

CÂU 8. Bất phương trình nào sau đây không tương đương với bất phương trình $x + 5 \geq 0$?

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

CÂU 9. Tập nghiệm của bất phương trình $x + \sqrt{x-3} \leq 3 + \sqrt{x-3}$ là

- A. $\emptyset$. B. $(-\infty; 3)$. C. $\{3\}$. D. $[3; +\infty)$.

CÂU 10. Tập hợp tất cả các giá trị của m để bất phương trình $(m^2 + 2m)x \leq m^2$ thỏa mãn với mọi x là

- A. $(-2; 0)$. B. $\{-2; 0\}$. C. $\{0\}$. D. $[-2; 0]$.

CÂU 11. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{3-2x} + \sqrt{5-6x}$ là

- A. $(-\infty; \frac{5}{6}]$. B. $(-\infty; \frac{6}{5}]$. C. $(-\infty; \frac{3}{2}]$. D. $(-\infty; \frac{2}{3}]$.

CÂU 12. Hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3x + \frac{3}{5} < x + 2 \\ \frac{6x-3}{2} < 2x+1 \end{cases}$$
 có nghiệm là

- A. $x < \frac{5}{2}$. B. $\frac{7}{10} < x < \frac{5}{2}$. C. $x < \frac{7}{10}$. D. vô nghiệm.

CÂU 13. Tập tất cả các giá trị thực của tham số m để hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 3(x-6) \leq -3 \\ \frac{5x+m}{2} \geq 7 \end{cases}$$
 có nghiệm là

- A. $m > -11$. B. $m \geq -11$. C. $m < -11$. D. $m \leq -11$.

CÂU 14. Tập tất cả các giá trị thực của tham số m để hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x-3 \leq 0 \\ m-x \leq 1 \end{cases}$$
 vô nghiệm là

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

CÂU 15. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-m} - \sqrt{6-2x}$ là một đoạn trên trục số khi và chỉ khi

- A. $m = 3$. B. $m < 3$. C. $m > 3$. D. $m < \frac{1}{3}$.

CÂU 16. Cho bất phương trình $mx + 6 < 2x + 3m$ có tập nghiệm là S . Hỏi tập hợp nào sau đây là phần bù của S với $m < 2$?

- A. $(3; +\infty)$. B. $[3; +\infty)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(-\infty; 3]$.

CÂU 17. Bất phương trình $(m-1)x + 1 > 0$ có tập nghiệm là $S = (-\infty; -\frac{1}{m-1})$ khi

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

CÂU 18. Bất phương trình $\frac{x-1}{x^2+4x+3} \leq 0$ có tập nghiệm là

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

CÂU 19. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2-5x+6}{x-3} \geq 0$ là

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

CÂU 20. Dấu của tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + 5x - 6$ là

- A. $f(x) < 0$ với $2 < x < 3$ và $f(x) > 0$ với $x < 2$ hoặc $x > 3$.
B. $f(x) < 0$ với $-3 < x < -2$ và $f(x) > 0$ với $x < -3$ hoặc $x > -2$.
C. $f(x) > 0$ với $2 < x < 3$ và $f(x) < 0$ với $x < 2$ hoặc $x > 3$.

D. $f(x) > 0$ với $-3 < x < -2$ và $f(x) < 0$ với $x < -3$ hoặc $x > -2$.

CÂU 21. Khi xét dấu biểu thức $f(x) = \frac{x^2 + 4x - 21}{x^2 - 1}$ ta được

- A. $f(x) > 0$ khi $-7 < x < -1$ hoặc $1 < x < 3$.
 B. $f(x) > 0$ khi $x < -7$ hoặc $-1 < x < 1$ hoặc $x > 3$.
 C. $f(x) > 0$ khi $-1 < x < 0$ hoặc $x > 1$.
 D. $f(x) > 0$ khi $x > -1$.

CÂU 22. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{-4 + 12x - 9x^2}$ là

- A. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right) \cup \left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$
 B. $\left\{\frac{2}{3}\right\}$
 C. $\mathbb{R}$
 D. $\emptyset$

CÂU 23. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\frac{2}{x^2 + 5x - 6}}$ là

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

CÂU 24. Phương trình $x^2 - 2(m+2)x - 3m^2 + m - 2 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi

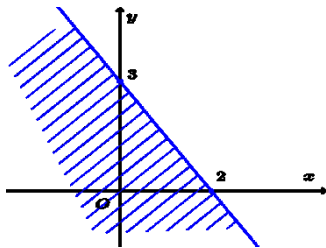
- A. $m < 2$.
 B. $0 < m < 2$.
 C. $m \in \mathbb{R}$
 D. $m \in \emptyset$

CÂU 25. Phương trình $mx^2 - mx - 1 = 0$ vô nghiệm khi và chỉ khi

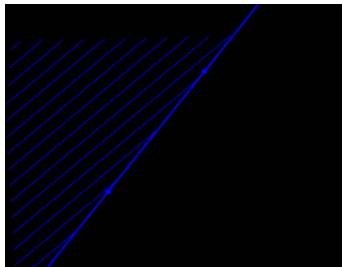
- A. $-1 < m < 0$.
 B. $-4 \leq m \leq 0$.
 C. $-4 < m \leq 0$.
 D. $m < -4$ hoặc $m > 0$.

CÂU 26. Miền nghiệm của bất phương trình $3x - 2y > -6$ là

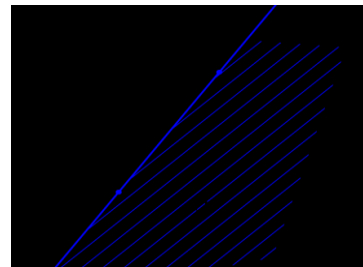
A.



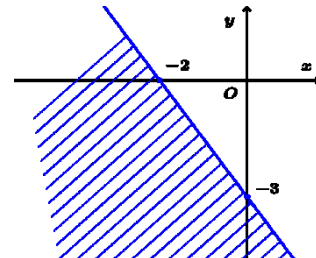
C.



B.



D.



CÂU 27. Giá trị nhỏ nhất $F_{\min}$ của biểu thức $F(x, y) = y - x$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} y - 2x \leq 2 \\ 2y - x \geq 4 \\ x + y \leq 5 \end{cases}$ là

- A. $F_{\min} = 1$.
 B. $F_{\min} = -2$.
 C. $F_{\min} = 3$.
 D. $F_{\min} = 4$.

CÂU 28. Biểu thức $f(x) = (m^2 + 2)x^2 - 2(m - 2)x + 2$ luôn nhận giá trị dương khi và chỉ khi

- A. $m \leq -4$ hoặc $m \geq 0$.
 B. $m < -4$ hoặc $m > 0$.
 C. $-4 < m < 0$.
 D. $m < 0$ hoặc $m > 4$.

CÂU 29. Tất cả giá trị của m để $f(x) = -x^2 + 2(2m - 3)x - 4m + 3 \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

- A. $m > \frac{3}{2}$.
 B. $m > \frac{3}{4}$.
 C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$.
 D. $1 \leq m \leq 3$.

CÂU 30. Với giá trị nào của m thì bất phương trình $x^2 - x + m \leq 0$ vô nghiệm?

- A. $m < 1$.
 B. $m > 1$.
 C. $m < \frac{1}{4}$.
 D. $m > \frac{1}{4}$.

CÂU 31. Tất cả giá trị của m để $(m+1)x^2 + mx + m < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

- A. $m < -1$. B. $m > -1$. C. $m < -\frac{4}{3}$. D. $m > \frac{4}{3}$.

CÂU 32. Bất phương trình $\sqrt{-x^2 + 6x - 5} > 8 - 2x$ có nghiệm là

- A. $3 < x \leq 5$. B. $2 < x \leq 3$. C. $-5 < x \leq -3$. D. $-3 < x \leq -2$.

CÂU 33. Bất phương trình $\sqrt{2x+1} < 3-x$ có tập nghiệm là

- A. $[-\frac{1}{2}; 4-2\sqrt{2})$. B. $(3; 4+2\sqrt{2})$. C. $(4-2\sqrt{2}; 3)$. D. $(4+2\sqrt{2}; +\infty)$.

CÂU 34. Nghiệm của bất phương trình $(x^2 + x - 2)\sqrt{2x^2 - 1} < 0$ là

- A. $(1; \frac{5-\sqrt{13}}{2}) \cup (2; +\infty)$. B. $\left\{-4; -5; -\frac{9}{2}\right\}$. C. $(-2; -\frac{\sqrt{2}}{2}) \cup (\frac{\sqrt{2}}{2}; 1)$. D. $(-\infty; -5] \cup [5; \frac{17}{5}] \cup \{3\}$.

