

quay của guồng, $x \geq 0$, tính bằng phút, ta quy ước rằng $y > 0$ khi gàu ở trên mặt nước và $y < 0$ khi gàu ở dưới nước. Vậy chiếc gàu ở vị trí cao nhất khi nào?



- A. $x = 0$ B. $x = \frac{1}{2}$ C. $x = 1$ D. $x = \frac{1}{4}$

Câu 14: Trong 4 hệ thức dưới đây có bao nhiêu hệ thức sai?

$$\sin \frac{21\pi}{5} = \sin \frac{\pi}{5} \text{ (1) ,} \quad \tan \frac{4\pi}{5} = \tan \frac{\pi}{5} \text{ (2) ,} \quad \tan \frac{8\pi}{7} = \tan \frac{\pi}{7} \text{ (3) ,} \quad \cos \frac{4\pi}{7} = \cos \frac{3\pi}{7} \text{ (4)}$$

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

Câu 15: Gọi M và N lần lượt là Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 4 \cos 2x - 3 \sin 2x + 6$. Tích M.N bằng :

- A. 11 B. 30 C. -13 D. 60

Câu 16: Phương trình $\sin x + \sqrt{3} \cos x = m$ có nghiệm khi:

- A. $m > 2$ B. $m > 2 \cup m < -2$ C. $m \leq 2$ D. $-2 \leq m \leq 2$