

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI

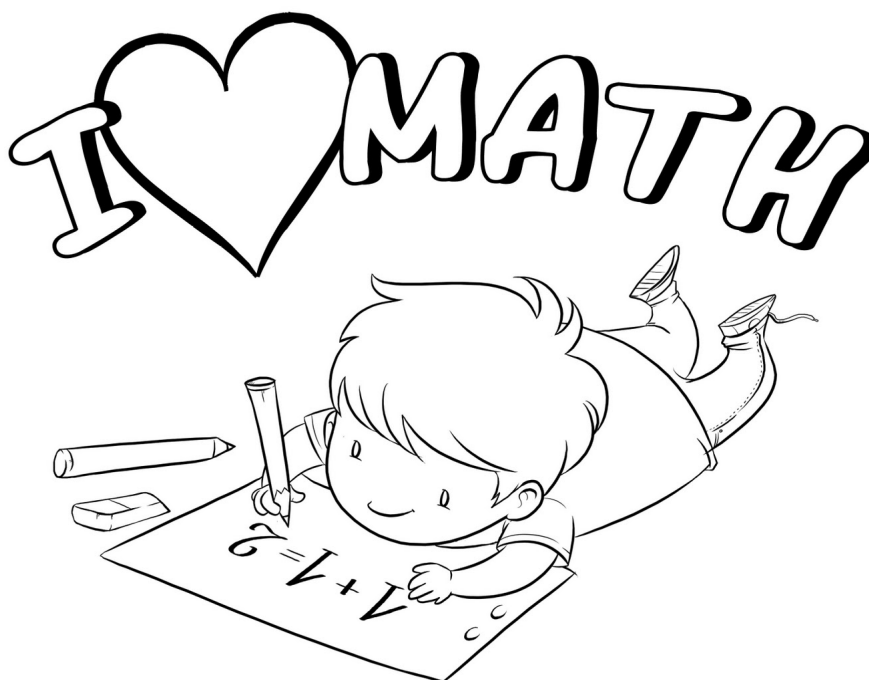


★★★★★

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HÈ

MÔN TOÁN LỚP

11



CHUYÊN ĐỀ 1. Bất phương trình

Câu 1. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{2x-3}{3} > \frac{x-1}{2}$ là

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

Câu 2. Biểu thức $f(x) = 3x + 5$ nhận giá trị dương khi và chỉ khi:

- A. $x > \frac{-5}{3}$. B. $x \geq \frac{-5}{3}$. C. $x < \frac{-5}{3}$. D. $x > \frac{5}{3}$.

Câu 3. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 2y - 3 < 0 \\ 2x + y - 2 > 0 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

- A. $N(2; 2)$. B. $P(3; -1)$. C. $M(2; 3)$. D. $Q(-1; -5)$.

Câu 4. Cho biểu thức $f(x) = ax^2 + bx + c$, ($a \neq 0$) và $\Delta = b^2 - 4ac$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Khi $\Delta = 0$ thì $f(x)$ trái dấu với hệ số a với mọi $x \neq -\frac{b}{2a}$.
B. Khi $\Delta < 0$ thì $f(x)$ trái dấu với hệ số a với mọi $x \neq -\frac{b}{2a}$.
C. Khi $\Delta > 0$ thì $f(x)$ cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in \mathbb{R}$.
D. Khi $\Delta < 0$ thì $f(x)$ cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Câu 5. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $-x^2 + 2016x + 2017 > 0$.

- A. $(-\infty; -1) \cup (2017; +\infty)$. B. $(-\infty; -1] \cup [2017; +\infty)$.
C. $(-1; 2017)$. D. $[-1; 2017]$.

Câu 6. Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ chọn khẳng định đúng?

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

Câu 7. Với giá trị nào của m thì bất phương trình $mx + m < 2x$ vô nghiệm?

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

Câu 8. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 5x + 6 \leq 0$ là

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

Câu 9. Nhị thức nào sau đây nhận giá trị âm với mọi $x > 2$?

- A. $4 - 2x$. B. $8 - 3x$. C. $2x - 5$. D. $x - 2$.

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x-1}{(x-2)(x^2-5x+4)} \geq 0$ là

- A. $(-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$. B. $(-\infty; 2] \cup [4; +\infty)$.
C. $(-\infty; 2) \cup (4; +\infty) \setminus \{1\}$. D. $[2; 4]$.

Câu 11. Bất phương trình $x^2 - 2(m-1)x + 4m + 8 \leq 0$ có tập nghiệm $T = \mathbb{R}$ khi và chỉ khi

- A. $m \in (-1; 7)$. B. $m \in [-1; 7]$. C. $m \in (-2; 7)$. D. $m \in (-1; +\infty)$.

Câu 12. Tất cả các nghiệm của bất phương trình $|2x - 1| \leq x + 2$ là

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

Câu 13. Bất phương trình $(x^2 - x - 6)\sqrt{x^2 - x - 2} \geq 0$ có tập nghiệm là

- A. $(-\infty; -2] \cup [3; +\infty) \cup \{-1; 2\}$. B. $(-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$.
C. $[-2; 3]$. D. $(-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$.



Câu 14. Phương trình $x^2 + 2(m+1)x + 9m - 5 = 0$ vô nghiệm khi và chỉ khi

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

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $(x+1)(x+4) < \sqrt{x^2 + 5x + 28}$ là

- A. $[-2; 4)$. B. $(-\infty; 5)$. C. $(-9; 4)$. D. $(-\infty; 4]$.

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $(4-x^2)\sqrt{2-x} < 0$ là

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

Câu 17. Phương trình $x^2 + 2(m+1)x + 9m - 5 = 0$ có hai nghiệm âm phân biệt khi và chỉ khi

- A. $m \in (-2; 6)$. B. $m \in (-2; 1)$. C. $m \in \left(\frac{5}{9}; 1\right) \cup (6; +\infty)$. D. $m \in (6; +\infty)$.

Câu 18. Tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{4x^2 + 3}{2x + 3} - 2x \leq 0$ là

- A. $S = \left[-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right]$. B. $S = \left(-\infty; -\frac{3}{2}\right) \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
C. $S = \left(-\infty; -\frac{3}{2}\right] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $S = \left[-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right]$.

Câu 19. Tập nghiệm S của bất phương trình $\sqrt{(3-x)^2(3+x)} \geq 0$ là

- A. $S = (-\infty; -3]$. B. $S = [-3; +\infty)$. C. $S = [-3; 3]$. D. $S = \mathbb{R}$.

Câu 20. Bất phương trình $x^2 - 4x - m - 5 < 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $m \geq -9$. B. $m > -9$. C. $m < -9$. D. $m \leq -9$.

Câu 21. Bất phương trình $(m-1)x^2 - 2(m-1)x + m + 3 > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi

- A. $m \in (-2; 7)$. B. $m \in (2; +\infty)$. C. $m \in [1; +\infty)$. D. $m \in (1; +\infty)$.

Câu 22. Bất phương trình $2x - 4 \geq 0$ có tập nghiệm là

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

Câu 23. Cho bất phương trình $x^2 - 2mx + 8m - 7 > 0$ (m là tham số thực). Điều kiện cần và đủ để bất phương trình nghiệm đúng với $\forall x \in (-\infty; 0)$ là

- A. $1 < m < 7$. B. $1 \leq m \leq 7$. C. $m \geq \frac{7}{8}$. D. $m \leq \frac{7}{8}$.