CÂU 35. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{|2-x|}{\sqrt{5-x}} \leq \frac{x-2}{\sqrt{5-x}}$ là

- A. $\{2\}$. B. $[2; +\infty)$. C. $[2; 5)$. D. $(-\infty; 2]$.

CÂU 36. Nghiệm của bất phương trình $|2x-3| \leq 1$ là

- A. $1 \leq x \leq 3$. B. $1 \leq x \leq 2$. C. $-1 \leq x \leq 1$. D. $-1 \leq x \leq 2$.

CÂU 37. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 + 2x - 8}{|x+1|} < 0$ là

- A. $(-4; -1) \cup (-1; 2)$. B. $(-4; -1)$. C. $(-1; 2)$. D. $(-2; -1) \cup (-1; 1)$.

CÂU 38. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{|x^2 - 8x + 12|}{\sqrt{5-x}} > \frac{x^2 - 8x + 12}{\sqrt{5-x}}$ là

- A. $(2; 6)$. B. $(2; 5)$. C. $(-6; -2)$. D. $(5; 6)$.

CÂU 39. Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 7x + 6 < 0 \\ |2x-1| > 3 \end{cases}$ là

- A. $(2; 6)$. B. $[1; 2]$. C. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. D. $\emptyset$.

CÂU 40. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{4x-3} + \sqrt{x^2 + 5x - 6}$ là

- A. $[1; +\infty)$. B. $[\frac{3}{4}; +\infty)$. C. $[\frac{3}{4}; 1]$. D. $[-\frac{6}{5}; \frac{3}{4}]$.

CÂU 41. Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x} - 2x \leq 0$ là

- A. $(\frac{1}{4}; +\infty)$. B. $(0; \frac{1}{4})$. C. $[0; \frac{1}{4}]$. D. $\{0\} \cup [\frac{1}{4}; +\infty)$.

CÂU 42. Tập nghiệm của bất phương trình $|2x+4| > \sqrt{x^2 - 6x + 9}$ là

- A. $(-\infty; -7) \cup (-\frac{1}{3}; +\infty)$. B. $(-7; -\frac{1}{3})$. C. $(-\infty; \frac{1}{3}) \cup (7; +\infty)$. D. $(\frac{1}{3}; 7)$.

CÂU 43. Tập nghiệm của bất phương trình $|x^2 - 5x + 2| - 2 \leq 5x$ là

- A. $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$. B. $[-2; 2]$. C. $[0; 10]$. D. $(-\infty; 0] \cup [10; +\infty)$.

CÂU 44. Hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 1 \leq 0 \\ x - m > 0 \end{cases}$ có nghiệm khi

- A. $m > 1$. B. $m < 1$. C. $m \leq 1$. D. $m \neq 1$.

CÂU 45. Với những giá trị nào của m thì với mọi x ta có $-1 \leq \frac{x^2 + 5x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 7$?

A. $1 < m \leq \frac{5}{3}$.

B. $-\frac{5}{3} \leq m < 1$.

C. $m < 1$.

D. $m \leq -\frac{5}{3}$.

CÂU 46.Đề bất phương trình $\sqrt{(x+5)(3-x)} \leq x^2 + 2x + a$ nghiệm đúng $\forall x \in [-5;3]$, a phải thỏa mãn

A. $a \geq 3$.

B. $a \geq 4$.

C. $a \geq 5$.

D. $a \geq 6$.

CÂU 47.Trong một cuộc thi pha chế, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 24g hương liệu, 9 lít nước và 210g đường để pha chế nước cam và nước táo.

- Để pha chế một lít nước cam cần 30g đường, 1 lít nước và 1g hương liệu.

- Để pha chế một lít nước táo cần 10g đường, 1 lít nước và 4g hương liệu.

Mỗi lít nước cam nhận được 60 điểm thưởng, mỗi lít nước táo nhận được 80 điểm thưởng. Hỏi cần pha chế bao nhiêu lít nước trái cây mỗi loại để đạt được số điểm thưởng cao nhất?

A. 5 lít nước cam và 4 lít nước táo.

B. 6 lít nước cam và 5 lít nước táo.

C. 4 lít nước cam và 5 lít nước táo.

D. 4 lít nước cam và 6 lít nước táo.

II.LƯỢNG GIÁC

CÂU 1.Cung tròn có số đo a° thì số đo radian của nó là

A. $180\pi a$.

B. $\frac{180\pi}{a}$.

C. $\frac{a\pi}{180}$.

D. $\frac{\pi}{180a}$.

CÂU 2.Cung tròn có số đo $\frac{5\pi}{4}$ thì số đo độ của nó là

A. 15° .

B. 172° .

C. 225° .

D. 5° .

CÂU 3.Điểm M biểu diễn góc α trên đường tròn lượng giác. Biết M nằm trong góc phần tư thứ IV, khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\sin \alpha > 0$.

B. $\cos \alpha > 0$.

C. $\tan \alpha > 0$.

D. $\cot \alpha > 0$.

CÂU 4. $\cot \alpha$ không xác định khi α bằng

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

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

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

D. π .

CÂU 5.Khẳng định nào sau đây là **SAI**?

A. $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$.

B. $-1 \leq \sin \alpha \leq 1$.

C. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$.

D. $\frac{\cot \alpha}{\sin \alpha} = \frac{\cos \alpha}{\sin^2 \alpha} (\sin \alpha \neq 0)$.

CÂU 6.Khẳng định nào sau đây là **SAI**?

A. Hai góc lượng giác có cùng tia đầu và có số đo độ là 645° và -435° thì có cùng tia cuối.

B. Hai cung lượng giác có cùng điểm đầu và có số đo là $\frac{3\pi}{4}$ và $-\frac{5\pi}{4}$ thì có cùng điểm cuối.

C. Hai họ cung lượng giác có cùng điểm đầu và có số đo là $\frac{3\pi}{2} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) và $-\frac{3\pi}{2} + m2\pi$ ($m \in \mathbb{Z}$) thì có cùng điểm cuối.

D. Góc có số đo 3100° được đổi sang số đo radian là $\frac{155\pi}{9}$.

CÂU 7.Khẳng định nào sau đây là **SAI**?

A. Cung tròn có bán kính $R = 5cm$ và có số đo là 1,5 thì có độ dài là $7,5cm$.

B. Cung tròn có bán kính $R = 8cm$ và có độ dài $8cm$ thì có số đo độ là $\left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ$.

C. Góc lượng giác (Ou, Ov) có số đo dương thì mọi góc lượng giác (Ov, Ou) đều có số đo âm.

D. Nếu Ou, Ov là hai tia đối nhau thì số đo góc lượng giác (Ou, Ov) là $(2k+1)\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

CÂU 8. Có bao nhiêu khẳng định **SAI** trong các khẳng định sau, biết các biểu thức đều có nghĩa.

- (1) $\cos(-a) = -\cos a$. (2) $\sin(a + \pi) = \sin a$.
 (3) $\tan(a - 3\pi) = -\tan a$. (4) $\cot(-a) = -\tan a$.

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

CÂU 9. Với $a \in \mathbb{R}$ làm các biểu thức sau có nghĩa, các khẳng định đúng trong các khẳng định sau là

- (1) $\sin(5\pi - a) = \sin a$. (2) $\cos(\frac{3\pi}{2} + a) = -\sin a$.
 (3) $\tan(\frac{\pi}{2} - a) = \cot(-a)$. (4) $\cot^2(2019\pi + a) = \frac{1}{\sin^2 a} - 1$.

A. (1), (2) và (3). B. (2) và (3). C. (2) và (4). D. (1) và (4).

CÂU 10. Có bao nhiêu khẳng định **SAI** trong các khẳng định sau?

- (1) $\sin 90^\circ > \sin 100^\circ$. (2) $\sin 90^\circ < \sin 70^\circ$.
 (3) $\tan 45^\circ > \tan 70^\circ$. (4) $\cot 128^\circ > \cot 120^\circ$.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

CÂU 11. Rút gọn biểu thức $S = \cos(90^\circ + x)\sin(100^\circ - x) - \sin(70^\circ - x)\cos(100^\circ + x)$ ta được

A. $S = \cos 2x$. B. $S = 0$. C. $S = \sin^2 x - \cos^2 x$. D. $S = 2\sin x \cos x$.

CÂU 12. Giá trị của biểu thức $A = \sin^2 3^\circ + \sin^2 15^\circ + \sin^2 45^\circ + \sin^2 60^\circ + \sin^2 75^\circ$ bằng

A. 1. B. 0. C. 2. D. 4.

CÂU 13. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- (1) $\sin 2x = 2\sin x \cos x$. (2) $\sin 2x = (\sin x + \cos x + 1)(\sin x + \cos x - 1)$.
 (3) $1 - \sin 2x = (\sin x - \cos x)^2$. (4) $\sin 2x = 2\cos x \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$.

