

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề 103

(Đề thi có 4 trang)

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Cho $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$

A. $\cos \alpha = \frac{12}{13}$

B. $\cos \alpha = -\frac{8}{13}$

C. $\cos \alpha = \frac{8}{13}$

D. $\cos \alpha = -\frac{12}{13}$

Câu 2. Rút gọn biểu thức $M = \sin^2 x + \cos^2 x + \tan^2 x$ bằng

A. $\cot^2 x$

B. $\frac{1}{\sin^2 x}$

C. $\frac{1}{\cos^2 x}$

D. $2 \tan^2 x$

Câu 3. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 5x + 6 \geq 0$ là

A. $S = [2; 3]$

B. $S = (-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$

C. $S = (2; 3)$

D. $S = (-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$

Câu 4. Bảng xét dấu sau là của đồ thị hàm số bậc hai nào?

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

A. $f(x) = -x^2 + 2x$

B. $f(x) = x^2 + 2x - 3$

C. $f(x) = x^2 - 2x$

D. $f(x) = -2x^2 + x$

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ có tâm I và bán kính R là

A. $I(3; -1), R = 4$

B. $I(-3; 1), R = 4$

C. $I(3; -1), R = 2$

D. $I(-3; 1), R = 2$

Câu 6. Cho $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Khi đó $\sin \alpha$ bằng

A. $\frac{9}{25}$

B. $-\frac{9}{25}$

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

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

Câu 7. Cho $\sin a = \frac{3}{4}$. Khi đó, $\cos 2a$ bằng

A. $\frac{\sqrt{7}}{4}$

B. $-\frac{1}{8}$

C. $-\frac{\sqrt{7}}{4}$

D. $\frac{1}{8}$

Câu 8. Giá trị của biểu thức $\frac{\cos \frac{\pi}{10} \cos \frac{\pi}{15} - \sin \frac{\pi}{15} \sin \frac{\pi}{10}}{\cos \frac{\pi}{5} \cos \frac{2\pi}{15} - \sin \frac{2\pi}{15} \sin \frac{\pi}{5}}$ bằng

A. -1

B. $\sqrt{3}$

C. 1

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

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , viết phương trình đường tròn tâm $I(3; -2)$ và đi qua điểm $M(-1; 1)$ là

A. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 5$

B. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 25$

C. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 5$

D. $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 25$

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 7x + 6 > 0$ là

A. $(-\infty; 1] \cup [6; +\infty)$

B. $(-\infty; 1) \cup (6; +\infty)$

C. $(1; 6)$

D. $(-6; -1)$

Câu 11. Góc giữa hai đường thẳng $d_1: x - 2y + 15 = 0$ và $d_2: 2x + y - 8 = 0$ bằng

A. 0°

B. 45°

C. 90°

D. 60°

Câu 12. Khoảng cách từ $M(1;2)$ đến đường thẳng $d:3x-4y=0$ là

- A. $\frac{-5\sqrt{7}}{7}$ B. $\frac{5\sqrt{7}}{7}$ C. -1 D. 1

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $|2x-1|\leq 1$

- A. $S=\left[\frac{1}{2};1\right]$ B. $S=(-\infty;1]\cap[1;+\infty)$ C. $S=(-\infty;1]$ D. $S=[0;1]$

Câu 14. Cho hai đường thẳng $d_1:4x+3y-18=0$ và $d_2:2x-5y+4=0$. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng là

- A. $(2;3)$ B. $(3;2)$ C. $(1;2)$ D. $(2;1)$

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $|3x+1|>2$

- A. $S=(-\infty;-1)\cup\left(\frac{1}{3};+\infty\right)$ B. $S=\emptyset$ C. $S=\left(-1;\frac{1}{3}\right)$ D. $S=\left(\frac{1}{3};+\infty\right)$

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy đường tròn $(C):(x-3)^2+(y+2)^2=3$. Khi đó (C) có tâm và bán kính là.

- A. $I(3;-2), R=\sqrt{3}$ B. $I(-3;2), R=\sqrt{3}$ C. $I(3;-2), R=3$ D. $I(-3;2), R=3$

Câu 17. Cho $f(x)=x^2-5x+4$. Điều kiện của x để $f(x)<0$ là

- A. $x\in(1;4)$ B. $x\in(-\infty;1)\cup(4;+\infty)$ C. $x\in[1;4]$ D. $x\in(-\infty;1]\cup[4;+\infty)$

Câu 18. Đường tròn (C) có tâm $I(0;5)$ và bán kính $R=4$ có phương trình là

- A. $x^2+(y-5)^2=16$ B. $x^2+(y+5)^2=16$
C. $(x-5)^2+y^2=4$ D. $x^2+(y-5)^2=2$

Câu 19. Tập nghiệm của bất phương trình $-2x^2+5x+7\leq 0$ là

- A. $S=\left[-1;\frac{7}{2}\right]$ B. $S=(-\infty;-1)\cup\left(\frac{7}{2};+\infty\right)$ C. $S=(-\infty;-1]\cup\left[\frac{7}{2};+\infty\right)$ D. $S=\left(-1;\frac{7}{2}\right)$

Câu 20. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng $d_1:x+2y-2=0$ và $d_2:x-y=0$

- A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 21. Khoảng cách từ điểm $M(-1;1)$ đến đường thẳng $\Delta:3x-4y-3=0$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{2}{5}$ B. 2 C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{4}{25}$

Câu 22. Tính giá trị của biểu thức $P=\frac{2\sin a-3\cos a}{4\sin a+5\cos a}$ biết $\cot a=-3$.