Câu 24. Bất phương trình $x^2 + 4x + 3 < 0$ có tập nghiệm là

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

Câu 25. Bất phương trình $x^2 - 2x - 4 > 0$ có tập nghiệm là

- A. $\mathbb{R}$. B. $(1 - \sqrt{5}; 1 + \sqrt{5})$.
C. $(-\infty; 1 - \sqrt{5}) \cup (1 + \sqrt{5}; +\infty)$. D. Kết quả khác.

Câu 26. Cho bất phương trình $-1 \leq \frac{x^2 - 2x - m}{x^2 + 2x + 2017} < 2$ (m là tham số thực). Điều kiện cần và đủ để bất phương trình nghiệm đúng với $\forall x \in \mathbb{R}$ là

- A. $m > 4025$. B. $-4025 \leq m < 2017$. C. $m > 2017$. D. $-4025 < m \leq 2017$.

Câu 27. Bất phương trình $|x+2| > 3$ có tập nghiệm là

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

Câu 28. Bất phương trình $4x^2 + 4x + 1 > 0$ có tập nghiệm là

- A. $\emptyset$. B. $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 29. Cho bất phương trình $mx^2 - 4x - m - 6 \geq 0$ (m là tham số thực). Điều kiện cần và đủ để bất phương trình vô nghiệm là

- A. $m < 0$. B. $-3 - \sqrt{5} < m < -3 + \sqrt{5}$.



C. $-3 - \sqrt{5} \leq m \leq -3 + \sqrt{5}$.

D. $\begin{cases} m > -3 + \sqrt{5} \\ m < -3 - \sqrt{5} \end{cases}$.

Câu 30. Cho bất phương trình $x^2 + 2mx + 2018m + 2019 > 0$ (m là tham số thực). Điều kiện cần và đủ để bất phương trình nghiệm đúng với $\forall x \in \mathbb{R}$ là

A. $-1 < m < 2019$.

B. $\begin{cases} m > 2019 \\ m < -1 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} m \geq 2019 \\ m \leq -1 \end{cases}$.

D. $-1 \leq m \leq 2019$.

Câu 31. Với mọi $a, b \neq 0$. Bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $a^2 - ab + b^2 < 0$.

B. $a^2 + ab + b^2 > 0$.

C. $a - b > 0$.

D. $a - b < 0$.

Câu 32. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{3}{x}$, ($x > 0$)

A. $-\sqrt{3}$.

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

C. $\sqrt{3}$.

D. $2\sqrt{3}$.

Câu 33. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\frac{-2x+7}{x^2-7x+10} \leq 0$.

A. $(-\infty; 2] \cup \left[\frac{7}{2}; 5\right]$.

B. $\left[2; \frac{7}{2}\right] \cup [5; +\infty)$.

C. $\left(2; \frac{7}{2}\right) \cup (5; +\infty)$.

D. $\left(2; \frac{7}{2}\right) \cup (5; +\infty)$.

Câu 34. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = (x+3)(5-x)$ với $-3 \leq x \leq 5$ là

A. -3 .

B. 0 .

C. 16 .

D. 5 .

Câu 35. Biểu thức $(m^2+2)x^2 - 2(m-2)x + 2$ luôn nhận giá trị dương với mọi x khi và chỉ khi

A. $m < -4$ hoặc $m > 0$.

B. $m \leq -4$ hoặc $m \geq 0$.

C. $m < 0$ hoặc $m > 4$.

D. $-4 < m < 0$.

Câu 36. Tập nghiệm của bất phương trình $|x-1| < x+1$ là

A. $(0; 1)$.

B. $[0; +\infty)$.

C. $(1; +\infty)$.

D. $(0; +\infty)$.

Câu 37. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 4x + 4 > 0$ là

A. $\mathbb{R}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

C. $(2; +\infty)$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Câu 38. Tập nghiệm của bất phương trình $3 - 2x < x$ là

A. $(3; +\infty)$.

B. $(1; +\infty)$.

C. $(-\infty; 3)$.

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

Câu 39. Phương trình $(1-m)x^2 + 2(2m-1)x + m^2 - 5m + 6 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi

A. $m \in (1; 2) \cup (3; +\infty)$.

B. $m \in (1; 2)$.

C. $m \in (-\infty; 1) \cup (2; 3)$.

D. $m \in (3; +\infty)$.

Câu 40. Tập nghiệm của bất phương trình $|x^2 - 1| > 2x - 1$

A. $(0; 2)$.

B. $(-1 - \sqrt{3}; -1 + \sqrt{3})$.

C. $(-\infty; -1 + \sqrt{3}) \cup (2; +\infty)$.

D. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.

Câu 41. Tìm các giá trị của tham số m để $x^2 - 2x - m \geq 0, \forall x > 0$

A. $m \leq 0$.

B. $m < -1$.

C. $m \leq -1$.

D. $m < 0$.

Câu 42. Bất phương trình $\sqrt{x^2 - 2x + 5} + \sqrt{x-1} \leq 2$ có bao nhiêu nghiệm ?

A. 1 nghiệm.

B. vô nghiệm.

C. vô số nghiệm.

D. 2 nghiệm.

Câu 43. Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{x-1} < 1$ là

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

B. $[1; 2)$.

C. $(0; 2)$.

D. $(1; 2)$.

Câu 44. Tìm m để phương trình $(m-1)x^2 - 2mx + 3m - 2 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt

A. $m < 0, 1 < m < 2$.

B. $1 < m < 2$.

C. $m > 2$.

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

Câu 45. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{1}{x} > 1$ là

A. $(0; 1)$.

B. $(-\infty; 1)$.

C. $(1; +\infty)$.

D. $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$.

Câu 46. Tập nghiệm của bất phương trình $x^4 - 5x^2 + 4 < 0$ là

A. $(1; 4)$.

B. $(-2; -1)$.

C. $(1; 2)$.

D. $(-2; -1) \cup (1; 2)$.



Câu 47. Tìm các giá trị của tham số m để $x^2 - 2x + m \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m \geq 0$. B. $m \leq 0$. C. $m \leq 1$. D. $m \geq 1$.

Câu 48. Bất phương trình $x^2 + 4x + m < 0$ vô nghiệm khi

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

Câu 49. Giá trị $x = 3$ thuộc tập nghiệm của bất phương trình nào sau đây ?

- A. $\frac{x^2 - x + 1}{x - 1} \geq x + 1$. B. $|2x - 1| > x^2$. C. $x^2 - \sqrt{x^2 + 1} < 6$. D. $2x^2 - 5x + 2$.

Câu 50. Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai ẩn x ?

- A. $f(x) = 3x^2 + x - \frac{1}{x}$. B. $f(x) = x(2x - 1)$. C. $g(t) = 2t^2 - 1$. D. $f(m) = 2m^2 - m + 1$.

Câu 51. Giải hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 1 \geq 0 \\ 4 - 3x \geq 0 \end{cases}$.

- A. $x \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$. B. $x \in \left[\frac{1}{2}; \frac{4}{3}\right]$.
C. $x \in \left(\frac{1}{2}; \frac{4}{3}\right)$. D. $x \in \left[\frac{1}{2}; \frac{4}{3}\right]$.

