

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

Mã đề thi 101

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Cho đường thẳng $d: 3x + 5y + 2022 = 0$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. (d) có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (3; 5)$. B. (d) song song với đường thẳng $3x + 5y = 0$.
C. (d) có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (5; -3)$. D. (d) có hệ số góc $k = \frac{5}{3}$.

Câu 2. Biến đổi tích thành tổng biểu thức $P = 2 \cdot \sin a \cdot \sin 2a$, ta được .

- A. $P = \cos 3a - \cos a$. B. $P = \cos a + \cos 3a$. C. $P = \cos a - \cos 3a$. D. $P = \cos 4a$.

Câu 3. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(3; -1)$ và $B(1; 5)$.

- A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 - 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 - 3t \end{cases}$.

Câu 4. Cho bảng biến thiên:

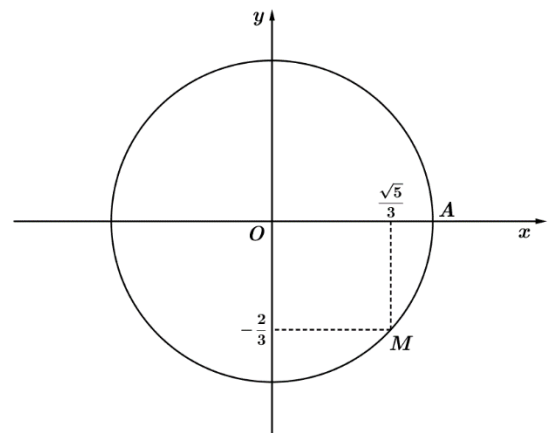
x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
$f(x)$	-	0	+	0	-

Bảng biến thiên đã cho là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

- A. $f(x) = 4 - x^2$. B. $f(x) = -x^2 + 3x - 2$. C. $f(x) = x^2 - 3x + 2$. D. $f(x) = x^2 - 4$.

Câu 5. Trên đường tròn lượng giác cho cung α có điểm M là điểm cuối (hình vẽ bên). Tính $\cot \alpha$.

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



Câu 6. Cho $-\pi < \alpha < -\frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin \alpha > 0$, $\tan \alpha < 0$. B. $\sin \alpha < 0$, $\tan \alpha < 0$.
C. $\sin \alpha > 0$, $\tan \alpha > 0$. D. $\sin \alpha < 0$, $\tan \alpha > 0$.

Câu 7. Nhị thức $f(x) = 4 - x$ có bảng xét dấu là:

A.

x	$-\infty$	4	$+\infty$
$f(x)$	-	0	+

B.

x	$-\infty$	-4	$+\infty$
$f(x)$	-	0	+

C.

x	$-\infty$	-4	$+\infty$
$f(x)$	+	0	-

D.

x	$-\infty$	4	$+\infty$
$f(x)$	+	0	-

Câu 8. Trong các giá trị sau, $\cos \alpha$ có thể nhận giá trị nào?

- A. $\frac{5}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $-\sqrt{7}$. D. $-\frac{\sqrt{19}}{4}$.

Câu 9. Nếu tam thức bậc hai $f(x) = 2x^2 + ax + b$ có $\Delta \leq 0$ thì

- A. $f(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$. B. $f(x) > 0 \forall x \in \mathbb{R}$. C. $f(x) \leq 0 \forall x \in \mathbb{R}$. D. $f(x) < 0 \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 4x - 5 \leq 0$ là

- A. $(-\infty; -5] \cup [1; +\infty)$. B. $(-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$. C. $[-1; 5]$. D. $[-5; 1]$.

Câu 11. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\cos(a+b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$.

B. $\sin(a+b) = \sin a \cdot \sin b + \cos a \cdot \cos b$.

C. $\cos(a-b) = \cos a \cdot \sin b - \sin a \cdot \cos b$.

D. $\sin(a-b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$.

Câu 12. Góc có số đo 400° đổi sang radian được số đo là

A. $\frac{10\pi}{9}$.

B. $\frac{5\pi}{9}$.

C. $\frac{20\pi}{9}$.

D. $\frac{40\pi}{9}$.

Câu 13. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{x+y}{2} \cdot \cos \frac{x-y}{2}$.