A. Chỉ có (1). B. Tất cả. C. Tất cả trừ (4). D. Chỉ có (1) và (3).

CÂU 14. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- (1) $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$. (2) $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$.
 (3) $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$. (4) $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \cos\left(-x - \frac{\pi}{4}\right)$.

A. Chỉ có (1). B. Tất cả. C. Chỉ có (1) và (3). D. Chỉ có (2), (3) và (4).

CÂU 15. Có bao nhiêu đẳng thức đúng trong các đẳng thức sau?

- (1) $\sin 3x = -4\sin^3 x + 3\sin x$. (2) $\cos 3x = 4\cos^3 x - 3\cos x$.
 (3) $\cos 2x = 2\cos^2 x + 1$. (4) $\tan 2x = \frac{2\tan x}{1 - \tan^2 x}$.

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

CÂU 16. Đơn giản biểu thức $\sin(x - y)\cos y + \cos(x - y)\sin y$ ta được

A. $\cos x$. B. $\sin x$. C. $\sin x \cos 2y$. D. $\cos x \cos 2y$.

CÂU 17. Giá trị của biểu thức $\frac{\sin \frac{\pi}{15} \cos \frac{\pi}{10} + \sin \frac{\pi}{10} \cos \frac{\pi}{15}}{\cos \frac{2\pi}{15} \cos \frac{\pi}{5} - \sin \frac{2\pi}{15} \sin \frac{\pi}{5}}$ là

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

CÂU 18. Giá trị của biểu thức $\frac{\cos 80^\circ - \cos 20^\circ}{\sin 40^\circ \cdot \cos 10^\circ + \sin 10^\circ \cdot \cos 40^\circ}$ là

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

CÂU 19. Với mọi số thực a, b làm các biểu thức sau có nghĩa, hãy điền vào chỗ trống

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2} \sin a - \dots \cos a = \sin\left(a - \frac{\pi}{6}\right)$. B. $\frac{\sin 4a}{\cos 2a} = \dots$
 C. $\frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b} = \dots$ D. $\frac{1 + \tan a}{1 - \tan a} = \tan \dots$

CÂU 20. Giá trị nào của α để $\sin \alpha = 1$?

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

CÂU 21. Biết rằng $\cos \alpha = -\frac{4}{13}$ với $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$, giá trị của $\sin \alpha$ là

- A. $-\frac{3\sqrt{17}}{13}$. B. $\frac{3\sqrt{17}}{13}$. C. $-\frac{13}{3\sqrt{17}}$. D. $\frac{13}{3\sqrt{17}}$.

CÂU 22. Biết rằng $\cos x = \frac{1}{2}$, giá trị của biểu thức $P = 3\sin^2 x + 4\cos^2 x$ là

- A. $\frac{1}{4}$. B. 7. C. $\frac{13}{4}$. D. $\frac{7}{4}$.

CÂU 23. Biết rằng $\tan x = \sqrt{7}$ thì giá trị của $\sin x$ là

- A. $\pm \frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}$. B. $-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{8}}$. C. $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{8}}$. D. $\pm \frac{\sqrt{7}}{4}$.

CÂU 24. Biết rằng $\tan x = \frac{2mn}{m^2 - n^2}$ với $0 < x < \frac{\pi}{2}$ và $m > n > 0$ thì giá trị của $\cos x$ là

- A. $\frac{m}{n}$. B. $\frac{\sqrt{m^2 - n^2}}{2m}$. C. $\frac{mn}{m^2 + n^2}$. D. $\frac{m^2 - n^2}{m^2 + n^2}$.

CÂU 25. Biết rằng $\sin a = \frac{5}{13}$ và $\cos b = \frac{3}{5}$ với $\frac{\pi}{2} < a < \pi$, $0 < b < \frac{\pi}{2}$ thì giá trị của $\sin(a+b)$ là

- A. $\frac{56}{65}$. B. 0. C. $\frac{63}{65}$. D. $-\frac{33}{65}$.

CÂU 26. Biết rằng $\sin(\pi + a) = -\frac{1}{3}$ thì giá trị của $\cos(2\pi - a)$ là

- A. $\frac{\sqrt{8}}{9}$. B. $\pm \frac{2\sqrt{2}}{3}$. C. $-\frac{\sqrt{8}}{3}$. D. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

CÂU 27. Biết rằng $\tan a + \cot a = 2$ thì giá trị của $\tan^2 a + \cot^2 a$ là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 0.

CÂU 28. Biết rằng $0 < x < \frac{\pi}{2}$ và $\sin 2x = a$ thì giá trị của $\sin x + \cos x$ là

- A. $(\sqrt{2} - 1)a + 1$. B. $\sqrt{a+1} - \sqrt{a^2 - a}$. C. $\sqrt{a+1} + \sqrt{a^2 - a}$. D. $\sqrt{a+1}$.

CÂU 29. Biết rằng $\sin x + \cos x = \frac{1}{5}$ và $0 \leq x \leq \pi$ thì giá trị của $\tan x$ là

A. $-\frac{4}{3}$.

B. $-\frac{3}{4}$.

C. $\frac{-3}{4}$ hoặc $\frac{-4}{3}$.

D. Không tính được.

CÂU 30.Biết rằng $\sin x = 3 \cos x$ thì giá trị của $\sin x \cos x$ bằng

A. $\frac{1}{6}$.

B. $\frac{2}{9}$.

C. $\frac{1}{4}$.

D. $\frac{3}{10}$.

CÂU 31.Biết rằng $\cos \frac{\pi}{4} = a$ thì giá trị của $\sin \frac{\pi}{8}$ bằng

A. $\sqrt{\frac{1+a}{2}}$.

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

C. $\frac{\sqrt{1+a}}{2}$.

D. $\frac{\sqrt{1-a}}{2}$.

CÂU 32.Biết rằng $\cos 4\alpha + 2 = 6 \sin^2 \alpha$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ thì giá trị của $\tan 2\alpha$ là

A. $-3\sqrt{3}$.

B. $-2\sqrt{3}$.

C. $-\sqrt{3}$.

D. $\sqrt{3}$.

CÂU 33.Biết rằng $\sin \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{x-1}{2x}}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ thì giá trị của $\sin \alpha$ là

A. $\sqrt{\frac{x+1}{2x}}$.

B. $\sqrt{\frac{x^2-1}{x^2}}$.

C. $-\frac{\sqrt{x^2-1}}{x}$.

D. $\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{2x}}$.

CÂU 34.Với các số thực a, b thỏa mãn $\sin a + \sin b = \frac{\sqrt{2}}{2}$ và $\cos a + \cos b = \frac{\sqrt{6}}{2}$ thì giá trị của $\sin(a+b)$ là

A. 2.

B. $\frac{3}{4}$.

C. 0.

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

CÂU 35.Giá trị của biểu thức $P = m \sin 0^\circ + n \cos 0^\circ + p \sin 90^\circ$ là

A. $n-p$.

B. $n+p$.

C. $m+n$.

D. $m-p$.

CÂU 36.Đề giá trị của biểu thức $P = a^2 \sin 90^\circ + b \cos 90^\circ + c \cos 180^\circ$ bằng $3c^2$ thì

A. $a = \pm 2c$.

B. $b = \pm 3a$.

C. $c = \pm a$.

D. $a = \pm 2b$.

CÂU 37.Biết rằng $\sin^6 x + \cos^6 x = 1 - m \sin^2 x \cos^2 x$ thì giá trị của m là

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

CÂU 38.Rút gọn biểu thức $\left(\frac{\sin x + \tan x}{\cos x + 1} \right)^2 + 1$ ta được

A. 2.

B. $1 + \tan x$.

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

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

CÂU 39.Rút gọn biểu thức $\frac{\sin 10^\circ + \sin 20^\circ}{\cos 10^\circ + \cos 20^\circ}$ ta được