Câu 52. Cho biểu thức $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x > 1$. B. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x > -1$.
C. $f(x) < 0 \Leftrightarrow -1 < x < 1$. D. $f(x) < 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < -1 \\ x > 1 \end{cases}$.

Câu 53. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{10x^2}{x^2 - 100} < 10$ là

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

Câu 54. Xác định m sao cho với mọi $x \in \mathbb{R}$, ta có $(m-1)x^2 + 2(m-2)x + m + 3 > 0$.

- A. $m < \frac{7}{6}$. B. $m \geq \frac{7}{6}$. C. $m \leq \frac{7}{6}$. D. $m > \frac{7}{6}$.

Câu 55. Giải bất phương trình $(x-1)\sqrt{x^2 - 3x - 4} < x^2 - 1$.

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

Câu 56. Trong các tam thức bậc hai: $f(x) = x^2 + 2x + 3$, $g(x) = 2x^2 + x - 1$, $h(x) = x^2 - 1$, có mấy tam thức bậc hai luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$?

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

Câu 57. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\sqrt{3x^2 + 2x + 1} > m$ thỏa mãn với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $m < \frac{\sqrt{6}}{3}$. B. $m \leq \frac{\sqrt{6}}{3}$. C. $-\frac{\sqrt{6}}{3} < m < \frac{\sqrt{6}}{3}$. D. $-\frac{\sqrt{6}}{3} \leq m \leq \frac{\sqrt{6}}{3}$.

Câu 58. Giải bất phương trình $\frac{|x+1|}{x-3} < 0$.

- A. $x \in (-\infty; 3)$. B. $x \in (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.
C. $x \in (-\infty; -1) \cup (-1; 3)$. D. Kết quả khác.

Câu 59. Giải bất phương trình $\sqrt{x^2 + 3x} > 2$.

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

Câu 60. Tìm số thực b để bất phương trình $|x| > b$ thỏa mãn với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $b = 0$. B. $b > 0$. C. $b < 0$. D. $\forall b \in \mathbb{R}$.

Câu 61. Điều kiện để bất phương trình $ax^2 + bx + c > 0$ (a khác 0) thỏa mãn với mọi x ?

- A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta = b^2 - 4ac > 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta = b^2 - 4ac < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta = b^2 - 4ac > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta = b^2 - 4ac < 0 \end{cases}$.



Câu 62. Bất phương trình $2x^2 + 5x - 7 > 0$ tương đương với bất phương trình nào?

- A. $(x - 1)(2x + 7) > 0$. B. $(x + 1)(2x - 7) < 0$. C. $(x - 1)(2x + 7) < 0$. D. $(x + 1)(2x - 7) > 0$.

Câu 63. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $x^2 + 3x - 4 < 0$.

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

Câu 64. Bất phương trình $|2x - 1| > 1$ tương đương với các bất phương trình nào?

- A. $x > \frac{1}{2}$. B. $x < 0$. C. $\begin{cases} 2x > 0 \\ 2x < -2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 2x > 2 \\ 2x < 0 \end{cases}$.

Câu 65. Cho $f(x) = ax - 1$. Tìm a để $f(x) > 0$ trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $f(x) < 0$ trên khoảng $(-1; +\infty)$.

- A. $a = -1$. B. $a > 0$. C. $a = 1$. D. $a < 0$.

Câu 66. Xét dấu $f(x) = 2x + 1$.

- A. $f(x) < 0$ với $x > 2$, $f(x) > 0$ với $x < -2$. B. $f(x) > 0$ với $x < -\frac{1}{2}$, $f(x) < 0$ với $x > -\frac{1}{2}$.
C. $f(x) > 0$ với $x < -1$, $f(x) < 0$ với $x > \frac{1}{2}$. D. $f(x) > 0$ với $x > -\frac{1}{2}$, $f(x) < 0$ với $x < -\frac{1}{2}$.

Câu 67. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\sqrt{x^2 + 2x} < \sqrt{3}$.

- A. $S = (-3; -2] \cup [0; 1)$. B. $S = (1; 3)$. C. $S = (-3; -2) \cup (0; 1)$. D. $S = (-1; 0] \cup [2; 3)$.

Câu 68. Cho $f(x) = (ax + 1)(2 - x)$. Tìm tất cả các giá trị của tham số a để $f(x) < 0$ với mọi $x \in \left(\frac{1}{2}; 2\right)$.

- A. $a \leq -\frac{1}{2}$. B. $a \leq -2$. C. $a < -2$. D. $a < -\frac{1}{2}$.

Câu 69. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $|3x + 3| < 6$.

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

Câu 70. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $mx^2 - mx + 1 \leq 0$ vô nghiệm.

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

Câu 71. Bảng xét dấu sau của tam thức bậc hai nào trong các phương án A, B, C, D.

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

- A. $f(x) = -x^2 - x + 6$. B. $f(x) = x^2 + x - 6$. C. $f(x) = x^2 - x - 6$. D. $f(x) = -x^2 + x + 6$.

Câu 72. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $(x^2 - 4)\sqrt{x + 3} \leq 0$.

- A. $S = [-3; -2] \cup [2; +\infty)$. B. $S = [2; +\infty)$.
C. $S = [-2; 2]$. D. $S = [-2; 2] \cup \{3\}$.

Câu 73. Tìm tập nghiệm T của hệ bất phương trình $\begin{cases} 4x + 3 > x \\ 3x + 1 \leq x + 3 \end{cases}$.

- A. $T = (-1; 1]$. B. $T = [-1; 1]$. C. $T = [-1; 1)$. D. $T = (-1; 1)$.

Câu 74. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2} \leq 0$.

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

Câu 75. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $f(x) = \frac{x^2 - x}{\sqrt{2x + 6}} - \sqrt{10 - x}$.

- A. $\mathcal{D} = (-3; 10]$. B. $\mathcal{D} = [-3; 10]$. C. $\mathcal{D} = (-3; 10)$. D. $\mathcal{D} = [-3; 10)$.



Câu 76. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - 1 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt?

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

Câu 77. Cho $xy = 2$. Giá trị nhỏ nhất của $A = x^2 + y^2$ là

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

Câu 78. Tìm tập hợp nghiệm S của bất phương trình $x^2 + 3x - 4 < 0$.

- A. $S = [-4; 1]$. B. $S = (-4; 1)$. C. $S = [1; 4]$. D. $S = \mathbb{R}$.

Câu 79. $x = -2$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $|x| < 2$. B. $\frac{1}{x} < 0$. C. $\sqrt{x+3} < x$. D. $(x-1)(x+2) > 0$.

Câu 80. Tìm tập hợp nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ 2x-4 \leq 0 \end{cases}$.

- A. $S = (-2; 1)$. B. $S = [-1; 2]$. C. $S = (-1; 2)$. D. $S = [1; 2]$.

Câu 81. Tập các giá trị của m để phương trình $(m+2)x^2 - 3x + 2m - 3 = 0$ có 2 nghiệm trái dấu là

- A. $\mathbb{R} \setminus \left[-\frac{3}{2}; 2\right]$. B. $\left(-2; \frac{3}{2}\right)$. C. $\mathbb{R} \setminus \left[-2; \frac{3}{2}\right]$. D. $\left(-\frac{3}{2}; 2\right)$.

