

Câu 1. Hàm số $y = \sin x$:

- A. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \pi + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $(\pi + k2\pi; k2\pi)$ với $k \in \mathbb{Z}$
- B. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{3\pi}{2} + k2\pi; \frac{5\pi}{2} + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$
- C. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$
- D. Đồng biến trên mỗi khoảng $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right)$ với $k \in \mathbb{Z}$

Câu 2. Hàm số $y = \sin 2x$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ?

- A. $T = 2\pi$ B. $T = \pi$ C. $T = 4\pi$ D. $T = \frac{\pi}{2}$

Câu 3. Điều kiện xác định của hàm số $y = \cot x$ là:

- A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ B. $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$ C. $x \neq \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$ D. $x \neq k\pi$

Câu 4. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos 2x + 3$ là:

- A. 4 B. 5 C. 1 D. 3

Câu 5. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin 2x + \cos 2x$ là:

- A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. 1 D. 4

Câu 6. Hàm số nào sau đây là hàm số không chẵn không lẻ?

- A. $y = \sin x$ B. $y = \sin x + \cos x$ C. $y = \cos 2x + x^2$ D. $y = |x + \sin x + \tan x|$

Câu 7. Tất cả các nghiệm của phương trình $2\sin\left(4x - \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 0$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}; x = \frac{7\pi}{24} + k\frac{\pi}{2}$ B. $x = k2\pi; x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$
- C. $x = k\pi; x = \pi + k2\pi$ D. $x = \pi + k2\pi; x = k\frac{\pi}{2}$

Câu 8. Tất cả các nghiệm của pt $2.\cos 2x = -2$ là:

- A. $x = k2\pi$ B. $x = \pi + k2\pi$ C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$

Câu 9. Phương trình $\sin 2x = m$ có nghiệm khi:

- A. $-1 \leq m \leq 1$ B. $-2 \leq m \leq 2$ C. $m \geq 1$ hoặc $m \leq -1$ D. $\forall m \in \mathbb{R}$

Câu 10. Hàng ngày mực nước của con kênh lên, xuống theo thủy triều. Độ sâu $h(m)$ của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm $t(\text{giờ}, 0 \leq t \leq 24)$ trong một ngày được tính bởi công thức

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

Hỏi trong một ngày có mấy thời điểm mực nước của con kênh đạt độ sâu lớn nhất ?

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

Câu 11. Tất cả các nghiệm của pt $\sqrt{3} \sin x + \cos x = 0$ là:

- A. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$ B. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$ C. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$ D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$

Câu 12. Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x + \sqrt{3} \cos x = \sqrt{2}$ là:

- A. $x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi$ B. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$
C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$ D. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi; x = -\frac{5\pi}{4} + k2\pi$

Câu 13. Tất cả các nghiệm của phương trình $\left(\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}\right)^2 + \sqrt{3} \cos x = 3$ là:

- A. $\frac{\pi}{6} + k2\pi$ B. $-\frac{\pi}{6} + k\pi$ C. $-\frac{\pi}{6} + k2\pi$ D. $\frac{\pi}{6} + k\pi$

Câu 14. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình: $m \cdot \sin x + \cos x = \sqrt{5}$ có nghiệm?

- A. $m \geq 2$ hoặc $m \leq -2$ B. $m \in [-2; 2]$ C. $m \geq 2$ D. $m \leq -2$

Câu 15. Tất cả các nghiệm của pt $\cos^2 x - \sin x \cos x = 0$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$
C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ D. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k\pi$

Câu 16. Tất cả các nghiệm của phương trình: $\sin^2 x + \sin 2x - 3 \cos^2 x = 1$ là

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; x = \arctan 2 + k\pi$ B. $x = \arctan 2 + k\pi$
C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ D. $x = k\pi, x = \arctan 2 + k\pi$

Câu 17. Tất cả các nghiệm của phương trình $\tan x + \cot x = -2$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ B. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ D. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$

Câu 18. Nghiệm dương nhỏ nhất của pt $(2 \sin x - \cos x)(1 + \cos x) = \sin^2 x$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{6}$ B. $x = \frac{5\pi}{6}$ C. $x = \pi$ D. $\frac{\pi}{12}$

Câu 19. Nghiệm của phương trình $2 \sin^2 x - 3 \sin x + 1 = 0$ thỏa điều kiện: $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$

- A. $x = \frac{\pi}{6}$ B. $x = \frac{\pi}{4}$ C. $x = 0$ D. $x = \frac{\pi}{3}$