A. $\tan 10^\circ + \tan 20^\circ$.

B. $\tan 30^\circ$.

C. $2 \tan 15^\circ$.

D. $\tan 15^\circ$.

CÂU 40.Rút gọn biểu thức $\tan x + \frac{\cos x}{1 + \sin x}$ ta được

A. $\cos x$.

B. $\sin 2x$.

C. $\frac{1}{\sin x}$.

D. $\frac{1}{\cos x}$.

CÂU 41.Rút gọn biểu thức $\frac{1 - \cos a + \cos 2a}{\sin 2a - \sin a}$ ta được

A. $\cot a$.

B. $\tan a$.

C. $\sin 2a$.

D. $\cos 2a$.

CÂU 42.Rút gọn biểu thức $\sqrt{\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos a}}$ ($0 \leq a \leq \pi$) ta được

A. $\sin \frac{a}{2}$.

B. $\sin \frac{a}{4}$.

C. $\cos \frac{a}{2}$.

D. $\cos \frac{a}{4}$.

CÂU 43. Nếu $\tan a$, $\tan b$ là hai nghiệm của phương trình $x^2 - px + q = 0$ và $\cot a$, $\cot b$ là hai nghiệm của phương trình $x^2 - mx + n = 0$ thì giá trị của mn bằng

- A. pq . B. $\frac{1}{pq}$. C. $\frac{p}{q^2}$. D. $\frac{q}{p^2}$.

CÂU 44. Tam giác ABC có $\cos A = \frac{4}{5}$ và $\cos B = \frac{5}{13}$ thì giá trị của $\cos C$ là

- A. $\frac{56}{65}$. B. $\frac{16}{65}$. C. $-\frac{56}{65}$. D. $\frac{63}{65}$.

CÂU 45. Nếu tam giác ABC có ba góc thỏa mãn $\sin A = \cos B + \cos C$ thì tam giác ABC là

- A. tam giác đều. B. tam giác cân. C. tam giác vuông. D. tam giác vuông cân.

III. PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG

CÂU 1. Cho đường thẳng (d) có phương trình là $3x + 5y + 2019 = 0$. Mệnh đề nào sau đây là **SAI**?

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

CÂU 2. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng song song với trục tung có phương trình $x = m$ ($m \neq 0$).
B. Đường thẳng song song với trục hoành có phương trình $x = m^2 - 1$.
C. Đường thẳng đi qua hai điểm $M(2; 0)$ và $N(0; 3)$ có phương trình đoạn chắn là $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} = 1$.
D. Đường thẳng đi qua hai điểm $M(2; 0)$ và $N(0; 3)$ có phương trình chính tắc là $\frac{2-x}{2} = \frac{y}{3}$.

CÂU 3. Cho đường thẳng $(\Delta): \begin{cases} x = 4 + t \\ y = -3t \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Điểm $A(4; 0)$ thuộc (Δ) . B. Điểm $B(3; 3)$ không thuộc (Δ) .
C. Điểm $C(-3; 3)$ thuộc (Δ) . D. Điểm $D(5; -3)$ không thuộc (Δ) .

CÂU 4. Phương trình tham số của đường thẳng $x - y + 2 = 0$ là

- A. $\begin{cases} x = t \\ y = 2 + t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 \\ y = t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = t \\ y = 3 - t \end{cases}$.

CÂU 5. Đường thẳng $(d): \begin{cases} x = -3 + 2k \\ y = 1 - k \end{cases}$ có phương trình tổng quát là

- A. $x + 2y - 5 = 0$. B. $x + 2y + 1 = 0$. C. $x - 2y - 1 = 0$. D. $x - 2y + 5 = 0$.

CÂU 6. Cặp đường thẳng nào sau đây vuông góc với nhau?

- A. $(d_1): \begin{cases} x = 2t \\ y = 1 - t \end{cases}$ & $(d_2): 2x + y - 1 = 0$. B. $(d_1): \begin{cases} x = 0 \\ y = t \end{cases}$ & $(d_2): x - 2 = 0$.
C. $(d_1): y = 2x + 3$ & $(d_2): 2y = x + 1$. D. $(d_1): 2x - y + 3 = 0$ & $(d_2): x + 2y - 1 = 0$.

CÂU 7. Hai đường thẳng $(d_1): x + 3y - 3 = 0$ & $(d_2): \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 2t \end{cases}$ là hai đường thẳng

- A. cắt nhau. B. song song. C. trùng nhau.

CÂU 8. Biết rằng hai đường thẳng $(d_1): 4x - my + 4 - m = 0$ & $(d_2): (2m + 6)x + y - 2m - 1 = 0$ song song thì giá trị của m là

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

CÂU 9. Họ đường thẳng $(m-2)x + (m+1)y - 3 = 0$ luôn đi qua điểm

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

CÂU 10. Phương trình đường trung trực của đoạn thẳng AB với $A(1;3)$ và $B(-5;1)$ là

- A. $x - y + 1 = 0$. B. $\begin{cases} x = -3 + 3t \\ y = 1 + t \end{cases}$. C. $x - 3y + 4 = 0$. D. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 2 - 3t \end{cases}$.

CÂU 11. Phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC với $A(-2;3)$, $B(1;4)$, $C(5;-2)$ là

- A. $x - 2y + 8 = 0$. B. $2x + 5y - 11 = 0$. C. $3x - y + 9 = 0$. D. $x + y - 1 = 0$.

CÂU 12. Đường thẳng đi qua điểm $N(-2;1)$ và có hệ số góc $k = \frac{2}{3}$ thì có phương trình tổng quát là

- A. $2x - 3y + 7 = 0$. B. $2x - 3y - 7 = 0$. C. $2x + 3y + 1 = 0$. D. $3x - 2y + 8 = 0$.

CÂU 13. Đường thẳng đi qua giao điểm của hai đường thẳng $x + 3y - 1 = 0$ & $x - 3y - 5 = 0$ và vuông góc với đường thẳng $2x - y + 7 = 0$ có phương trình là

- A. $3x + 6y - 5 = 0$. B. $6x + 12y - 5 = 0$. C. $6x + 12y + 10 = 0$. D. $x + 2y + 10 = 0$.

CÂU 14. Cho hai điểm $A(-1;2)$, $B(-3;2)$ và đường thẳng $(d): 2x - y + 3 = 0$. Điểm C thuộc đường thẳng (d) sao cho tam giác ABC cân tại C có tọa độ là

- A. $(-2;-1)$. B. $(0;0)$. C. $(-1;1)$. D. $(0;3)$.

CÂU 15. Cho $A(3;3)$, $B(4;-5)$. Tọa độ tất cả các điểm C trên trục tung sao cho tam giác ABC vuông là

- A. $(0;1)$. B. $(0;1); (0;-3)$.
C. $(0;1); (0;-3); (0; \frac{21}{8}); (0; -\frac{11}{2})$. D. $(0; \frac{21}{8}); (0; -\frac{11}{2})$.

CÂU 16. Tọa độ hình chiếu H của điểm $M(1;4)$ trên đường thẳng $x - 2y + 2 = 0$ là

- A. $(3;0)$. B. $(0;3)$. C. $(2;2)$. D. $(2;-2)$.

CÂU 17. Điểm đối xứng với điểm $A(6;5)$ qua đường thẳng $(d): 2x + y - 2 = 0$ có tọa độ là

- A. $(-6;-5)$. B. $(-5;-1)$. C. $(-6;-1)$. D. $(-5;-6)$.

CÂU 18. Đường thẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng $(d): x + 2y - 4 = 0$ và hợp với hai trục tọa độ thành một tam giác có diện tích bằng 1?

- A. $2x + y + 2 = 0$. B. $2x - y - 1 = 0$. C. $x - 2y + 2 = 0$. D. $2x - y + 2 = 0$.

CÂU 19. Khoảng cách từ điểm $M(0;3)$ đến đường thẳng $(d): x \cos \alpha + y \sin \alpha + 3(2 - \sin \alpha) = 0$ là

- A. $\sqrt{6}$. B. 6. C. $3 \sin \alpha$. D. $\frac{3}{\sin \alpha + \cos \alpha}$.

CÂU 20. Cho điểm $A(-2;1)$ và hai đường thẳng $(d_1): 3x - 4y + 2 = 0$ & $(d_2): mx + 3y - 3 = 0$. Giá trị m để khoảng cách từ A đến hai đường thẳng bằng nhau là

- A. $m = \pm 1$. B. $m = 1$ hoặc $m = 4$. C. $m = \pm 4$. D. $m = 4$ hoặc $m = -1$.