Câu 82. Trong các cặp số $(x; y)$ dưới đây, cặp số nào là nghiệm của bất phương trình $2x - y + 4 > 0$?

- A. $(x; y) = (0; 2)$. B. $(x; y) = (1; 10)$. C. $(x; y) = (-2; 0)$. D. $(x; y) = (-2; 1)$.

Câu 83. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \sqrt{mx^2 - mx + 3}$ có tập xác định là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

- A. $[0; 12]$. B. $(0; 12)$. C. $[0; 12)$. D. $(0; 12]$.

Câu 84. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - x - 2 < 0$ là

- A. $(-1; 2)$. B. $\emptyset$. C. $\mathbb{R}$. D. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 85. Tập nghiệm của bất phương trình $(2x-4)(-x^2-3) \leq 0$ là

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

Câu 86. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $mx^2 - 6x + m > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $m > 3$. B. $m < -3$. C. $-3 < m < 3$. D. $m \neq \pm 3$.

Câu 87. Tìm tất cả giá trị thực của m để bất phương trình $(m-2)x^2 - 2(m-3)x + m + 1 > 0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.

- A. $m > 3$. B. $m < \frac{11}{5}$. C. $m < -3$. D. $m > \frac{11}{5}$.

Câu 88. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x}{2} + 3 < x - 3$ là

- A. $\emptyset$. B. $(-\infty; 12)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(12; +\infty)$.

Câu 89. Tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{x^2 + x - 3}{x^2 - 4} \geq 1$ là

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

Câu 90. Tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{|3x-2|}{|x+1|} \geq 3$ là

- A. $S = \mathbb{R}$. B. $S = \left[-\frac{1}{6}; +\infty\right)$. C. $S = \left(-\infty; \frac{-1}{6}\right]$. D. $S = \left(-\infty; \frac{-1}{6}\right] \setminus \{-1\}$.

Câu 91. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có biệt thức $\Delta \leq 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 92. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $x + \sqrt{x-2} \leq 2 + \sqrt{x-2}$.

- A. $S = [2; +\infty)$. B. $S = \{2\}$. C. $S = \emptyset$. D. $S = (-\infty; 2)$.



Câu 93. Điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{1-2x} < 1+4x$ là

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

Câu 94. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \sqrt{x^2 + 4x - 5}$.

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

Câu 95. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 - 4\sqrt{2}x + 8 \leq 0$.

- A. $S = \mathbb{R}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \mathbb{R} \setminus \{2\sqrt{2}\}$. D. $S = \{2\sqrt{2}\}$.

Câu 96. Cho x, y thỏa mãn $x, y > 0$ và $x + y = 1$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{1}{x} + \frac{4}{y}$ là

- A. 10. B. 7. C. 9. D. 8.

Câu 97. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để bất phương trình $x^2 - 2(m-1)x + 7 - m > 0$ đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

- A. $(1; 7)$. B. $(-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. C. $(-2; 3)$. D. $[-2; 3]$.

Câu 98. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $(m+1)x^2 - 2x - 3 + m = 0$ có hai nghiệm trái dấu là $(a; b)$, với a, b là các số thực, $a < b$. Tính $T = a^2 + b^2$.

- A. $T = 9$. B. $T = 8$. C. $T = 1$. D. $T = 10$.

Câu 99. Biết tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 + 6x - 7 < 0 \\ \frac{x-4}{x+2} > 0 \end{cases}$ có dạng $(a; b)$ với $a, b \in \mathbb{R}$, $b > a$. Tính $S = b - a$.

- A. $S = 8$. B. $S = 6$. C. $S = 5$. D. $S = 3$.

Câu 100. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để bất phương trình $\sqrt{4-x} + \sqrt{x+4} \leq m$ đúng với mọi x thuộc tập xác định.

- A. $m \geq 4$. B. $m \geq 2\sqrt{2}$. C. $m \leq 6$. D. $m \geq 0$.

Câu 101. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \sqrt{x^2 + x - 6} + \frac{1}{\sqrt{x+4}}$.

- A. $\mathcal{D} = (-4; -3] \cup [2; +\infty)$. B. $\mathcal{D} = [-4; -3] \cup [2; +\infty)$.
C. $\mathcal{D} = (-4; +\infty)$. D. $\mathcal{D} = (-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$.

Câu 102. Nghiệm của bất phương trình $|2x+1| > x+1$ là

- A. $x < -\frac{2}{3}$. B. $-\frac{2}{3} < x < 0$. C. $x > 0$ hoặc $x < -\frac{2}{3}$. D. $x > 0$.

Câu 103. Cho biểu thức $f(x) = \frac{2x+3}{4x^2-2x-12}$. Mệnh đề nào dưới đây là sai?

- A. $f(x) > 0, \forall x \in (2; +\infty)$. B. $f(x) \neq 0, \forall x \neq 2, x \neq -\frac{3}{2}$.
C. $f(x) < 0, \forall x < -\frac{3}{2}$. D. $f(x) < 0, \forall x < 2$.

Câu 104. Cho biểu thức $f(x)$ có bảng xét dấu hình bên. Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \leq 0$ là

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

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$
$f(x)$	-	+	0	-	+

Câu 105. Số nào dưới đây là nghiệm của bất phương trình $2x+1 < 3$?

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



Câu 106. Mệnh đề nào dưới đây là sai?

A. $\begin{cases} a \geq x \\ b \geq y \end{cases} \Rightarrow a + b \geq x + y.$

B. $a + \frac{1}{a} \geq 2; \forall a > 0.$

C. $a + b \geq 2\sqrt{ab}; (\forall a, b \geq 0).$

D. $a > b \Rightarrow \frac{1}{a} < \frac{1}{b}; \forall a, b \neq 0.$

Câu 107. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}.$

A. 2.

B. $\sqrt{2}.$

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

D. 0.

Câu 108. Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 - 4x + 5.$ Tìm x sao cho $f(x) \geq 0.$

A. $x \in (-\infty; -1] \cup [5; +\infty).$

B. $x \in [-1; 5].$

C. $x \in [-5; 1].$

D. $x \in (-5; 1).$

Câu 109. Giải bất phương trình $|2x + 5| > |7 - 4x|.$

A. $x \in \left[\frac{1}{3}; 6\right].$

B. $x \in \left(\frac{1}{3}; +\infty\right).$

C. $x \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup (6; +\infty).$

D. $x \in \left(\frac{1}{3}; 6\right).$

Câu 110. Tìm tất cả giá trị của m để bất phương trình $-x^2 + 2x - m - 1 > 0$ vô nghiệm.

A. $m > 0.$

B. $m < 0.$

C. $m \leq 0.$

D. $m \geq 0.$

Câu 111. Giải bất phương trình $\frac{2x^2 - 10x + 8}{3 - x} \leq 0.$

A. $x \in [1; 3).$

B. $x \in (-\infty; 1] \cup (3; 4].$

C. $x \in [1; 3) \cup [4; +\infty).$

D. $x \in (1; 3) \cup (4; +\infty).$

Câu 112. Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình $m^2x > mx - m$ vô nghiệm.

A. $m \in \{0; 1\}.$

B. $m \in (0; 1).$

C. $m = 0.$

D. $m \in (-\infty; 0) \cup (1; +\infty).$

CHUYÊN ĐỀ 2. Cung, góc lượng giác

Câu 1. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{2 \sin \alpha - 3 \cos \alpha}{4 \sin \alpha + 5 \cos \alpha}$ biết $\cot \alpha = -3$.