B. $\sin x + \sin y = 2 \sin \frac{x+y}{2} \cdot \cos \frac{x-y}{2}$.

C. $\cos x - \cos y = 2 \sin \frac{x+y}{2} \cdot \sin \frac{x-y}{2}$.

D. $\sin x - \sin y = 2 \cos \frac{x+y}{2} \cdot \sin \frac{x-y}{2}$.

Câu 14. Tọa độ tâm I và bán kính R đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ là

A. $I(2; -3)$ và $R = 4$.

B. $I(2; -3)$ và $R = 3$.

C. $I(1; -1)$ và $R = 2$.

D. $I(1; 1)$ và $R = 2$.

Câu 15. Cho tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$.

D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$.

Câu 16. Cho $\cos \alpha = \frac{4}{5}$, $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Tính $\cos 2\alpha$.

A. $-\frac{7}{25}$.

B. $-\frac{24}{25}$.

C. $\frac{7}{25}$.

D. $\frac{24}{25}$.

Câu 17. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của bất phương trình $5x - 3y \leq 2$?

A. $(0; -2)$.

B. $(3; 0)$.

C. $(2; 1)$.

D. $(-1; -1)$.

Câu 18. Cho các số thực không âm a, b . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\frac{(a+b)^2}{2} \geq ab$.

B. $a+b \leq 2\sqrt{ab}$.

C. $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$.

D. $(a+b)^2 \leq a^2 + b^2$.

Câu 19. Bất phương trình nào sau đây không là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

A. $8 - \sqrt{2}x \leq 0$.

B. $4x - 3 > 0$.

C. $\frac{1}{2}x - 3 < 0$.

D. $(x+1)^2 \geq 1$.

Câu 20. Tập xác định của bất phương trình $\sqrt{x+1} < 2-x$ là:

A. $[-1; 2)$.

B. $(-\infty; 2)$.

C. $[-1; 2]$.

D. $[-1; +\infty)$.

Câu 21. Khoảng cách từ điểm $M(2; -3)$ đến đường thẳng $d: 2x + 3y - 7 = 0$ là:

A. $-\frac{12}{13}$.

B. $-\frac{12}{\sqrt{13}}$.

C. $\frac{12}{\sqrt{13}}$.

D. $\frac{12}{13}$.

Câu 22. Đường Elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ có tiêu cự bằng:

A. 3.

B. $\frac{9}{16}$.

C. $\frac{6}{7}$.

D. 6.

Câu 23. Cho các số thực a, b, c . Khẳng định nào sau đây sai?

A. $a > b \Leftrightarrow a + c > b + c$.

B. $a > b \Leftrightarrow ac > bc$.

C. $a > b \Leftrightarrow -a < -b$.

D. $a > b \Leftrightarrow c - a < c - b$.

Câu 24. Tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta: x - \sqrt{3}y + 2 = 0$ và $\Delta': x + \sqrt{3}y - 1 = 0$.

A. 60° .

B. 90° .

C. 30° .

D. 120° .

Câu 25. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^2 - 2x + 2m - m^2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

A. $\forall m \in \mathbb{R}$.

B. $m > 1$.

C. Không có giá trị m thỏa mãn.

D. $m \neq 1$.

Câu 26. Cho tam giác ABC không vuông. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\sin(A+B+2C) = -\sin C$.

B. $\cos(2A+B+C) = \cos A$.

C. $\cot(A+B+2C) = \tan C$.

D. $\tan(2A+B+C) = \cot A$.

Câu 27. Tam giác ABC có $B = 60^\circ$, $C = 45^\circ$, $AB = 3$. Tính độ dài cạnh AC .

A. $\frac{3\sqrt{6}}{2}$.

B. $\sqrt{6}$.

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

D. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$.

Câu 28. Phương trình đường tròn (C) có tâm $I(-2; 0)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 2x + y - 1 = 0$ là:

A. $x^2 + (y-2)^2 = 5$.

B. $(x+2)^2 + y^2 = 5$.

C. $x^2 + (y+2)^2 = 5$.

D. $(x-2)^2 + y^2 = 5$.

Câu 29. Phần mặt phẳng không bị gạch chéo trong hình vẽ bên (kể cả biên) là biểu diễn hình học tập nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?

A. $\begin{cases} x - y \geq 0 \\ x + 2y \leq 4 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x - y \leq 0 \\ x + 2y \geq 4 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x - y \geq 0 \\ x + 2y \geq 4 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x - y \leq 0 \\ x + 2y \leq 4 \end{cases}$.