CÂU 21. Cho tam giác ABC có phương trình các cạnh $AB: 2x - y + 4 = 0$; $AC: x + 2y - 3 = 0$ và $BC: x + y - 7 = 0$. Khi đó diện tích của tam giác ABC là

- A. $15\sqrt{2}$ B. $30\sqrt{2}$ C. 30 D. 60

CÂU 22. Cho $M(1;1)$; $N(3;-2)$; $P(-1;6)$. Phương trình các đường thẳng qua M cách đều N, P là

- A. $x - 2y + 1 = 0$ & $y = 1$. B. $2x - y - 1 = 0$ & $x - y = 0$.
C. $2x + y - 3 = 0$ & $x = 1$. D. $2x - 3y + 1 = 0$ & $2x + y - 3 = 0$.

CÂU 23. Cho hai đường thẳng $(d_1): y = 3x - 1$ & $(d_2): \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 5 + 2t \end{cases}$. Góc giữa hai đường thẳng này là

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

- CÂU 24.** Cho điểm $A(1;3)$ và $(d): x-y+4=0$. Số đường thẳng qua A và tạo với (d) một góc 45° là
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.
- CÂU 25.** Cho điểm $A(3;5)$ và các đường thẳng $(d_1): y=6$ & $(d_2): x=2$. Số đường thẳng qua A tạo với các đường thẳng $(d_1), (d_2)$ một tam giác vuông cân là
 A. 1. B. 0. C. 2. D. vô số.
- CÂU 26.** Số đường thẳng qua điểm $M(8;5)$ và cắt Ox, Oy tại A, B mà $OA=OB$ là
 A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- CÂU 27.** Cho 3 đường thẳng $(d_1): 2x+3y+1=0; (d_2): mx+(m-1)y-2m+1=0; (d_3): 2x+y-5=0$. Giá trị của m để ba đường thẳng cắt nhau tại 1 điểm là
 A. 0. B. -4. C. 4. D. Không tồn tại.
- CÂU 28.** Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $A(7;4)$ và phương trình hai cạnh là $7x-3y+5=0$ và $3x+7y-1=0$. Diện tích hình chữ nhật $ABCD$ là
 A. $\frac{2016}{29}$. B. $\frac{2016}{\sqrt{58}}$. C. $\frac{1008}{\sqrt{58}}$. D. $\frac{1008}{29}$.
- CÂU 29.** Diện tích hình vuông có bốn đỉnh nằm trên hai đường thẳng song song $2x-4y+1=0$ và $-x+2y+10=0$ là
 A. $\frac{1}{20}$. B. $\frac{81}{20}$. C. $\frac{121}{20}$. D. $\frac{441}{20}$.
- CÂU 30.** Quỹ tích các điểm cách đều hai đường thẳng $5x-12y+4=0$ & $4x-3y+2=0$ là
 A. $9x+7y+2=0$ & $7x-9y=0$. B. $9x-7y+2=0$ & $77x-99y+46=0$.
 C. $9x-7y+2=0$ & $7x+9y=0$. D. $9x+7y+2=0$ & $77x-99y+46=0$.

IV. PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN

- CÂU 1.** Cho đường tròn $(C): 2x^2+2y^2-3x+7y+1=0$. Khi đó đường tròn có tâm I và bán kính R là
 A. $I(\frac{3}{4}; \frac{-7}{4}); R = \frac{5}{2\sqrt{2}}$. B. $I(\frac{-3}{4}; \frac{7}{4}); R = \frac{\sqrt{2}}{2}$.
 C. $I(\frac{3}{4}; \frac{-7}{4}); R = 1$. D. $I(\frac{3}{2}; \frac{-7}{2}); R = \sqrt{15}$.
- CÂU 2.** Cho $(C): x^2+y^2+3x-5y+2=0$ và $A(-1;2), B(3;0), C(2;3)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
 A. Đường tròn (C) không cắt cạnh nào của tam giác ABC .
 B. Đường tròn (C) chỉ cắt một cạnh của tam giác ABC .
 C. Đường tròn (C) chỉ cắt hai cạnh của tam giác ABC .
 D. Đường tròn (C) cắt cả ba cạnh của tam giác ABC .
- CÂU 3.** Cho đường tròn $(C): x^2+y^2-6x+2y+5=0$ ngoại tiếp hình vuông $ABCD$. Khi đó diện tích hình vuông $ABCD$ là
 A. 8. B. 10. C. 12. D. 16.
- CÂU 4.** Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?
 A. $x^2+2y^2-4x-8y+1=0$. B. $4x^2+y^2-10x-6y-2=0$.
 C. $x^2+y^2-2x-8y+20=0$. D. $x^2+y^2-4x+6y-12=0$.
- CÂU 5.** Phương trình $x^2+y^2+2mx+2(m-1)y+2m^2=0$ là phương trình đường tròn khi m thỏa mãn
 A. $m < \frac{1}{2}$. B. $m \leq \frac{1}{2}$. C. $m = 1$. D. $m = 2$.
- CÂU 6.** Cho họ đường tròn có phương trình $(C_m): x^2+y^2+2(m+1)x-4(m-2)y-4m-1=0$. Với giá trị nào của m thì đường tròn có bán kính nhỏ nhất?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

CÂU 7. Đường thẳng $(d): 2x + 3y - 5 = 0$ và đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$ có bao nhiêu giao điểm?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

CÂU 8. Đường thẳng nào sau đây tiếp xúc với đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$?

- A. $x - 2y + 7 = 0$. B. $x - \sqrt{15}y + 14 - 3\sqrt{15} = 0$.
C. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 + t \end{cases}$. D. $\frac{x+2}{-3} = \frac{y-2}{2}$.

CÂU 9. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x - 6y - 3 = 0$ và đường thẳng $(d): 3x - 4y - 2 = 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng không cắt đường tròn.
B. Đường thẳng cắt đường tròn tại hai điểm cách nhau một khoảng là 10.
C. Đường thẳng cắt đường tròn tại hai điểm cách nhau một khoảng là 8.
D. Đường thẳng tiếp xúc với đường tròn.

CÂU 10. Cho hai đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 6y + 6 = 0$ và $(C'): x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. (C) cắt (C') . B. (C) không có điểm chung với (C') .
C. (C) tiếp xúc trong (C') . D. (C) tiếp xúc ngoài (C') .

CÂU 11. Hai đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 6y + 6 = 0$ và $(C'): x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$ có bao nhiêu tiếp tuyến chung?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

CÂU 12. Cho hai điểm $A(1;1)$ & $B(7;5)$. Phương trình đường tròn đường kính AB là

- A. $x^2 + y^2 + 8x + 6y + 12 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 12 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 12 = 0$. D. $x^2 + y^2 + 8x + 6y - 12 = 0$.

CÂU 13. Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC với $A(-2;4); B(5;5); C(6;-2)$ có phương trình là

- A. $x^2 + y^2 + 4x + 2y + 20 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 2x - y + 10 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 20 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 20 = 0$.

CÂU 14. Cho hai điểm $A(2;1); B(3;-2)$. Tập hợp những điểm $M(x;y)$ sao cho $MA^2 + MB^2 = 30$ là một đường tròn có phương trình là

- A. $x^2 + y^2 - 10x - 2y - 12 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 5x + y - 6 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + 5x - y - 6 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 5x + y + 6 = 0$.

CÂU 15. Tiếp điểm của đường thẳng $(d): x + 2y - 5 = 0$ với đường tròn $(C): (x-4)^2 + (y-3)^2 = 5$ là

- A. $(3;1)$. B. $(6;4)$. C. $(5;0)$. D. $(1;20)$.

CÂU 16. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 6x - 2y = 0$ và đường thẳng $(d): x + 3y + 2 = 0$. Hai tiếp tuyến của (C) song song với (d) có phương trình là

- A. $x + 3y + 5 = 0$ & $x + 3y - 5 = 0$. B. $x + 3y - 10 = 0$ & $x + 3y + 10 = 0$.
C. $x + 3y - 8 = 0$ & $x + 3y + 8 = 0$. D. $x + 3y + 12 = 0$ & $x + 3y - 12 = 0$.

CÂU 17. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x - 2y - 4 = 0$. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn vuông góc với đường thẳng $x + 2y - 5 = 0$ là

- A. $2x - y + 5 \pm 3\sqrt{5} = 0$. B. $2x - y \pm 3 = 0$.
C. $2x - y \pm 3\sqrt{5} = 0$. D. $2x - y = 0$.