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

Câu 2. Với mọi a, b khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 3. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}, \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Chọn kết quả đúng

- A. $\cos \alpha = \frac{4}{5}$. B. $\tan \alpha = \frac{3}{4}$. C. $\tan \alpha = \frac{-4}{3}$. D. $\cos \alpha = \frac{-4}{5}$.

Câu 4. Trên đường tròn lượng giác, điểm cuối của cung $\frac{20\pi}{3}$ nằm ở góc phần tư thứ mấy?

- A. I. B. II. C. III. D. IV.

Câu 5. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\tan(-\alpha) = -\tan \alpha$. B. $\tan\left(\frac{\pi}{2} - \beta\right) = \cot \beta$. C. $\tan(\pi - \alpha) = -\tan \alpha$. D. $\tan(\pi + \alpha) = -\tan \alpha$.

Câu 6. Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

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

Câu 7. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khi đó, giá trị của $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{6} - \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{6} + \frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\sqrt{6} - \frac{1}{2}$.

Câu 8. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau đây

- A. $\sin(-\alpha) = \sin \alpha$. B. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = -\sin \alpha$. C. $\cos(\pi - \alpha) = \cos \alpha$. D. $\tan(\pi + \alpha) = \tan \alpha$.

Câu 9. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{4}$. Khi đó, $\cos 2\alpha$ bằng

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

Câu 10. Cho $\cos x = \frac{2}{\sqrt{5}}$ ($-\frac{\pi}{2} < x < 0$) thì $\sin x$ có giá trị bằng

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

Câu 11. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. $0 < \alpha < \frac{\pi}{2} \Rightarrow \begin{cases} \sin \alpha < 0 \\ \cos \alpha > 0 \end{cases}$. B. $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi \Rightarrow \begin{cases} \sin \alpha < 0 \\ \cos \alpha < 0 \end{cases}$.
C. $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \Rightarrow \begin{cases} \sin \alpha > 0 \\ \cos \alpha < 0 \end{cases}$. D. $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2} \Rightarrow \begin{cases} \sin \alpha > 0 \\ \cos \alpha < 0 \end{cases}$.

Câu 12. Cho $A = \frac{\sin 2a + \sin 5a - \sin 3a}{1 + \cos a - 2 \sin^2 2a}$. Đơn giản biểu thức A ta được

- A. $A = 2 \cot a$. B. $A = 2 \tan a$. C. $A = 2 \sin a$. D. $A = 2 \cos a$.



Câu 13. Cho $\sin x = \frac{1}{2}$ và $90^\circ < x < 180^\circ$. Tính $\cot x$.

- A. $\cot x = \sqrt{3}$. B. $\cot x = -\sqrt{3}$. C. $\cot x = \frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\cot x = -\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 14. Rút gọn biểu thức $A = (\tan x + \cot x)^2 - (\tan x - \cot x)^2$.

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

Câu 15. Đơn giản biểu thức $G = (1 - \sin^2 x) \cdot \cot^2 x + 1 - \cot^2 x$ ta được

- A. $G = \sin^2 x$. B. $G = \cos^2 x$. C. $G = \frac{1}{\cos x}$. D. $G = \cos x$.

Câu 16. Đơn giản biểu thức $E = \cot x + \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ ($\sin x \neq 0$) ta được

- A. $E = \sin x$. B. $E = \frac{1}{\cos x}$. C. $E = \frac{1}{\sin x}$. D. $E = \cos x$.

Câu 17. Rút gọn biểu thức $A = \frac{\cot^2 x - \cos^2 x}{\cot^2 x} + \frac{\sin x \cos x}{\cot x}$ ($\sin x \neq 0, \cos x \neq 0$).

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

Câu 18. Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Tính $\cot \alpha$.

- A. $\cot \alpha = 2$. B. $\cot \alpha = \sqrt{2}$. C. $\cot \alpha = \frac{1}{4}$. D. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$.

Câu 19. Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào **sai**?

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

Câu 20. Rút gọn biểu thức $P = \frac{1 - \sin^2 x}{\sin 2x}$ ($\sin 2x \neq 0$) ta được

- A. $P = \frac{1}{2} \tan x$. B. $P = \frac{1}{2} \cot x$. C. $P = 2 \cot x$. D. $P = 2 \tan x$.

Câu 21. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$. B. $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ ($\sin \alpha \neq 0$).
C. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = -1$ ($\sin \alpha \neq 0, \cos \alpha \neq 0$). D. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ ($\cos \alpha \neq 0$).

Câu 22. Cho $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, khi đó giá trị của $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ là

- A. $\frac{\sqrt{2}}{34}$. B. $-\frac{\sqrt{2}}{26}$. C. $\frac{17\sqrt{2}}{26}$. D. $-\frac{7\sqrt{2}}{26}$.

Câu 23. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \frac{3\pi}{4}$, khi đó giá trị của $\cos \alpha$ là

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

Câu 24. Giá trị của biểu thức $A = \cos^2 2^\circ + \cos^2 4^\circ + \cos^2 6^\circ + \cos^2 8^\circ + \dots + \cos^2 86^\circ + \cos^2 88^\circ + \cos^2 90^\circ$ là

- A. 21. B. 22. C. 23. D. Kết quả khác.

Câu 25. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng cho mọi tam giác ABC vuông tại B ?

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

Câu 26. Cho $\cos \alpha = \frac{3}{5}$. Khi đó giá trị của $\cos(2\alpha)$ là

- A. $\frac{18}{25}$. B. $\frac{7}{25}$. C. $-\frac{18}{25}$. D. $-\frac{7}{25}$.

Câu 27. Cho $\cot \alpha = \frac{12}{5}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khi đó giá trị của $\sin \alpha$ là

- A. $-\frac{\sqrt{13}}{13}$. B. $-\frac{12}{13}$. C. $\frac{12}{13}$. D. $\frac{5}{13}$.



Câu 28. Cho $\tan \alpha = 3$. Khi đó giá trị của $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right)$ là

- A. $\frac{7}{17}$. B. -4 . C. -2 . D. $\frac{17}{7}$.

Câu 29. Cho $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ và $0 < \alpha < \pi$. Khi đó giá trị của $\cos \frac{\alpha}{2}$ là

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

Câu 30. Giả thiết các biểu thức đều có nghĩa. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

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

Câu 31. Cho góc α thỏa mãn $2\pi < \alpha < \frac{5\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Câu 32. Cho góc lượng giác a và $k \in \mathbb{Z}$. Với điều kiện các biểu thức dưới đây có nghĩa, hỏi khẳng định nào **sai**?

- A. $\cos(a + k4\pi) = \cos a$. B. $\cot(a + k2\pi) = \cot a$.
C. $\sin(a + (2k + 1)\pi) = -\sin a$. D. $\tan[a + (2k - 1)\pi] = -\tan a$.

Câu 33. Tính $\sin a$, biết $\cos a = \frac{\sqrt{5}}{3}$ và $\frac{3\pi}{2} < a < 2\pi$.