- A. $\frac{7}{9}$ B. -1 C. $\frac{9}{7}$ D. 1

Câu 23. Biết $\cos\alpha=\frac{3}{5}\left(0<\alpha<\frac{\pi}{2}\right)$. Khi đó $\tan\alpha$ bằng

- A. $-\frac{2}{3}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 24. Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x-2022}\geq\sqrt{2022-x}$ là

- A. $\{2022\}$ B. $[2022;+\infty)$ C. $\emptyset$ D. $(-\infty;2022]$

Câu 25. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-3;2)$ và $B(1;4)$. Viết phương trình đường tròn đường kính AB ?

- A. $(x+1)^2+(y-3)^2=25$ B. $(x-1)^2+(y+3)^2=5$
C. $(x-1)^2+(y+3)^2=25$ D. $(x+1)^2+(y-3)^2=5$

Câu 26. Tìm tất cả các giá trị m để phương trình $x^2 + y^2 - 2mx + 2y + 9 = 0$ là phương trình đường tròn.

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

Câu 27. Tập nghiệm của bất phương trình $(x^2 - 5x + 6)(x + 1) \leq 0$ là:

- A. $S = [-1; 2] \cap [3; +\infty)$ B. $S = [-1; 2] \cup [3; +\infty)$
C. $S = (-\infty; -1] \cap [2; 3]$ D. $S = (-\infty; -1] \cup [2; 3]$

Câu 28. Biết $\sin x = \frac{3}{5} \left(\frac{\pi}{2} < x < \pi \right)$ khi đó $\cos \left(x - \frac{\pi}{4} \right)$ có giá trị bằng:

- A. $\frac{7\sqrt{2}}{10}$ B. $-\frac{7\sqrt{2}}{10}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{10}$ D. $-\frac{\sqrt{2}}{10}$

Câu 29. Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\sin \alpha = -\frac{1}{3}$, và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\sin 2\alpha$.

- A. $\frac{4\sqrt{2}}{9}$ B. $\frac{7}{9}$ C. $-\frac{4\sqrt{2}}{9}$ D. $-\frac{2}{3}$

Câu 30. Tính $\sin \left(\alpha + \frac{\pi}{6} \right)$, biết $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$

- A. $\frac{4\sqrt{3}+3}{10}$ B. $\frac{4\sqrt{3}-3}{10}$ C. $\frac{4\sqrt{3}+3}{5}$ D. $\frac{4\sqrt{3}-3}{5}$

Câu 31. Tìm cosin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: 10x + 5y - 1 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \end{cases}$

- A. $\frac{3}{10}$ B. $\frac{\sqrt{10}}{10}$ C. $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ D. $\frac{3}{5}$

Câu 32. Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{8-x} \leq x-2$ là

- A. $S = [4; +\infty)$ B. $S = (-\infty; -1) \cup (4; 8)$
C. $S = [4; 8]$ D. $S = (-\infty; -1) \cup [4; +\infty)$

Câu 33. Rút gọn biểu thức $P = \sin^3 \alpha \cos \alpha - \sin \alpha \cos^3 \alpha$

- A. $\frac{1}{2} \sin 2\alpha$ B. $-\frac{1}{2} \sin 4\alpha$ C. $-\sin \alpha$ D. $-\frac{1}{4} \sin 4\alpha$

Câu 34. Tính bán kính đường tròn tâm $I(1; -2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: 3x - 4y - 26 = 0$

- A. $R = 3$ B. $R = 5$ C. $R = 15$ D. $R = \frac{3}{5}$

Câu 35. Các phương trình sau, phương trình nào **không** là phương trình đường tròn

- A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 2 = 0$ B. $3(x+1)^2 + 3(y-2)^2 = 12$
C. $x^2 + (y-3)^2 = 2$ D. $2x^2 + 2y^2 - 8x + 4y - 8 = 0$

Câu 36. Cho $\sin a = \frac{3}{4}$. Khi đó, $\cos 2a$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{7}}{4}$ B. $-\frac{1}{8}$ C. $-\frac{\sqrt{7}}{4}$ D. $\frac{1}{8}$

Câu 37. Giải bất phương trình: $|2x+5| > |7-4x|$

- A. $x \in \left[\frac{1}{3}; 6 \right]$ B. $x \in \left(-\infty; \frac{1}{3} \right) \cup (9; +\infty)$ C. $x \in \left(\frac{1}{3}; +\infty \right)$ D. $x \in \left(\frac{1}{3}; 6 \right)$

Câu 38. Phương trình đường tròn tâm $I(4; -3)$, tiếp xúc với đường thẳng $(d): 3x + 4y + 5 = 0$

- A. $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 1$ B. $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 4$
C. $(x-4)^2 + (y+3)^2 = 25$ D. $(x+4)^2 + (y-3)^2 = 1$