CÂU 18. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x - 2y - 4 = 0$ và $M(-2; 4)$ nằm trên đường tròn. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại M là

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

CÂU 19. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$ và điểm $A(m; 3)$. Giá trị của m để từ A kẻ được hai tiếp tuyến vuông góc đến (C) là

- A. $m = 2$ hoặc $m = 8$. B. $m = -2$ hoặc $m = -8$. C. $m = 2$ hoặc $m = -8$. D. $m = -2$ hoặc $m = 8$.

CÂU 20. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 3x - 5y - 2 = 0$ và điểm $M(-2; 1)$. Số tiếp tuyến của đường tròn đi qua M là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

CÂU 21. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$ và điểm $M(-4; 2)$. Một phương trình tiếp tuyến của đường tròn đi qua M là

- A. $-4x + 3y - 22 = 0$. B. $4x + 3y + 10 = 0$. C. $3x + 4y + 4 = 0$. D. $3x - 4y + 20 = 0$.

CÂU 22. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 2y + 4 = 0$ và điểm $A(m; 2 - m)$. Với giá trị nào của m thì qua A ta kẻ được hai tiếp tuyến tới đường tròn tạo với nhau một góc 60° ?

- A. $m = 0$. B. $m = \pm 1$. C. $m = \pm 2$. D. Không tồn tại m .

CÂU 23. Cho đường tròn (C) tiếp xúc với cả hai đường thẳng $(d): x + 2y - 4 = 0, (d'): x + 2y + 6 = 0$. Khi đó diện tích hình tròn là

- A. 5π . B. 10π . C. 20π . D. 40π .

CÂU 24. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$ và điểm $A(5; -5)$. Góc α tạo bởi các tiếp tuyến kẻ từ A tới đường tròn thỏa mãn

- A. $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{5}$. B. $\sin \alpha = \frac{1}{5}$. C. $\cos \frac{\alpha}{2} = \frac{1}{5}$. D. $\cos \alpha = \frac{2}{5}$.

CÂU 25. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 6y + 2 = 0$ và điểm $M(-2; 1)$. Đường thẳng (d) qua M và cắt đường tròn tại hai điểm A, B thỏa mãn M là trung điểm AB có phương trình là

- A. $x + y + 1 = 0$. B. $x - y + 3 = 0$. C. $2x - y + 5 = 0$. D. $x + 2y = 0$.

CÂU 26. Cho 3 đường thẳng d_1, d_2, d_3 phân biệt. Gọi m là số đường tròn có tâm nằm trên d_1 cùng tiếp xúc với d_2, d_3 . Khẳng định nào không thể xảy ra?

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

CÂU 27. Cho đường tròn (C) có tâm O nằm trên đường thẳng $x + 2y - 6 = 0$ và tiếp xúc với hai trục tọa độ. Khi đó bán kính của đường tròn là

- A. $\begin{cases} R = 2 \\ R = 4 \end{cases}$. B. $\begin{cases} R = 2 \\ R = 6 \end{cases}$. C. $\begin{cases} R = 3 \\ R = 6 \end{cases}$. D. $\begin{cases} R = 3 \\ R = 4 \end{cases}$.

CÂU 28. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 6x - 2y - 6 = 0$ và điểm $A(4; 2)$. Qua A kẻ đường thẳng cắt đường tròn tại hai điểm B, C thì tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng

- A. 34. B. 26. C. 18. D. Không xác định.

CÂU 29. Đường tròn (C) có tâm nằm trên đường thẳng $x + y - 3 = 0$ và đi qua hai điểm $A(-1; 3), B(1; 4)$ có phương trình là

- A. $x^2 + y^2 - x - 5y - 4 = 0$. B. $x^2 + y^2 + x - 7y + 4 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - x - 5y + 4 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0$.

CÂU 30. Đường tròn (C) có tâm nằm trên đường thẳng $x + y - 3 = 0$ và đi qua hai điểm $A(-1; 3)$, tiếp xúc với đường thẳng $x - y + 5 = 0$ có phương trình là

- A. $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 8 = 0$. B. $x^2 + y^2 + x - 7y + 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 1 = 0$.

D. $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 9 = 0$.

IV. PHƯƠNG TRÌNH ELIP

CÂU 1. Cho elip $(E): x^2 + 4y^2 = 1$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào là đúng?

(I) (E) có trục lớn bằng 1.

(II) (E) có trục nhỏ bằng 4.

(III) (E) có tiêu điểm $F_1(0; \frac{\sqrt{3}}{2})$.

(IV) (E) có tiêu cự bằng $\sqrt{3}$.

A. (I).

B. (II) và (IV).

C. (I) và (III).

D. (IV).

CÂU 2. Cho $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Mệnh đề **SAI** trong các mệnh đề sau là

(I) (E) có tiêu điểm là $F_1(-4; 0); F_2(4; 0)$.

(II) (E) có tỉ số $\frac{c}{a} = \frac{4}{5}$.

(III) (E) có đỉnh $A(-5; 0)$.

(IV) (E) có trục nhỏ bằng 3.

A. (I) và (II).

B. (II) và (III).

C. (I) và (III).

D. (IV).

CÂU 3. Đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 9 = 0$ và elip $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ cắt nhau tại bao nhiêu điểm?

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

CÂU 4. Dây cung của elip $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$) vuông góc với trục lớn tại tiêu điểm có độ dài là

A. $\frac{2c^2}{a}$.

B. $\frac{2b^2}{a}$.

C. $\frac{2a^2}{c}$.

D. $\frac{a^2}{c}$.

CÂU 5. Elip có tiêu cự bằng 8 và tỉ số $\frac{c}{a} = \frac{4}{5}$ có phương trình chính tắc là

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$.

B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$.

CÂU 6. Phương trình chính tắc của Elip có hai đỉnh là $(-3; 0); (3; 0)$ và hai tiêu điểm $(-1; 0); (1; 0)$ là

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

B. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{9} = 1$.

C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$.

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

CÂU 7. Phương trình chính tắc của Elip có một tiêu điểm là $(1; 0)$ và đi qua điểm $M(2; \frac{-2}{\sqrt{5}})$ là

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{8} = 1$.

B. $4x^2 + 5y^2 = 1$.

C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$.

D. $5x^2 + 4y^2 = 1$.

CÂU 8. Cho elip $(E): 4x^2 + 9y^2 = 36$. Hình chữ nhật cơ sở có diện tích là

A. 6.

B. 12.

C. 24.

D. 36.

CÂU 9. Cho elip $(E): \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$. Đường thẳng nào cắt elip tại hai điểm đối xứng nhau qua trục tung?

A. $y = 2x$.

B. $y = 3$.

C. $x = 3$.

D. $y = 10$.

CÂU 10. Cho elip $(E): \frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{25} = 1$ có hai tiêu điểm F_1, F_2 . Với điểm M bất kì trên elip thì chu vi của tam giác MF_1F_2 là

A. 50.

B. 36.

C. 34.

D. Tùy vị trí M .

CÂU 11. Cho elip $(E): \frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{25} = 1$. Diện tích hình vuông có các cạnh đều tiếp xúc với elip là

A. 194.

B. 260.

C. 388.

D. 288.

CÂU 12. Phương trình nào là phương trình chính tắc của một elip?

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$.

B. $\frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{12} = 1$.

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

D. $12x^2 + 3y^2 = 1$.

CÂU 13. Đường thẳng $y = kx$ cắt elip $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$) tại hai điểm phân biệt thỏa mãn

A. Đối xứng qua gốc tọa độ.

B. Đối xứng qua trục tung.

C. Đối xứng qua trục hoành.

D. Nằm về một phía của trục hoành.

CÂU 14. Cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Với điểm M bất kì trên elip thì khẳng định nào là đúng?

A. $OM \leq 4$.

B. $4 \leq OM \leq 5$.

C. $5 \leq OM \leq \sqrt{41}$.

D. $OM \geq \sqrt{41}$.

CÂU 15. Cho elip có hai tiêu điểm $F_1(-4;0); F_2(4;0)$ và đi qua điểm $P(-4; \frac{9}{5})$. Gọi Q là điểm đối xứng với P qua gốc tọa độ. Khi đó

A. $PF_1 + QF_2 = \frac{9}{5}$.

B. $PF_1 + QF_2 = 8$.

C. $PF_1 + QF_2 = \frac{18}{5}$.

D. $PF_1 + QF_2 = 10$.

CÂU 16. Cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Số các điểm có tọa độ nguyên trên elip là

A. 0.

B. 2.

C. 4.

D. 6.

CÂU 17. Cho elip $(E): \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$. Đường thẳng nào là tiếp tuyến của elip?