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

Câu 34. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. $\cos 2a = 2\cos a - 1$. B. $2\sin^2 a = 1 - \cos 2a$.
C. $\sin(a + b) = \sin a \cos b + \sin b \cos a$. D. $\sin 2a = 2\sin a \cos a$.

Câu 35. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\sin^4 a - \cos^4 a = \cos 2a$. B. $2(\cos^4 a + \sin^4 a) = 2 - \sin^2 2a$.
C. $(\sin a - \cos a)^2 = 1 - 2\sin 2a$. D. $(\sin^2 a + \cos^2 a)^3 = 1 + 2\sin^4 a \cos^4 a$.

Câu 36. Tính $P = \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) + \cos(3\pi - 2\alpha) + \cot(\pi - \alpha)$, biết $\sin \alpha = -\frac{1}{2}$ và $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$.

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

Câu 37. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

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

Câu 38. Biết $\sin a = \frac{5}{13}$; $\cos b = \frac{3}{5}$
 $\left(\frac{\pi}{2} < a < \pi; 0 < b < \frac{\pi}{2}\right)$. Hãy tính $\sin(a + b)$.

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

Câu 39. Biểu thức $(\tan a + \cot a)^2$ bằng

- A. $\frac{1}{\sin^2 a} - \frac{1}{\cos^2 a}$. B. $\cot^2 a + \tan^2 a - 2$. C. $\frac{1}{\sin^2 a \cos^2 a}$. D. $\cot^2 a - \tan^2 a + 2$.

Câu 40. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

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

Câu 41. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

- A. $1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$. B. $\tan x \cdot \cot x = -1$. C. $\frac{1}{\sin^2 x} = 1 + \cot^2 x$. D. $\sin^2 x = 1 - \cos^2 x$.

Câu 42. Đẳng thức nào sau đây đúng?

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



Câu 43. Cho $\cot a = 3$. Khi đó $\frac{3 \sin a \cdot \cos a - 2 \cos^2 a}{12 \sin^2 a + 4 \cos^2 a}$ có giá trị bằng

- A. $\frac{3}{16}$. B. $-\frac{1}{16}$. C. $\frac{1}{16}$. D. $-\frac{3}{16}$.

Câu 44. Biểu thức $A = \frac{2 \cos^2 2\alpha + \sqrt{3} \sin 4\alpha - 1}{2 \sin^2 2\alpha + \sqrt{3} \sin 4\alpha - 1}$ có kết quả rút gọn là

- A. $\frac{\sin(4\alpha + 30^\circ)}{\sin(4\alpha - 30^\circ)}$. B. $\frac{\cos(4\alpha + 30^\circ)}{\cos(4\alpha - 30^\circ)}$. C. $\frac{\cos(4\alpha - 30^\circ)}{\cos(4\alpha + 30^\circ)}$. D. $\frac{\sin(4\alpha - 30^\circ)}{\sin(4\alpha + 30^\circ)}$.

Câu 45. Cho $\cos x = \frac{2}{\sqrt{5}}$, ($270^\circ < x < 360^\circ$) thì $\sin x$ có giá trị bằng

- A. $-\frac{1}{\sqrt{5}}$. B. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. C. $-\frac{3}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{3}{\sqrt{5}}$.

Câu 46. Cho $\cos a = -\frac{5}{13}$ và $0 < a < \pi$. Tính $\sin 2a$.

- A. $\sin 2a = \frac{120}{169}$. B. $\sin 2a = \frac{119}{169}$. C. $\sin 2a = \pm \frac{120}{169}$. D. $\sin 2a = -\frac{120}{169}$.

Câu 47. Tính giá trị của $A = \cos 75^\circ + \sin 105^\circ$.

- A. $\frac{\sqrt{6}}{4}$. B. $\sqrt{6}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. D. $2\sqrt{6}$.

Câu 48. Cho $a \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$. Mệnh đề nào sau đây đúng.

- A. $\tan\left(a + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\tan a + 1}{1 - \tan a}$. B. $\tan\left(a + \frac{\pi}{4}\right) = \tan a + 1$.
C. $\tan\left(a + \frac{\pi}{4}\right) = \tan a - 1$. D. $\tan\left(a + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\tan a - 1}{1 + \tan a}$.

Câu 49. Biểu thức thu gọn của biểu thức $A = \frac{\sin 2a + \sin 5a - \sin 3a}{1 + \cos a - 2 \sin^2 2a}$ là

- A. $\sin a$. B. $2 \sin a$. C. $\cos a$. D. $2 \cos a$.

Câu 50. Biểu thức $A = \sin(\pi + x) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cot(2\pi - x) + \tan\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$ có biểu thức rút gọn là

- A. $A = 0$. B. $A = -2 \sin x$. C. $A = 2 \sin x$. D. $A = -2 \cot x$.

Câu 51. Cho $\tan x = 2$ ($\pi < x < \frac{3\pi}{2}$). Giá trị của $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ là

- A. $\frac{2 - \sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$. B. $-\frac{2 + \sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$. C. $\frac{2 + \sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$. D. $\frac{-2 + \sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$.

Câu 52. Cho $\cos x = \frac{1}{3}$ ($-\frac{\pi}{2} < x < 0$). Giá trị của $\tan 2x$ là

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

Câu 53. Giá trị nhỏ nhất của $\sin^6 x + \cos^6 x$ là

- A. 0. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{8}$.

Câu 54. Đẳng thức nào **không đúng** với mọi x ?

- A. $\cos^2 3x = \frac{1 + \cos 6x}{2}$. B. $\cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x$. C. $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$. D. $\sin^2 2x = \frac{1 + \cos 4x}{2}$.

Câu 55. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\cos^2 x - \sin^2 x = \cos 2x$. B. $\tan x \cdot \sin x = \cos x$ ($\cos x \neq 0$).
C. $1 + \tan^2 x = \frac{1}{\sin^2 x}$ ($\sin x, \cos x \neq 0$). D. $\sin^2 x + \cos^2 y = 1$.

Câu 56. Cho tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây đúng?

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



Câu 57. Cho $\sin a = \frac{1}{3}$, $\cos b = \frac{2}{3}$. Tính $M = \cos(a - b) \cos(a + b)$.

- A. $M = -\frac{5}{9}$. B. $M = \frac{10}{9}$. C. $M = \frac{1}{3}$. D. $M = \frac{1}{9}$.

Câu 58. Hãy rút gọn biểu thức $C = 8 \sin^2 x \cos^2 x \cot 2x$.

- A. $C = 2 \sin 4x$. B. $C = \sin 4x$. C. $C = \cos 4x$. D. $C = 2 \sin 2x$.

Câu 59. Hãy rút gọn biểu thức $A = 4 \cos \frac{2x}{3} \cos \frac{\pi + 2x}{3} \cos \frac{\pi - 2x}{3}$.

- A. $A = 2 \cos x$. B. $A = -2 \cos x$. C. $A = -\cos 2x$. D. $A = \cos 2x$.

Câu 60. Cho $\tan \alpha = -4$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$.

- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{17}}{17}$. B. $\cos \alpha = -\sqrt{17}$. C. $\cos \alpha = \sqrt{17}$. D. $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{17}}{17}$.

Câu 61. Cho $\sin \alpha = -\frac{3}{4}$. Tính $P = 3 \cos 2\alpha - 4$.

