

ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KỲ - LỚP 11 – LẦN 2 – 8-8-2023

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
D. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 2. Tập giá trị của hàm số $y = \sin x$ là

- A. $[-1; 1]$.
B. $[0; 2]$.
C. \mathbb{R} .
D. $[-2; 2]$.

Câu 3. Hàm số $y = \cos x$ tuần hoàn với chu kỳ là

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

Câu 4. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn ?

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

Câu 5. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 6. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2 \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 3$?

- A. 9.
B. 5.
C. 1.
D. 7.

Câu 7. Phương trình nào sau đây vô nghiệm

- A. $\tan x = -\sqrt{3}$.
B. $2 - \cos x = 3$.
C. $\cos 2x = 2$.
D. $2 \sin 2x = 1$.

Câu 8. Tìm điều kiện của m để phương trình sau đây vô nghiệm $m - \cos x = 1$.

- A. $0 < m < 2$.
B. $m < 0$ hoặc $m > 2$.
C. $-2 < m < 0$.
D. $m < -2$ hoặc $m > 0$

Câu 9. Trên khoảng $(0; \pi)$, phương trình $\sin x = 1$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 1.
B. 2.
C. 3.
D. Vô số.

Câu 10. Tất cả các nghiệm của phương trình $\cot x = 0$ là?

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

Câu 11. Tổng hai nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $4 \cos^2 x = 1$ là

- A. π .
B. $\frac{7\pi}{3}$.
C. $\frac{\pi}{6}$.
D. $\frac{5\pi}{3}$.

Câu 12. Các họ nghiệm của phương trình $\sin x = -\sin 2x$.

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

Câu 13. Cho phương trình $\sin^2 x + 3 \sin x - 4 = 0$. Ta đặt $t = \sin x$, phương trình thu được có dạng

- A. $t^2 - 3t - 4 = 0$.
B. $t^2 + 3t - 4 = 0$.
C. $-t^2 + 3t - 4 = 0$.
D. $t^2 + 3t + 4 = 0$.

Câu 14. Cho phương trình $\sqrt{3} \sin 2x + \cos 2x = 1$. Phương trình trên có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng

- $\left(0; \frac{3\pi}{2}\right)$
A. 2.
B. 3.
C. 0.
D. 1.

Câu 15. Số nghiệm của phương trình $\cos^2 x - \sin 2x = 1 + \sin^2 x$ trên khoảng $(0; 2\pi)$ là

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

Câu 16. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

- A. $y = \sin x - \cos x + x$ B. $y = 3x - 2 \sin x$ C. $y = x \sin^2 x$ D. $y = \sin 2x + \cos x$

Câu 17. Phương trình $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 1$ tương đương với phương trình nào sau đây?

- A. $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 1$ B. $\sin\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{1}{2}$ C. $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$ D. $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$

Câu 18. Phương trình $\sin^2 x - 4 \sin x \cdot \cos x + 3 \cos^2 x = 0$ có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A. $\cos x = 0$ B. $\cot x = 1$ C. $(\tan x - 1)(3 \cot x - 1) = 0$ D. $\tan x = 3$

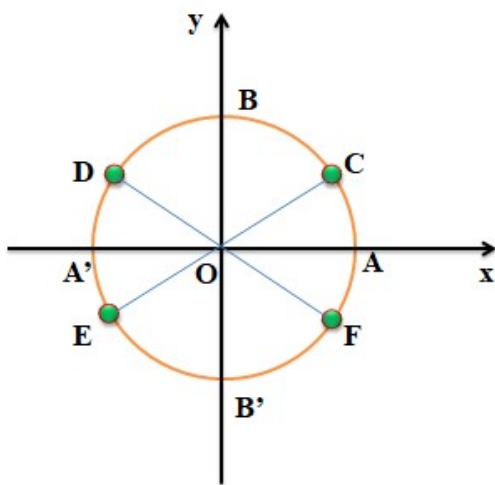
Câu 19. Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm?