Câu 30. Với điều kiện xác định, rút gọn biểu thức

$T = \frac{\cos 2x}{1 - \sin 2x}$, ta được:

A. $T = \tan x$.

B. $T = \tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$.

C. $T = \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$.

D. $T = \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$.

Câu 31. Bất phương trình $|x-1| \leq 3$ có bao nhiêu nghiệm nguyên không âm?

A. 3.

B. 7.

C. 4.

D. 5.

Câu 32. Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x+1 \leq 9 \\ (x+1)^2 > (x-3)^2 \end{cases}$ là

A. $(1; 4)$.

B. $[1; 4)$.

C. $(1; 4]$.

D. $[1; 4]$.

Câu 33. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $2\cos^2 x = 1 - \cos 2x$.

B. $(\sin x + \cos x)^2 = 1 + \sin 2x$.

C. $2\sin x \cdot \sin 3x = \cos 4x - \cos 2x$.

D. $\sin^4 x - \cos^4 x = \cos 2x$.

Câu 34. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2\sqrt{x+2} \geq (6-x)\sqrt{x+2}$ là:

A. $[2; +\infty)$.

B. $[-2; 2]$.

C. $\{-2\} \cup [2; +\infty)$.

D. $(-\infty - 3] \cup [2; +\infty)$.

Câu 35. Trên đường tròn lượng giác gốc A , lấy điểm M sao cho có một cung lượng giác $\widehat{AM}$ có số đo là $\frac{\pi}{3}$.

Số đo nào sau đây là một số đo của một cung lượng giác $\widehat{AM}$?

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

B. $-\frac{2\pi}{3}$.

C. $\frac{5\pi}{3}$.

D. $-\frac{5\pi}{3}$.

Câu 36. Đặt $t = \cos 2x$. Biểu diễn biểu thức $P = 4\sin^4 x + 2\cos^2 x - 3$ theo t , ta được:

A. $P = t^2 + t - 1$.

B. $P = t^2 - t - 1$.

C. $P = t^2 + t - 3$.

D. $P = t^2 - t - 3$.

Câu 37. Biết $\sin a = \frac{\sqrt{2}}{4}$. Tính $\sin\left(a + \frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(a + \frac{\pi}{4}\right)$.

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

B. $-\frac{1}{2}$.

C. $\frac{1}{2}$.

D. 0.

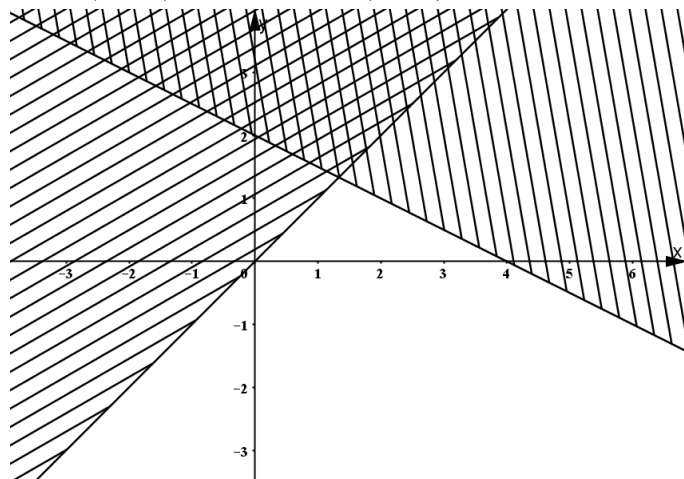
Câu 38. Viết phương trình chính tắc của elip có tiêu cự bằng $4\sqrt{3}$ và độ dài trục nhỏ bằng 4.

A. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{24} = 1$.

B. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$.

C. $\frac{x^2}{24} + \frac{y^2}{16} = 1$.

D. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$.



Câu 39. Cho tam giác ABC có các đường cao h_a, h_b, h_c thỏa mãn hệ thức $3h_a = 2h_b + h_c$. Tìm hệ thức giữa a, b, c .

- A. $3a = 2b + c$. B. $3a = 2b - c$. C. $\frac{3}{a} = \frac{2}{b} + \frac{1}{c}$. D. $\frac{3}{a} = \frac{2}{b} - \frac{1}{c}$.