- A. $P = -\frac{17}{8}$. B. $P = \frac{139}{8}$. C. $P = -\frac{35}{8}$. D. $P = \frac{19}{8}$.

Câu 62. Đổi 270° sang rad.

- A. $\frac{5\pi}{3}$. B. $\frac{3\pi}{4}$. C. $\frac{3\pi}{2}$. D. 2π .

Câu 63. Tính α biết $\cos \alpha = -1$?

- A. $\alpha = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $\alpha = -\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $\alpha = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $\alpha = \frac{3\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 64. Tính độ dài cung tròn có số đo 1296° , biết bán kính cung tròn bằng 30 (cm).

- A. 3888 (cm). B. 216π (cm). C. 38880 (cm). D. $21,6\pi$ (cm).

Câu 65. Trên đường tròn lượng giác gốc $A(1; 0)$, cho cung $\widehat{AM}$ có số đo cung $\widehat{AM}$ bằng α . Biết $M\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{1}{2}\right)$. Tính $\sin \alpha$.

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

Câu 66. Trên đường tròn lượng giác gốc $A(1; 0)$. Lấy các điểm B và C thuộc đường tròn sao cho số đo $\widehat{AB} = \frac{\pi}{3}$, số đo $\widehat{AC} = \frac{5\pi}{3}$. Tính số đo của các cung lượng giác $\widehat{BC}$.

- A. số đo $\widehat{BC} = -\frac{5\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. số đo $\widehat{BC} = \frac{6\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. số đo $\widehat{BC} = \frac{4\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. số đo $\widehat{BC} = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 67. Trên đường tròn lượng giác gốc $A(1; 0)$, cho cung $\widehat{AM}$ có số đo $\widehat{AM} = \frac{8\pi}{3}$. Tìm tọa độ của điểm M .

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

Câu 68. Rút gọn biểu thức $P = \sin 5x - 2 \sin x (\cos 4x + \cos 2x)$ ta được

- A. $P = -\sin x$. B. $P = 2 \sin 5x + \sin x$. C. $P = \sin x$. D. $P = \sin 5x$.

Câu 69. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\cos \alpha = \frac{4}{5}$. Tính giá trị của biểu thức $P = \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$.

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

Câu 70. $\frac{15\pi}{3}$ rad bằng bao nhiêu độ?

- A. 900° . B. 950° . C. 790° . D. 360° .



Câu 71.

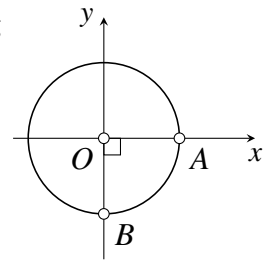
Trên đường tròn lượng giác cho các điểm $A(1; 0)$, $B(0; -1)$. Viết số đo của các cung lượng giác $\widehat{AB}$.

A. $\text{sđ } \widehat{AB} = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $\text{sđ } \widehat{AB} = \frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $\text{sđ } \widehat{AB} = \frac{3\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $\text{sđ } \widehat{AB} = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.



Câu 72. Trên đường tròn lượng giác gốc $A(1; 0)$, cho cung $\widehat{AM}$ có $\text{sđ } \widehat{AM} = \alpha$. Biết $M\left(-\frac{1}{2}; -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$. Tính $\tan \alpha$.

A. $\tan \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{3}$.

B. $\tan \alpha = -\sqrt{3}$.

C. $\tan \alpha = \sqrt{3}$.

D. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 73. Cho $\tan a = 2, \left(\pi < a < \frac{3\pi}{2}\right)$. Tính $A = \sin a + \cos a$.

A. $A = -\frac{3\sqrt{5}}{5}$.

B. $A = 1 - \sqrt{5}$.

C. $A = \frac{3\sqrt{5}}{5}$.

D. $A = \frac{\sqrt{5} - 1}{2}$.

Câu 74. Cho góc lượng giác có số đo $(Ox, Oy) = -\frac{59\pi}{2}$. Khi đó hai tia Ox, Oy

A. Vuông góc.

B. Tạo với nhau một góc $\frac{3\pi}{4}$.

C. Trùng nhau.

D. Đối nhau.

Câu 75. Cho đường tròn có bán kính bằng 9(cm). Tìm số đo (theo radian) của cung có độ dài 3π(cm).

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

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

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

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

Câu 76. Rút gọn biểu thức $A = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) + \sin(\alpha - \pi)$.

A. $A = 2 \sin \alpha$.

B. $A = \cos \alpha - \sin \alpha$.

C. $A = 0$.

D. $A = \cos \alpha + \sin \alpha$.

Câu 77. Cho cung x thỏa mãn điều kiện tồn tại của các biểu thức. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\sin 2x = 2 \tan x \cdot \cos^2 x$.

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

C. $\tan 2x = 2 \tan^2 x - 1$.

D. $\sin^2 2x + \cos^2 2x = 1$.

Câu 78. Biết biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của cung x . Tính giá trị biểu thức $T = 2(\sin^6 x + \cos^6 x) - 3(\sin^4 x + \cos^4 x) + 5$.

A. $T = -1$.

B. $T = 4$.

C. $T = 6$.

D. $T = 5$.

Câu 79. Cho $\tan x = -\frac{3}{4}$ và góc x thỏa $90^\circ < x < 180^\circ$. Khi đó

A. $\cos x = \frac{3}{5}$.

B. $\sin x = \frac{3}{5}$.

C. $\cot x = \frac{4}{3}$.

D. $\sin x = -\frac{4}{5}$.

Câu 80. Trong các công thức sau, công thức nào sai?

A. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.

B. $\cos a + \cos b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$.

C. $\cos a - \cos b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.

D. $\sin a - \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.

Câu 81. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

A. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos(\pi + \alpha)$.

B. $\cos(2\pi - \alpha) = \cos \alpha$.

C. $\cos(\pi + \alpha) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$.

D. $\cos(\pi + \alpha) = \cos(-\alpha)$.

Câu 82. Cho $\tan x = 2$. Tính $A = \frac{\sin^2 x - 2 \sin x \cdot \cos x}{\cos^2 x + 3 \cdot \sin^2 x}$.

A. $A = 4$.

B. $A = 0$.

C. $A = 1$.

D. $A = 2$.

Câu 83. Tính $\cos 15^\circ \cdot \cos 45^\circ \cdot \cos 75^\circ$.



A. $\frac{\sqrt{2}}{16}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{8}$.

Câu 84. Cho đường tròn có bán kính 6 cm. Tìm số đo (rad) của cung có độ dài 3 cm.

A. 0,5. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 85. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **sai**?

A. $230^\circ = \frac{23\pi}{18}$. B. $60^\circ = \frac{\pi}{3}$. C. $\frac{3\pi}{4} = 145^\circ$. D. $\frac{5\pi}{6} = 150^\circ$.

Câu 86. Trong các phép biến đổi sau, phép biến đổi nào đúng?

A. $\cos x + \cos 3x = 2 \cos 4x \cdot \cos 2x$. B. $\cos x - \cos 3x = 2 \cos 4x \cdot \cos 2x$.
C. $\sin x + \sin 3x = 2 \sin 4x \cdot \cos 2x$. D. $\sin x - \sin 3x = -2 \sin x \cdot \cos 2x$.

Câu 87. Biết $-\frac{\pi}{2} < x < 0$, $\cos x = \frac{2}{\sqrt{5}}$. Tính giá trị của $\sin x$.