A. $x + y - 6 = 0$.

B. $x - y + 2\sqrt{13} = 0$.

C. $x - y + 2\sqrt{5} = 0$.

D. $x + y + 5\sqrt{2} = 0$.

CÂU 18. Cho elip $(E): \frac{x^2}{m^2} + \frac{y^2}{9} = 1$. Giá trị của m để $A(5;2)$ nằm trong elip là

A. $m > 3\sqrt{5}$.

B. $-3\sqrt{5} < m < 3\sqrt{5}$.

C. $|m| > 3\sqrt{5}$.

D. Không tồn tại m .

CÂU 19. Cho elip $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. Diện tích của hình tròn nằm gọn bên trong elip có thể nhận giá trị nào sau đây?

A. 9π .

B. 27.

C. 30.

D. 10π .

CÂU 20. Cho $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. Độ dài của đoạn thẳng nối hai giao điểm của (E) và đường thẳng $y = 3x$ là

A. $4\sqrt{\frac{10}{17}}$.

B. $8\sqrt{\frac{10}{17}}$.

C. $8\sqrt{10}$.

D. $\frac{8}{\sqrt{17}}$.

TỰ LUẬN

ĐẠI SỐ & LƯỢNG GIÁC

CÂU 1. Cho biểu thức $f(x) = (m+2)x^2 - 2(m+2)x + 3 - m$. Tìm các giá trị của m để

a) $f(x) > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$.b) Phương trình $f(x) = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt.c) Phương trình $f(x) = 0$ có hai nghiệm trái dấu.d) Biểu thức $f(x)$ viết được dưới dạng bình phương của một nhị thức.e) Phương trình $f(x) = 0$ có hai nghiệm thỏa mãn $|x_1 - x_2| > 1$.

CÂU 2. Cho tam thức $f(x) = (m-1)x^2 - 4(m-1)x + 2m + 3$. Tìm m để

a) Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm.b) Hàm số $y = \sqrt{f(x)}$ xác định $\forall x \in \mathbb{R}$.c) Tìm m để bất phương trình $f(x) \geq 0$ vô nghiệm.

CÂU 3. Cho bất phương trình $x^2 - 2mx + 2|x - m| - m^2 + 2 > 0$.

- Giải bất phương trình khi $m = 2$.
- Tìm m để bất phương trình nghiệm đúng $\forall x \in \mathbb{R}$

CÂU 4. Tìm các giá trị của m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 3x - 4 \leq 0 \\ (m-1)x - 2 \geq 0 \end{cases}$ có nghiệm.

CÂU 5. Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của các hàm số sau

- $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{5-x}$.
- $y = x^2(1-2x)$, với $0 \leq x \leq \frac{1}{2}$.
- $y = \frac{4}{x} + \frac{9}{1-x}$, với $0 < x < 1$. (GTNN)
- $D = (3-x)(1-y)(4x+7y)$, với $0 \leq x \leq 3$; $0 \leq y \leq 1$. (GTLN)
- $E = \frac{xy\sqrt{z-2} + yz\sqrt{x-2} + zx\sqrt{y-4}}{xyz}$, $x \geq 3, y \geq 4, z \geq 2$. (GTLN)

CÂU 6. Giải các phương trình và bất phương trình sau

- $|x^2 - 6x + 8| = x + 2$.
- $x^2 - 6x + 8 = |x - 4|$.
- $|x^2 - 4x + 3| > 2x - 3$.
- $|x^2 - x - 1| \leq x - 1$.
- $|-x| \leq 2|x - 4| + x - 2$.
- $4x^2 + 4x - |2x + 1| \geq 5$.

CÂU 7. Giải các bất phương trình sau

- $\sqrt{x^2 - 2x - 8} < x - 2$.
- $\sqrt{x-5} - \sqrt{9-x} > 1$.
- $\sqrt{-x^2 + 7x - 6} > 4 - x$.
- $(x-3)\sqrt{x^2 - 4} \leq x^2 - 9$.
- $\sqrt{5x-1} - \sqrt{x-1} > \sqrt{2x-4}$.
- $\frac{\sqrt{51-2x-x^2}}{1-x} < 1$.
- $x^2 + \sqrt{x^2 - 3x + 5} > 3x + 7$.
- $8\sqrt{\frac{2x-3}{x+1}} + 3 \geq 6\sqrt{2x-3} + \frac{4}{\sqrt{x+1}}$.
- $3\sqrt{x} + \frac{3}{2\sqrt{x}} < 2x + \frac{1}{2x} - 7$.
- $\sqrt{x-2} + \sqrt{4-x} \geq x^2 - 6x + 11$.

CÂU 8. Tìm m để

- Hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x+1-m \leq 0 \\ mx+2m-1 \leq 0 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất.
- Hệ bất phương trình $\begin{cases} mx+m+1 > 0 \\ x^2-5x+6 \leq 0 \end{cases}$ vô nghiệm.
- Bất phương trình $(2m+3)x+3m-7 > 0$ nghiệm đúng với $\forall x \in (1; 2)$; $\forall x \in [-1; 2]$; $\forall x \in (1; +\infty)$.
- Bất phương trình $m(m+2)x^2 + 2mx + 2 < 0$ có nghiệm.
- Bất phương trình $(x^2 - 4x - 9)(x^2 - 4x + 7 - m) \leq 0$, $\forall x \in \mathbb{R}$

CÂU 9. Tính giá trị các biểu thức lượng giác

- Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\tan(\alpha + \frac{\pi}{3})$.
- Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, $\sin \beta = \frac{8}{17}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, $0 < \beta < \pi$. Tính $\cos(\alpha + \beta)$ và $\sin(\alpha - \beta)$.
- Tính $A = (\cos \alpha + \cos \beta)^2 + (\sin \alpha + \sin \beta)^2$, biết $\alpha - \beta = \frac{\pi}{3}$.

- d) Biết $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$, $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\sin 2\alpha$, $\cos 2\alpha$.

CÂU 10. Rút gọn biểu thức

- a) $A = 2 \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \sin(5\pi - x) + \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$.
- b) $B = \sqrt{\sin^2 a(1 + \cot a) + \cos^2 a(1 + \tan a)}$.
- c) $C = 3(\sin^4 x + \cos^2 x) - 2(\sin^6 x + \cos^6 x)$.
- d) $D = \sqrt{\sin^4 x + 4\cos^2 x} + \sqrt{\cos^4 x + 4\sin^2 x}$.
- e) $E = \cos^2 x + \cos^2\left(\frac{2\pi}{3} + x\right) + \cos^2\left(\frac{2\pi}{3} - x\right)$.
- f) $F = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{3}\right)\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) + \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right)\cos\left(\alpha + \frac{3\pi}{4}\right)$.

CÂU 11. Chứng minh

- a) $\sin x \sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) \sin\left(\frac{\pi}{3} + x\right) = \frac{1}{4} \sin 3x$.
- b) $\sin^6 x + \cos^6 x = \frac{5}{8} + \frac{3}{8} \cos 4x$.
- c) $\frac{1 - \sin 2x}{1 + \sin 2x} = \cot^2\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$.
- d) $\frac{\sin \alpha + \sin \beta \cos(\alpha + \beta)}{\cos \alpha - \sin \beta \sin(\alpha + \beta)} = \tan(\alpha + \beta)$.
- e) $\cot \frac{\alpha}{2} \cot \frac{\beta}{2} = 2$ với $\sin \alpha + \sin \beta = 3 \sin(\alpha + \beta)$, $\alpha + \beta \neq k2\pi$.
- f) $\frac{1 - \sin 2x}{1 + \sin 2x} = \cot^2\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$.

CÂU 12. Tính giá trị biểu thức

- a) $A = \sin 6^\circ \sin 14^\circ \sin 20^\circ \sin 30^\circ \sin 42^\circ$.
- b) $B = \sin 20^\circ \sin 40^\circ \sin 60^\circ$.
- c) $C = \frac{1}{\sin 18^\circ} - \frac{1}{\sin 54^\circ}$.
- d) $D = \frac{\sin \frac{\pi}{9} + \sin \frac{5\pi}{9}}{\cos \frac{\pi}{9} + \cos \frac{5\pi}{9}}$.
- e) $E = \cos 75^\circ + \sin 15^\circ$.
- f) $F = \cos \frac{2\pi}{9} + \cos \frac{4\pi}{9} + \cos \frac{8\pi}{9}$.
- g) $G = \cos 68^\circ \cos 10^\circ + \cos 22^\circ \cos 12^\circ - \cos 10^\circ$.