Câu 40. Đường thẳng đi qua điểm $M(1;2)$ và song song với đường thẳng $d: 4x + 2y + 1 = 0$ có phương trình tổng quát là

- A. $4x + 2y + 3 = 0$. B. $x - 2y + 3 = 0$. C. $2x + y + 4 = 0$. D. $2x + y - 4 = 0$.

Câu 41. Cho tam giác ABC không vuông, có $a \sin(B - C) + b \sin(C - A) = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Tam giác ABC cân tại A . B. Tam giác ABC cân tại B .
C. Tam giác ABC cân tại C D. Tam giác ABC không là tam giác cân.

Câu 42. Biết $\cot\left(a + \frac{\pi}{2}\right) = 3$. Tính giá trị biểu thức: $P = \frac{\sin^3 a + \cos a}{\sin a - 4\cos^3 a}$.

- A. $P = -\frac{31}{98}$. B. $P = -\frac{29}{118}$. C. $P = \frac{1}{2}$. D. $P = \frac{37}{26}$.

Câu 43. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: x - 2y + 2 = 0$ và hai điểm $A(0;6), B(2;5)$. Điểm $M(a;b)$ nằm trên đường Δ sao cho $MA + MB$ nhỏ nhất. Tính $2a + 4b$.

- A. 15. B. 16. C. 17. D. 14.

Câu 44. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-4)^2 = 4$. Tiếp tuyến của đường tròn (C) song song với đường thẳng $\Delta: 4x - 3y + 2 = 0$ có phương trình là

- A. $4x - 3y + 18 = 0$. B. $4x - 3y + 18 = 0; 4x - 3y - 2 = 0$.
C. $4x - 3y - 18 = 0$. D. $4x - 3y - 18 = 0; 4x - 3y + 2 = 0$.

Câu 45. Tính tích tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình $\sqrt{8 - 2x - x^2} \geq x + 3$.

- A. -6. B. 0. C. 2. D. 24.

Câu 46. Tìm tất cả các giá trị của m để biểu thức $f(x) = -x + 2m + 5$ có giá trị âm với mọi $x \in [-3;1]$.

- A. $m \leq -2$. B. $m < -2$. C. $m \leq -4$. D. $m < -4$.

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để biểu thức luôn không âm?

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

Câu 48. Trên đường tròn lượng giác, cho đa giác (H) có các đỉnh là các điểm biểu diễn của cung lượng giác $\alpha = -\frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$ mà không trùng với các điểm biểu diễn của cung lượng giác $\beta = \frac{n2\pi}{3} (n \in \mathbb{Z})$. Tính chu vi của (H) .

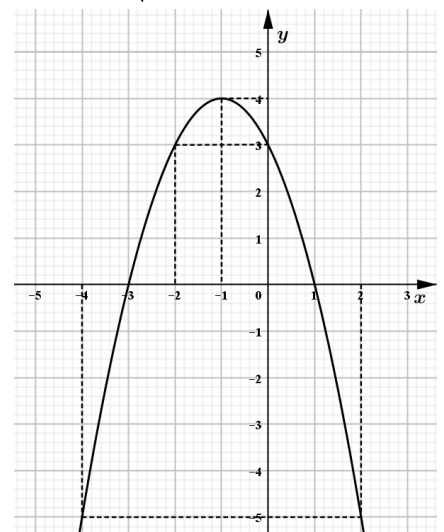
- A. 3. B. 6. C. $3\sqrt{3}$. D. $6\sqrt{3}$.

Câu 49. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;2)$, đường phân giác trong góc C có phương trình $d: x - y - 3 = 0$, đường thẳng BC đi qua điểm $K(-4;1)$. Biết trọng tâm của tam giác ABC nằm trên đường thẳng $\Delta: x + 2y - 2 = 0$. Tọa độ điểm $B(a;b)$ thỏa mãn đẳng thức nào sau đây?

- A. $a + b = -3$. B. $a + b = 3$.
C. $a + b = 7$. D. $a + b = -7$.

Câu 50. Cho parabol $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x) = f\left(\frac{1}{2}\cos 2x - 4\cos^2 \frac{x}{2} + \frac{3}{2}\right)$. Tính $2M + m$.

- A. 1. B. 7.
C. 3. D. 5.