- A. $\cos x = \frac{2019}{2020}$ B. $\cot x = 2020$ C. $\sin x = \pi$ D. $\tan x = 2019$

Câu 20. Phương trình $(\sqrt{3} \tan x + 1)(\sin^2 x + 1) = 0$ có nghiệm là

- A. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$ B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ C. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$ D. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$

Câu 21. Nghiệm của phương trình $2 \sin x - 1 = 0$ được biểu diễn trên đường tròn lượng giác ở hình bên dưới là những điểm nào?



- A. Điểm C, D B. Điểm D, E C. Điểm E, F D. Điểm C, F

Câu 22. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = 2018 \cos x + 2019 \sin x$ B. $y = \sin |2019x| - 2020 \cos x$
 C. $y = \tan 2019x + \cot 2020x$ D. $y = \cot 2018x - 2019 \sin x$

Câu 23. Tính tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3 \sin x + 4 \cos x - 1$.

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

Câu 24. Tính giá trị của biểu thức $P = 3 - \sin 4x$, biết rằng x là nghiệm của phương trình $\sin x \cos x + 2(\sin x + \cos x) = 2$.

- A. $P = 3$ B. $P = 2$ C. $P = 1$ D. $P = 0$

Câu 25. Tập giá trị của hàm số $y = 1 + 2 \sin x \cos x - \cos^2 2x$ là $T = [a; b]$. Tính tổng $4a + b$.

- A. 0 B. 1 C. -1 D. 2

Câu 26. Hàm số nào sau đây có tính đơn điệu trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ khác với các hàm số còn lại?

- A. $y = 2 \sin x$ B. $y = 4 \tan x$ C. $y = 3 \cos x$ D. $y = -\cot x$

Câu 27. Tìm điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{3 + 2 \cos x}{\sin x}$.

- A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x \neq \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ C. $x \neq k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 28. Nghiệm của phương trình $\cos 2x - 5 \sin x - 3 = 0$ là

A. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{7\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

B. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

D. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, x = \frac{7\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 29. Cho phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$. Tính tổng các nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$ của phương trình.

A. π

B. $\frac{\pi}{4}$

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

D. $\frac{7\pi}{2}$

Câu 30. Cho phương trình $3\cos x + \cos 2x - \cos 3x + 1 = 2\sin x \cdot \sin 2x$. Gọi α là nghiệm lớn nhất thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ của phương trình. Tính $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$.

A. 1

B. 0

C. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 31. Phương trình $\frac{\sin x}{x} = \frac{1}{2}$ có bao nhiêu nghiệm?

Đáp án :

Câu 32. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = \sqrt{5 - 2m\sin^2 x - (m+1)\cos 2x}$ xác định trên \mathbb{R} ?

Đáp án :

Câu 33. Cho phương trình $\cos 2\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 4\cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{5}{2}$. Khi đặt $t = \cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right)$, phương trình đã cho trở thành phương trình nào sau đây?

A. $4t^2 - 8t - 3 = 0$

B. $4t^2 - 8t + 3 = 0$

C. $4t^2 + 8t - 5 = 0$

D. $4t^2 - 8t + 5 = 0$

Câu 34. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\cos^2 x + \sqrt{\cos x + m} = m$ có nghiệm?

Đáp án :

Câu 35. Cho hàm số $y = \frac{m\sin x + 1}{\cos x + 2}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m thuộc đoạn $[-5; 5]$ để giá trị lớn nhất của hàm số lớn hơn 2?

Đáp án :

Câu 36. Cho (u_n) là cấp số cộng có $u_3 = 4; u_5 = -2$. Tìm giá trị u_{10} .

A. $u_{10} = -17$.

B. $u_{10} = -20$.

C. $u_{10} = 37$.

D. $u_{10} = -29$.

Câu 37. Dãy số nào sau đây là cấp số cộng?