CÂU 13. Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng

- a) $\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C = 4 \sin A \sin B \sin C$.
- b) $\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C = 2 + 2 \cos A \cos B \cos C$.
- c) $\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \tan B \tan C$ (ΔABC không vuông).

HÌNH HỌC

Trong hệ trục Oxy

CÂU 1. Cho đường thẳng $(d): 3x - 4y + 2 = 0$ và điểm $N(2; -3)$.

- a) Viết phương trình tham số, phương trình chính tắc, phương trình đoạn chắn, phương trình với hệ số góc của đường thẳng d .
- b) Viết phương trình đường thẳng qua N và song song với (d) .
- c) Viết phương trình đường thẳng qua N và vuông góc với (d) .
- d) Tìm tọa độ điểm N' đối xứng với N qua d .
- e) Viết phương trình đường tròn tâm N và tiếp xúc với (d) .
- f) Viết phương trình đường thẳng đối xứng với (d) qua N .

- g) Xét điểm $M(1;0)$, tìm tọa độ điểm J trên (d) sao cho tổng $JM + JN$ nhỏ nhất.
- h) Xét đường thẳng $(d'): mx - y - 1 = 0$. Hãy biện luận theo m vị trí tương đối của (d) và (d') .
- i) Xác định m để góc giữa (d) và (d') bằng 60° .
- j) Tìm m để (d) và (d') vuông góc với nhau.

CÂU 2. Cho 3 điểm $A(-2;0), B(2;4), C(4;0)$.

- a) Viết phương trình đường thẳng AB, AC
- b) Viết phương trình đường phân giác trong góc A .
- c) Viết phương trình đường thẳng qua A và cách điểm B một khoảng là 2
- d) Viết phương trình đường thẳng qua A và cách đều 2 điểm B, C .
- e) Viết phương trình đường thẳng qua C tạo với AB một góc 60° .
- f) Viết phương trình đường thẳng qua B cắt 2 trục Ox, Oy lần lượt tại 2 điểm E, F sao cho $\overrightarrow{BE} = 2\overrightarrow{BF}$.
- g) Viết phương trình đường thẳng qua B cắt 2 trục Ox, Oy lần lượt tại 2 điểm M, N sao cho $OM = 2ON$.

CÂU 3.

- a) Cho hình thang cân $ABCD (AB // CD)$ điểm $A(10;5), B(15;-5), C(-20;0)$. Hãy xác định tọa độ điểm D .
- b) Cho tam giác ABC cân tại A , trọng tâm $G\left(\frac{4}{3}; \frac{1}{3}\right)$, phương trình đường thẳng BC là $x - 2y - 4 = 0$, BG là $7x - 4y - 8 = 0$. Hãy xác định tọa độ điểm A .
- c) Cho tam giác ABC điểm $C(4;-1)$, đường cao và đường trung tuyến kẻ từ A lần lượt là $(d_1): 2x - 3y + 12 = 0, (d_2): 2x + 3y = 0$. Hãy lập phương trình đường thẳng AB .
- d) Viết phương trình các cạnh của tam giác ABC biết $B(2;-1)$, đường cao qua đỉnh A có phương trình $3x - 4y + 27 = 0$ và đường phân giác trong đỉnh C có phương trình $x + 2y - 5 = 0$.
- e) Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm $I\left(\frac{1}{2}; 0\right), AB = 2AD$, đường thẳng AB có phương trình $x - 2y + 2 = 0$. Hãy xác định tọa độ các điểm A, B, C, D biết hoành độ điểm A âm.
- f) Cho hình vuông $ABCD$ điểm $M(-1;2) \in AB, N(2;-2) \in AD$, đường chéo BD có phương trình $x + y - 3 = 0$. Hãy xác định tọa độ các điểm A, B, C, D biết hoành độ điểm B dương.

CÂU 4. Cho 3 điểm $A(1;1), B(3;3), C(1;5)$.

- a) Viết phương trình đường tròn (C) đi qua 3 điểm $A(1;1), B(3;3), C(1;5)$.
- b) Tìm giao điểm của (C) với trục tung Oy .
- c) Viết phương trình tiếp tuyến với (C) tại điểm $C(1;5)$.
- d) Viết phương trình tiếp tuyến với (C) , biết tiếp tuyến đi qua điểm $M(0;1)$.

- e) Viết phương trình tiếp tuyến với (C), biết:
- + Tiếp tuyến song song với đường thẳng (d): $4x - 3y + 2018 = 0$.
 - + Tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng (d'): $3x + 4y - 2019 = 0$.
- f) Xét điểm $I(2; 4)$, viết phương trình tổng quát của đường thẳng (Δ) qua I và cắt (C) tại hai điểm phân biệt D, E sao cho I là trung điểm của đoạn DE .
- g) Viết phương trình đường thẳng (Δ') đi qua I , cắt (C) và thỏa mãn:
- + Tạo thành dây cung có độ dài lớn nhất.
 - + Tạo thành dây cung có độ dài nhỏ nhất.
- h) Xét đường thẳng (d_1): $x + my - 4 = 0$, biện luận theo m vị trí tương đối của (d_1) và (C).
- i) Giả sử có đường tròn (C'): $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 24 = 0$, hãy xét vị trí tương đối của (C') và (C).

CÂU 5. Cho Elíp (E): $4x^2 + 9y^2 = 36$.

- a) Xác định các thành phần của elíp (tiêu điểm, tiêu cự, bán kính qua tiêu, đỉnh, tâm sai, độ dài các trục).
- b) Tìm các điểm nằm trên (E) sao cho nhìn hai tiêu điểm dưới một góc vuông.
- c) Xác định điểm M trên (E) sao cho $MF_1 = 2MF_2$.
- d) Tính độ dài dây cung của elíp tạo nên bởi một đường thẳng đi qua một tiêu điểm và vuông góc với trục tiêu (trục Ox).
- e) Tìm m để đường thẳng (d): $y = x + m$ có điểm chung với elíp.
- f) Gọi N là một điểm bất kỳ trên elíp. CMR: $2 \leq ON \leq 3$.
- g) Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $I(1; 1)$ và cắt (E) tại hai điểm A, B sao cho I là trung điểm của đoạn AB .

CÂU 6. Lập phương trình chính tắc của Elíp biết:

- a) Tiêu cự bằng 6 và đi qua điểm $A(0; 5)$.
- b) Một đỉnh của hình chữ nhật cơ sở là $M(4; 3)$.
- c) Đi qua điểm $(2; 1)$ và có tiêu cự bằng $2\sqrt{3}$.
- d) Đi qua điểm $(6; 0)$ và có tâm sai bằng $\frac{1}{2}$.
- e) Tâm sai bằng $\frac{1}{3}$ và trục lớn bằng 6.
- f) Một đường chuẩn là $x + 4 = 0$ và một tiêu điểm là điểm $(-1; 0)$.
- g) Một đường chuẩn là $x + 5 = 0$ và một tiêu điểm là điểm $(0; -2)$.
- h) Trục lớn gấp đôi trục bé và có tiêu cự bằng $4\sqrt{3}$.
- i) Có trục lớn gấp đôi trục bé và đi qua điểm $(2; -2)$.

CÂU 7. Lập phương trình chính tắc của Hypebol biết:

- a) Nửa trục thực là 4, tiêu cự bằng 10.
- b) Tiêu cự bằng $2\sqrt{13}$, một tiệm cận là $y = \frac{2}{3}x$.
- c) Tâm sai $e = \sqrt{5}$, hypebol qua điểm $(\sqrt{10}; 6)$.
- d) Đi qua hai điểm $P(6; -1)$, $Q(-8; 2\sqrt{2})$.
- e) Đi qua $N(6; 3)$ và góc giữa hai tiệm cận bằng 60° .
- f) Một đỉnh là $(3; 0)$ và phương trình đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật cơ sở là $x^2 + y^2 = 16$.
- g) Một tiêu điểm là $(-10; 0)$ và phương trình các đường tiệm cận là $y = \pm \frac{4}{3}x$.

h) Phương trình các cạnh của hình chữ nhật cơ sở là $x = \pm \frac{1}{2}; y = \pm 1$.

i) Đi qua điểm $A(-2;12)$ và có hai tiêu điểm là $F_1(-7;0), F_2(7;0)$

----Hết----