----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

Mã đề thi 102

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Cho tam giác ABC , chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

A. $m_a^2 = \frac{2c^2 + 2b^2 - a^2}{4}$. B. $m_a^2 = \frac{a^2 + b^2}{2} - \frac{c^2}{4}$. C. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} + \frac{a^2}{4}$. D. $m_a^2 = \frac{a^2 + c^2}{2} - \frac{b^2}{4}$.

Câu 2. Cho bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-2	5	$+\infty$	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

Bảng biến thiên đã cho là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây?

A. $f(x) = -x^2 - 3x + 10$. B. $f(x) = x^2 - 3x - 10$. C. $f(x) = x^2 + 3x - 10$. D. $f(x) = -x^2 + 3x + 10$.

Câu 3. Tập xác định của bất phương trình $\frac{\sqrt{x-3}}{x^2+1} \geq 2$ là:

A. $\mathbb{R}$. B. $(3; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$. D. $[3; +\infty)$.

Câu 4. Nhị thức $f(x) = x - 2$ có bảng xét dấu là:

A.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$

B.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$

C.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
$f(x)$	-	0	+

D.

x	$-\infty$	2	$+\infty$	
$f(x)$		$-$	0	$+$

Câu 5. Trong các giá trị sau, $\sin \alpha$ có thể nhận giá trị nào?

A. -2 . B. $-0,6$. C. $\sqrt{3}$. D. $1,5$.

Câu 6. Nếu tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + ax + b$ có $\Delta \leq 0$ thì

A. $f(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$. B. $f(x) > 0 \forall x \in \mathbb{R}$. C. $f(x) < 0 \forall x \in \mathbb{R}$. D. $f(x) \leq 0 \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 7. Cho $-\frac{3\pi}{2} < \alpha < -\pi$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cos \alpha < 0, \cot \alpha < 0$. B. $\cos \alpha < 0, \cot \alpha > 0$. C. $\cos \alpha > 0, \cot \alpha > 0$. D. $\cos \alpha > 0, \cot \alpha < 0$.

Câu 8. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

A. $\sqrt{x+1} \leq 2$. B. $(x+2)(3-x) < 0$. C. $x^2 + 2x - 3 > 0$. D. $4 - 5x \geq 0$.

Câu 9. Viết phương trình tham số của đường thẳng qua hai điểm $A(3; -7)$ và $B(1; -7)$.

A. $\begin{cases} x = t \\ y = -7 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = t \\ y = 7 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = 1 - 7t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = t \\ y = -7 - t \end{cases}$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 9$ có tâm I và bán kính R là:

A. $I(-3; 2), R = 3$. B. $I(2; -3), R = 3$. C. $I(-2; 3), R = 3$. D. $I(2; 3), R = 9$.

Câu 11. Biến đổi tích thành tổng biểu thức $P = 2 \cdot \sin a \cdot \cos 3a$, ta được.

A. $P = \sin 4a - \sin 2a$. B. $P = \sin 4a + \sin 2a$. C. $P = \cos 4a + \cos 2a$. D. $P = \cos 4a - \cos 2a$.

Câu 12. Khoảng cách từ điểm $M(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$ là:

A. $\frac{10}{\sqrt{5}}$. B. 2 . C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{18}{5}$.

Câu 13. Cho các số không âm a, b . Khẳng định nào sau đây sai?

A. $a^2 + b^2 \geq 2ab$. B. $\frac{(a+b)^2}{4} \geq ab$. C. $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$. D. $a+b \leq 2\sqrt{ab}$.

Câu 14. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây không là nghiệm của bất phương trình $x + 2y \geq 1$?

A. $(1; 0)$. B. $(0; -1)$. C. $(-1; 1)$. D. $(0; 1)$.

Câu 15. Elip $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ có tiêu cự bằng

A. 9. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 16. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là đúng?

A. $\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{x+y}{2} \cdot \cos \frac{x-y}{2}$. B. $\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{x+y}{2} \cdot \sin \frac{x-y}{2}$.
C. $\cos x + \cos y = 2 \sin \frac{x+y}{2} \cdot \sin \frac{x-y}{2}$. D. $\cos x + \cos y = 2 \sin \frac{x+y}{2} \cdot \cos \frac{x-y}{2}$.