A. 4; 6; 8; 10.

B. 3; 5; 7; 10.

C. -1; 1; -1; 1.

D. 4; 8; 16; 32.

Câu 38. Cho (u_n) là cấp số cộng $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n - 2 \end{cases} \forall n \in \mathbb{N}^*$. Tìm công sai d của cấp số cộng.

A. $d = 2$.

B. $d = 0$.

C. $d = -2$.

D. $d = 1$.

Câu 39. Cho (u_n) là cấp số nhân có $u_3 = 6; u_4 = 2$. Tìm công bội q của cấp số nhân.

A. $q = 2$.

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

C. $q = 4$.

D. $q = -4$.

Câu 40. Cho (u_n) là cấp số nhân có $u_1 = -2; q = 3$. Số hạng tổng quát của cấp số nhân.

A. $u_n = -2 + (n-1) \cdot 3$

B. $u_n = -2 + 3^{n-1}$

C. $u_n = -2 \cdot 3^{n-1}$

D. $u_n = -2 \cdot 3^n$

Câu 41. Cho dãy số (u_n) là cấp số nhân có $u_1 = 2; q = 3$. Hỏi số 1458 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy số.

A. 6

B. 7

C. 1458

D. 729

Câu 42. Tìm x để ba số $x; 2 + x; 3x$ theo thứ tự lập thành cấp số cộng.

- A. $x = 1$. B. $x = \frac{2}{3}$. C. $x = 2$. D. $1 \pm \sqrt{3}$.

Câu 43. Cho dãy số (u_n) có $\begin{cases} u_1 = 4; u_2 = 3 \\ u_{n+2} = u_{n+1} - u_n \end{cases} \forall n \in \mathbb{N}^*$. Tìm tổng 200 số hạng đầu tiên của dãy số là .

- A. $S_{200} = 0$. B. $S_{200} = 7$. C. $S_{200} = 4$. D. $S_3 = -2$.

Câu 44. Cho các số $x + 2; x + 14; x + 50$ theo thứ tự lập thành cấp số nhân. Khi đó $P = x^2 + 2019$

- A. $P = 2023$. B. $P = 4$. C. $P = 16$. D. $P = 2035$.

Câu 45. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{3n+a}{4n+1}$. Tìm tất cả các giá trị a để (u_n) là dãy số tăng.

- A. $a < \frac{3}{4}$. B. $a > \frac{3}{4}$. C. $a = \frac{3}{4}$. D. $a \neq \frac{3}{4}$.

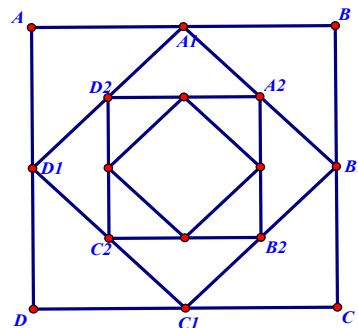
Câu 46. Cho (u_n) là cấp số cộng có $u_3 + u_5 + 2u_9 = 100$. Tính tổng 12 số hạng đầu tiên dãy số.

- A. $S_{12} = 600$. B. $S_{12} = 1200$. C. $S_{12} = 300$. D. $S_{12} = 100$.

Câu 47. Cho (u_n) là cấp số nhân hữu hạn biết $u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{2n} = 5(u_1 + u_3 + u_5 + \dots + u_{2n-1}) \neq 0$. Tìm công bội q của cấp số nhân.

Đáp án :

Câu 48. Cho hình vuông ABCD có cạnh $AB=1$, diện tích S_1 . Nối 4 trung điểm $A_1; B_1; C_1; D_1$ của các cạnh hình vuông ABCD thì ta được hình vuông thứ hai là $A_1B_1C_1D_1$ có diện tích S_2 . Tiếp tục như thế ta được các hình vuông thứ ba $A_2B_2C_2D_2$ có diện tích S_3 và tiếp tục ta được các hình vuông có diện tích $S_4; S_5; \dots$. Tính $S = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_{100}$



Đáp án :

HẾT.