Câu 20. Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin 2x - \cos 2x - \sin x + \cos x - 1 = 0$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$ B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$
C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ D. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$

BẢNG MÔ TẢ CHI TIẾT

Chủ đề	Câu	Mức độ nhận thức
Tính đơn điệu, tập xác định	1	Nhận biết sự đồng biến, nghịch biến của hàm số
Tính tuần hoàn, chu kỳ	2	Nhận biết tính tuần hoàn, chu kỳ của hàm số
Tập xác định của hàm số	3	Hiểu được cách tìm tập xác định của hàm số

Gtln, Gtnn của hàm số	4,5	Nhận biết ra giá trị lớn nhất của hàm số. Vận dụng được cách tìm gtln, gtnn của hàm số để tìm gtln, gtnn của hàm số.
Chu kỳ, chẵn lẻ	6,7	Nhận ra chu kỳ của hàm số LG cơ bản. Xét được tính chẵn, lẻ của hàm số
Phương trình Lượng giác cơ bản	8,9	Nhận ra chu kỳ của hàm số LG cơ bản.
	10	Hiểu được nghiệm của pt. Tìm được đk để Pt có nghiệm
	11	Vận dụng kiến thức Pt vào giải bài toán thực tế
$a.\sin x + b.\cos x = c$	11,12	Nhận ra nghiệm của Pt
	13	Vận dụng kiến thức của Pt, tìm được đk để Pt có nghiệm.
	14	Biến đổi, giải được Pt
$a.\sin^2 x + b.\cos x \sin x + c.\cos^2 x + d = 0$	15,16	Vận dụng kiến thức của Pt, tìm được nghiệm của pt dạng đặc biệt
Một số Pt khác	17	Nhận ra nghiệm của Pt đơn giản
	18	Hiểu cách tìm nghiệm của pt đưa về một hàm số Lg.
	19	Vận dụng công thức: Biến đổi, tìm được nghiệm của Pt tích cơ bản
	20	Phân tích, tổng hợp kiến thức để: Biến đổi, tìm được nghiệm của Pt tích phức tạp

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

Cấp độ Chủ đề	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		Cộng
			Cấp độ thấp	Cấp độ cao	
	3,5đ	3,0đ	2,5đ	1,0đ	10,0
Tính đơn điệu, tập xác định	Nhận ra sự biến thiên của hàm số trên một miền cho trước.	Nhận ra tập xác định của hàm số.			
	Số câu 1 Số điểm 0,5	Số câu 1 Số điểm 0,5			1,0
Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất	Tìm được GTLN của một hàm số đơn giản		Tìm được GTLN của một hàm số bậc nhất đối với $\sin x$ và $\cos x$.		
	Số câu 1 Số điểm 0,5		Số câu 1 Số điểm 0,5		1,0
Chu kỳ, chẵn lẻ	Nhận ra chu kỳ của hàm số LG	Xét được tính chẵn, lẻ			

	cơ bản.	của hàm số LG,			
	Số câu 1 Số điểm 0,5	Số câu 1 Số điểm 0,5			1,0
Phương trình Lượng giác cơ bản	Nhận ra ng nghiệm của Pt	Tìm được ng nghiệm của pt. Tìm được đk để Pt có ng nghiệm		Vận dụng kiến thức Pt vào giải bài toán thực tế	
	Số câu 1 Số điểm 0,5	Số câu 2 Số điểm 1,0		Số câu 1 Số điểm 0,5	2,0
$a.\sin x + b.\cos x = c$	Nhận ra ng nghiệm của Pt	Tìm được đk để Pt có ng nghiệm.	Biến đổi, giải được Pt		
	Số câu 2 Số điểm 1,0	Số câu 1 Số điểm 0,5	Số câu 1 Số điểm 0,5		2,0
$a.\sin^2 x + b.\cos x \sin x + c.\cos^2 x + d = 0$			Tìm được ng nghiệm của pt dạng đặc biệt.		
			Số câu 2 Số điểm 1,0		1,0
Một số Pt khác	Tìm được ng nghiệm của Pt đơn giản	Tìm được ng nghiệm của pt đưa về một hàm số Lg.	Biến đổi, tìm được nghiệm của Pt tích cơ bản	Biến đổi, tìm được nghiệm của Pt tích phức tạp	
	Số câu 1 Số điểm 0,5	Số câu 1 Số điểm 0,5	Số câu 1 Số điểm 0,5	Số câu 1 Số điểm 0,5	2,0