Câu 17. Cung có số đo $\frac{2\pi}{5}$ đổi sang đơn vị độ được số đo là

A. 72° . B. 60° . C. 90° . D. 36° .

Câu 18. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là sai?

A. $\sin(a-b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$. B. $\sin(a+b) = \sin a \cdot \cos b + \cos a \cdot \sin b$.
C. $\cos(a-b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$. D. $\cos(a+b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$.

Câu 19. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 + 2x - 15 > 0$ là

A. $(-\infty; -5) \cup (3; +\infty)$. B. $(-\infty; -3) \cup (5; +\infty)$. C. $(-5; 3)$. D. $(-3; 5)$.

Câu 20. Cho $\sin \alpha = -\frac{1}{3}$, $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\cos 2\alpha$.

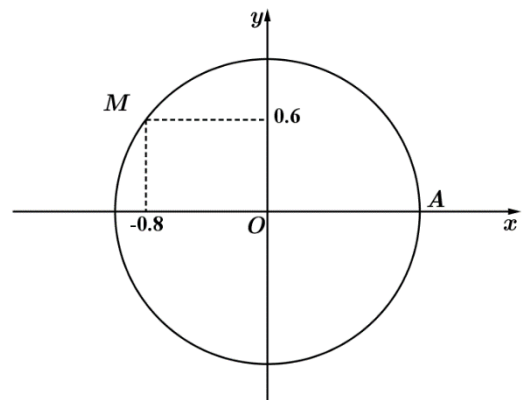
A. $-\frac{7}{9}$. B. $\frac{11}{9}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $-\frac{11}{9}$.

Câu 21. Cho đường thẳng $d: 3x - 7y + 15 = 0$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. d đi qua 2 điểm $M\left(-\frac{1}{3}; 2\right)$ và $N(5; 0)$. B. d có hệ số góc $k = \frac{3}{7}$.
C. d không đi qua gốc toạ độ. D. $\vec{u} = (7; 3)$ là vectơ chỉ phương của d .

Câu 22. Trên đường tròn lượng giác cho cung α có điểm M là điểm cuối (hình vẽ bên). Tính $\tan \alpha$.

A. $-\frac{4}{5}$. B. $-\frac{4}{3}$.
C. $-\frac{3}{4}$. D. $\frac{3}{5}$.



Câu 23. Biết $\cos a = \frac{\sqrt{2}}{3}$. Tính $\sin\left(a - \frac{3\pi}{4}\right) + \cos\left(a - \frac{3\pi}{4}\right)$.

A. $\frac{2}{3}$. B. $-\frac{1}{3}$.
C. $-\frac{2}{3}$. D. 0.

Câu 24. Cho các số thực a, b, c, d thỏa mãn $a > b$ và $c > d$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $ac > bd$. B. $a + c > b + d$. C. $a - c > b - d$. D. $\frac{a}{d} > \frac{b}{c}$.

Câu 25. Phương trình đường thẳng đi qua $N(1; 2)$ và song song với đường thẳng $2x + 3y - 12 = 0$ là

A. $2x - 3y - 8 = 0$. B. $2x + 3y + 8 = 0$. C. $2x + 3y - 8 = 0$. D. $4x + 6y + 1 = 0$.

Câu 26. Trong tam giác ABC , hệ thức nào sau đây sai?

- A. $a = 2R \cdot \sin A$. B. $\sin C = \frac{c \cdot \sin A}{a}$. C. $a = \frac{b \cdot \sin A}{\sin B}$. D. $b = R \cdot \tan B$.

Câu 27. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 \sqrt{3-x} \leq (x+12) \sqrt{3-x}$ là:

- A. $[-4; 3]$. B. $[-3; 4]$. C. $(-\infty; -3] \cup \{3\}$. D. $[-3; 3]$.

Câu 28. Đặt $t = \cos 2x$. Biểu diễn biểu thức $P = 4 \cos^4 x - 4 \sin^2 x + 5$ theo t , ta được:

- A. $P = t^2 + 4t + 4$. B. $P = t^2 - 4t + 4$. C. $P = t^2 + 4t + 8$. D. $P = t^2 - 4t + 8$.

Câu 29. Tam giác ABC có $B = 30^\circ, C = 45^\circ$ và $AB = 3$. Tính độ dài cạnh AC .

