

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\frac{1 - \sin x}{1 + \sin x}}$ là

- A. $D = [0; 2\pi]$. B. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{2} + k2\pi\right\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi\right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\pm\frac{\pi}{2} + k2\pi\right\}$.

Câu 2. Hàm số nào sau đây là hàm số không chẵn, không lẻ?

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

Câu 3. Mệnh đề nào sau đây *sai* ?

- A. Hàm số $y = \sin x$ tuần hoàn với chỉ kì 2π . B. Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chỉ kì 2π .
C. Hàm số $y = \cot x$ tuần hoàn với chỉ kì 2π . D. Hàm số $y = \tan x$ tuần hoàn với chỉ kì π .

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

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

Câu 5. Với giá trị nào của m thì phương trình $\sin 2x = m$ có nghiệm.

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

Câu 6. Với giá trị nào của m thì phương trình $m \sin x + \cos x = \sqrt{5}$ có nghiệm.

- A. $m \leq -2$. B. $m \geq 2$. C. $-2 \leq m \leq 2$. D. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 2 \end{cases}$.

Câu 7. 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 8. Nghiệm của phương trình $2 \cos 2x = -2$ là

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

Câu 9. Nghiệm của phương trình $\sin x + \sqrt{3} \cos x = \sqrt{2}$ là

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

Câu 10. 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 11. 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. $x = k\pi; x = \pi + k2\pi$.

C. $x = k2\pi; x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

D. $x = \pi + k2\pi; x = k\frac{\pi}{2}$.

Câu 12. Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $(2\sin x - \cos x)(1 + \cos x) = \sin^2 x$ là

A. $x = \frac{5\pi}{6}$.

B. $x = \frac{\pi}{6}$.

C. $x = \pi$.

D. $x = \frac{\pi}{12}$.

Câu 13. Trên khoảng $[0; \pi]$ phương trình $\sin^2 x - \cos^2 3x = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 4.

B. 6.

C. 2.

D. 8.

Câu 14. Trên khoảng $[-\pi; \pi]$ phương trình $\cos x = \sin x$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 2.

Câu 15. Phương trình nào dưới đây tương đương với phương trình $\sin 3x + \cos 2x = 1 + 2\sin x \cos 2x$.

A. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = 1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = -1 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = \frac{1}{2} \end{cases}$.

D. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = -\frac{1}{2} \end{cases}$.

Câu 16. Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $2\tan^2 x + 5\tan x + 3 = 0$ là

A. $x = \arctan \frac{-3}{2}$.

B. $x = -\frac{\pi}{4}$.

C. $x = -\frac{\pi}{6}$.

D. $x = -\frac{\pi}{3}$.

Câu 17. Phương trình $\sqrt{2}(\sin x - 2\cos x) = 2 - \sin 2x$ có hai họ nghiệm dạng $x = \alpha + k2\pi, x = \beta + k2\pi, (0 \leq \alpha, \beta \leq \pi)$. Khi đó $\alpha \cdot \beta$ bằng:

A. $\frac{\pi^2}{16}$.

B. $-\frac{9\pi^2}{16}$.

C. $\frac{9\pi^2}{16}$.

D. $-\frac{\pi^2}{16}$.

Câu 18. Phương trình $\cos 2x + 5\cos x + 3 = 0$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

A. 4.

B. 8.

C. 2.

D. 5.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 19. Tìm tập xác định của hàm số: $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x - 1}$.

Câu 20. Giải các phương trình sau:

a) $\sin 3x + \cos 3x = 1$;

b) $2\sin x + \cos x - \sin 2x - 1 = 0$.

..... **HẾT**

ĐÁP ÁN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đáp án	B	D	C	B	C	D	C	A	D	A	A	B	B	D	C	B	B	C

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
19	– Hàm số xác định $\Leftrightarrow \cos x - 1 \neq 0$	0,2
	$\Leftrightarrow \cos x \neq 1$	0,2
	$\Leftrightarrow x \neq k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.	0,2
	– Vậy tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.	0,2
20a	$\sin 3x + \cos 3x = \sqrt{2} \sin x \Leftrightarrow \sqrt{2} \sin\left(3x + \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2} \sin x$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + \frac{\pi}{4} = x + k2\pi \\ 3x + \frac{\pi}{4} = \pi - x + k2\pi \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{16} + k\frac{\pi}{2} \end{cases}$	0,25
20b	$2 \sin x + \cos x - \sin 2x - 1 = 0 \Leftrightarrow (2 \sin x - 1)(1 - \cos x) = 0$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = \frac{1}{2} \\ \cos x = 1 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}) \\ x = k2\pi \end{cases}$	0,25

..... **HẾT**

Đề 02

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đáp án	D	C	D	B	B	D	A	B	A	A	C	A	B	C	A	A	A	B

Đề 03

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đáp án	D	C	B	A	B	A	A	B	A	A	D	A	A	B	C	C	B	C

Đề 04

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đáp án	A	D	C	B	C	A	C	C	A	B	A	A	C	D	A	C	A	B