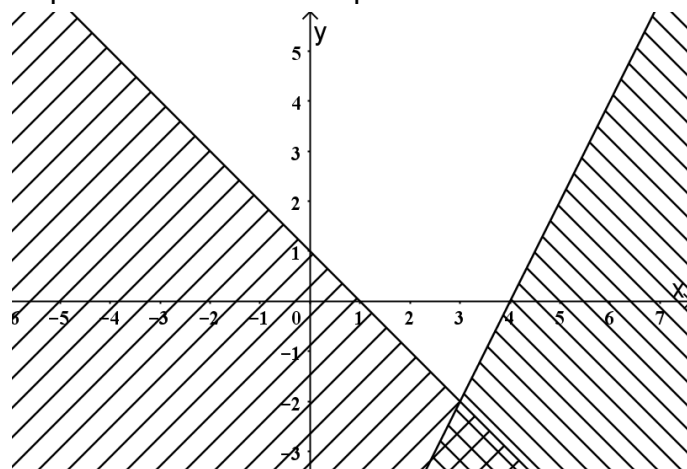
- A. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{3\sqrt{6}}{2}$. C. $\sqrt{6}$. D. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 30. Trên đường tròn lượng giác gốc A , lấy điểm M sao cho có một cung lượng giác $\widehat{AM}$ có số đo là $-\frac{3\pi}{4}$. Số đo nào sau đây không là một số đo của cung lượng giác $\widehat{AM}$?

- A. $\frac{\pi}{4}$. B. $-\frac{11\pi}{4}$. C. $-\frac{19\pi}{4}$. D. $\frac{5\pi}{4}$.

Câu 31. Phần mặt phẳng không bị gạch chéo trong hình vẽ bên (kể cả biên) là biểu diễn hình học tập nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?

- A. $\begin{cases} x+y \geq 1 \\ 2x-y \leq 8 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x+y \leq 1 \\ 2x-y \leq 8 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} x+y \geq 1 \\ 2x-y \geq 8 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x+y \leq 1 \\ 2x-y \geq 8 \end{cases}$.



Câu 32. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - \sin^2 2x$.
B. $2 \sin x \cdot \cos 5x = \sin 6x - \sin 4x$.
C. $2 \sin x \cdot \cos x = \sin 2x$.
D. $\cos^4 x - \sin^4 x = \cos 2x$.

Câu 33. Tính góc tạo bởi giữa hai đường thẳng $d_1: 2x - y - 10 = 0$ và $d_2: x - 3y + 9 = 0$.

- A. 135° . B. 45° . C. 30° . D. 60° .

Câu 34. Bất phương trình $|x+1| \leq 4$ có bao nhiêu nghiệm nguyên không dương?

- A. 9. B. 5. C. 6. D. 8.

Câu 35. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^2 - 2(m+1)x + 4 = 0$ có nghiệm.

- A. $\begin{cases} m \geq 3 \\ m \leq -5 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -3 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -3 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m > 3 \\ m < -5 \end{cases}$.

Câu 36. Đường tròn (C) có tâm $I(-1; 3)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 3x - 4y + 5 = 0$ có phương trình là

- A. $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 2$. B. $(x+1)^2 - (y-3)^2 = 10$.
C. $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$. D. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 2$.

Câu 37. Với điều kiện xác định, rút gọn biểu thức $T = \frac{\sin 2x - \sin x}{1 + \cos 2x - \cos x}$, ta được:

- A. $T = -\tan x$. B. $T = \cot x$. C. $T = \tan x$. D. $T = -\cot x$.

Câu 38. Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x(x+2) \geq (x-1)(x+1) \\ 3x-1 < 8 \end{cases}$ là

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

Câu 39. Viết phương trình chính tắc của elip, biết elip có tiêu cự bằng 2 và độ dài trục lớn bằng 10.

A. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{24} = 1$. D. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{81} = 1$.

Câu 40. Cho tam giác ABC không vuông. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\tan(2A + B + C) = -\tan A$. B. $\sin(2A + B + C) = \sin A$.
C. $\cot(2A + B + C) = \cot A$. D. $\cos(2A + B + C) = \cos A$.

Câu 41. Tìm tất cả các giá trị của m để biểu thức $f(x) = 2x + 3m - 1$ có giá trị dương với mọi $x \in [-1; 5]$.

A. $m \geq -3$. B. $m \geq 1$. C. $m > -3$. D. $m > 1$.

Câu 42. Trên đường tròn lượng giác, cho đa giác (H) có các đỉnh là các điểm biểu diễn của cung lượng giác có số đo $\alpha = \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$ mà không trùng với các điểm biểu diễn của cung lượng giác có số đo $\beta = n\pi (n \in \mathbb{Z})$. Tính chu vi của (H) (làm tròn đến hai chữ số sau dấu phẩy).

A. 2,73. B. 5,47. C. 2,74. D. 5,46.

Câu 43. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\Delta: x - y + 1 = 0$ và hai điểm $A(2; 1)$, $B(9; 6)$. Điểm $M(a; b)$ nằm trên đường Δ sao cho $MA + MB$ nhỏ nhất. Tính $a + b$ ta được kết quả là:

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

Câu 44. Cho tam giác ABC không vuông có $c \sin(B - A) + b \sin(A - C) = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Tam giác ABC cân tại B . B. Tam giác ABC cân tại C .
C. Tam giác ABC cân tại A . D. Tam giác ABC không là tam giác cân.

Câu 45. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y + 3 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến d của đường tròn (C) biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 1 = 0$.

A. $3x + 4y - 5\sqrt{2} + 11 = 0$, $3x + 4y - 5\sqrt{2} - 11 = 0$.
B. $3x + 4y + 5\sqrt{2} - 11 = 0$, $3x + 4y - 5\sqrt{2} - 11 = 0$.
C. $3x + 4y + 5\sqrt{2} - 11 = 0$, $3x + 4y + 5\sqrt{2} + 11 = 0$.
D. $3x + 4y + 5\sqrt{2} - 11 = 0$; $3x + 4y - 5\sqrt{2} + 11 = 0$.

Câu 46. Tính tổng tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình $\sqrt{14 + 5x - x^2} \geq x + 1$.

A. 5. B. 0. C. 3. D. 6.

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để biểu thức $f(x) = (m + 2)x^2 + 2(m + 2)x - m - 7$ luôn âm?

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

Câu 48. Biết $\tan\left(\frac{\pi}{2} - a\right) = \frac{1}{2}$. Tính giá trị biểu thức: $P = \frac{\sin a - 4 \cos a}{\sin^3 a + \sin a \cdot \cos^2 a}$

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

Câu 49. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$ có diện tích bằng 12 và tâm I là giao điểm của hai đường thẳng $d_1: x - y - 3 = 0$, $d_2: x + y - 6 = 0$; trung điểm cạnh AD là giao điểm của d_1 và Ox . Biết đỉnh $A(a; b)$ và có tung độ dương. Tính $a^2 + 2b$.

A. 18. B. 14. C. 11.

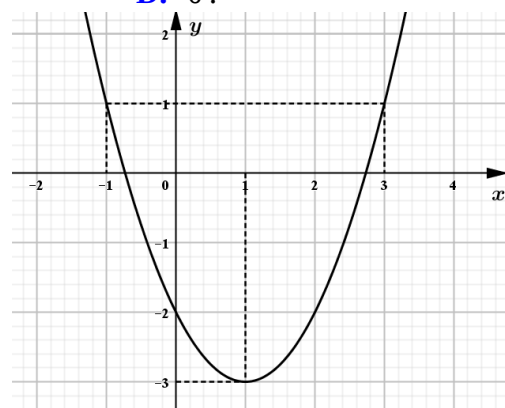
D. 6.

Câu 50. Cho parabol $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau.

„/” Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x) = f\left(\frac{1}{2} \cos 4x - 4 \sin^2 x + \frac{5}{2}\right)$. Tính $M - 2m$.

A. 3. B. 5. C. 7.

----- HẾT -----



Mã đề [101]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	C	B	B	A	D	D	B	A	C	D	C	C	D	B	C	D	C	D	D	C	D	B	A	D
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	A	B	A	D	D	C	B	C	D	B	C	B	C	D	C	C	A	B	D	D	B	C	B	C

Mã đề [102]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	B	D	D	B	D	A	D	A	B	A	B	D	B	C	A	A	D	A	C	A	C	C	B	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	D	A	D	A	A	A	B	C	C	C	C	D	C	C	D	D	D	C	B	C	D	D	D	C