A. $\sin x = -\frac{1}{5}$. B. $\sin x = \frac{1}{5}$. C. $\sin x = -\frac{\sqrt{5}}{5}$. D. $\sin x = \frac{\sqrt{5}}{5}$.

Câu 88. Biết $\sin\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2} \cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right)$. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}$.

A. $P = 4$. B. $P = 3$. C. $P = 2$. D. $P = 1$.

Câu 89. Cho $\sin \alpha = -\frac{2}{3}$ và $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Tính $\tan \alpha$.

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

Câu 90. Nếu $\sin(\alpha - \beta) = \frac{1}{3} \sin \beta$ thì $\tan(\alpha - \beta)$ bằng

A. $\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha + 2}$. B. $\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha + 3}$. C. $\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha + 2}$. D. $\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha + 3}$.

Câu 91. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào **sai**?

A. $\cos a - \cos b = -2 \sin\left(\frac{a+b}{2}\right) \sin\left(\frac{a-b}{2}\right)$. B. $\sin a + \sin b = 2 \sin\left(\frac{a+b}{2}\right) \cos\left(\frac{a-b}{2}\right)$.
C. $\cos(a+b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$. D. $\sin a \sin b = \frac{1}{2} [\sin(a-b) + \sin(a+b)]$.

Câu 92. Hai cung nào sau đây, khi biểu diễn trên đường tròn lượng giác có điểm đầu là gốc A thì điểm cuối không trùng nhau?

A. $\frac{5\pi}{6}$ và $-\frac{\pi}{6}$. B. $-\frac{5\pi}{4}$ và $\frac{11\pi}{4}$. C. $\frac{7\pi}{6}$ và $-\frac{5\pi}{6}$. D. 135° và -225° .

Câu 93. Tính giá trị biểu thức $A = \frac{\tan\left(\frac{19\pi}{2} + x\right) \cos(36\pi - x) \sin(x - 5\pi)}{\sin\left(\frac{9\pi}{2} - x\right) \cos(x - 99\pi)}$.

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

Câu 94. Trên đường tròn lượng giác, điểm M thỏa mãn $(Ox, OM) = 500^\circ$ thì nằm ở góc phần tư thứ

A. I. B. II. C. III. D. IV.

Câu 95. Cho $\cot a = 4 \tan a$ và $a \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$. Khi đó $\sin a$ bằng

A. $-\frac{\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$.

Câu 96. Tính $S = \sin^2 5^\circ + \sin^2 10^\circ + \sin^2 15^\circ + \dots + \sin^2 80^\circ + \sin^2 85^\circ$.

A. $\frac{19}{2}$. B. 8. C. $\frac{17}{2}$. D. 9.

Câu 97. Tính $K = \cos 14^\circ + \cos 134^\circ + \cos 106^\circ$.



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

B. 0.

C. -1.

D. 1.

Câu 98. Trong tam giác ABC , đẳng thức nào dưới đây luôn đúng?

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

B. $\cos A = \sin B$.

C. $\tan A = \cot\left(B + \frac{\pi}{2}\right)$.

D. $\cos \frac{A+B}{2} = \sin \frac{C}{2}$.

Câu 99. Cho $x = \tan a$. Tính $\sin 2a$ theo x .

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

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

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

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

Câu 100. Tính $\sin \frac{\pi}{8} \sin \frac{3\pi}{8}$

A. $\frac{1}{2} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - 1 \right)$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{4}$.

C. $\frac{35}{99}$.

D. $\frac{1}{2} \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2} \right)$.

Câu 101. Với mọi α thì $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$ bằng

A. $-\sin \alpha$.

B. $-\cos \alpha$.

C. $\cos \alpha$.

D. $\sin \alpha$.

Câu 102. Biểu thức $2 \sin\left(\frac{\pi}{4} + a\right) \sin\left(\frac{\pi}{4} - a\right)$ đồng nhất với biểu thức nào dưới đây?

A. $\sin 2a$.

B. $\cos 2a$.

C. $\sin a$.

D. $\cos a$.

Câu 103. Với mọi góc a , biểu thức $P = \cos a + \cos\left(a + \frac{\pi}{5}\right) + \cos\left(a + \frac{2\pi}{5}\right) + \dots + \cos\left(a + \frac{9\pi}{5}\right)$ nhận giá trị bằng

A. 10.

B. -10.

C. 1.

D. 0.

Câu 104. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $\sin a + \sqrt{3} \cos a$.

A. 2.

B. $-1 - \sqrt{3}$.

C. -2.

D. 0.

Câu 105. Cho $\sin x = -\frac{4}{5}$ với $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$. Tính giá trị biểu thức $P = \cos x + \sin x$.

A. $P = -\frac{11}{25}$.

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

C. $P = -\frac{1}{5}$.

D. $P = -\frac{7}{5}$.

Câu 106. Với điều kiện xác định. Tìm đẳng thức đúng.

A. $1 + \cot^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$.

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

C. $\tan x + \cot x = 1$.

D. $1 + \tan^2 x = -\frac{1}{\sin^2 x}$.

Câu 107. Tính $B = \cos 4455^\circ - \cos 945^\circ + \tan 1035^\circ - \cot(-1500^\circ)$.

A. $B = \frac{\sqrt{3}}{3} - 1$.

B. $B = \frac{\sqrt{3}}{3} + 1 + \sqrt{2}$.

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

D. $B = \frac{\sqrt{3}}{3} + 1$.

Câu 108. Cho $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Ta có

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

B. $\cos \alpha = \pm \frac{12}{13}$.

C. $\tan \alpha = \frac{-5}{12}$.

D. $\cot \alpha = \frac{12}{5}$.

Câu 109. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\sin 3a = 2 \sin \frac{3a}{2} \cos \frac{3a}{2}$.

B. $\sin\left(a - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a - \frac{1}{2} \cos a$.

C. $\cos 2a = (\cos a - \sin a)(\cos a + \sin a)$.

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

Câu 110. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\tan(\pi + \alpha) = -\tan \alpha$.

B. $\tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cot \alpha$.

C. $\tan(\pi - \alpha) = -\tan \alpha$.

D. $\tan(-\alpha) = -\tan \alpha$.

Câu 111. Cho $\tan x = a$ (với $a \neq \pm 1$). Tính $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ theo a .

A. $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{2a}{1-a^2}$.

B. $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1+a}{1-a}$.

C. $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1+a}{1-a^2}$.

D. $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1-a}{1+a}$.



Câu 112. Cho $\sin a = \frac{1}{3}$, $\cos b = \frac{2}{5}$ với a, b thuộc $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. Tính $\sin(a + b)$.

A. $\sin(a + b) = \frac{-4\sqrt{2} + \sqrt{21}}{15}$.

B. $\sin(a + b) = \frac{2 - 2\sqrt{42}}{15}$.

C. $\sin(a + b) = \frac{2 + 2\sqrt{42}}{15}$.

D. $\sin(a + b) = \frac{4\sqrt{2} + \sqrt{21}}{15}$.

Câu 113. Biết $\tan \alpha = 2$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính giá trị của $\sin 2\alpha$.

A. $\sin 2\alpha = \frac{4}{5}$.

B. $\sin 2\alpha = -\frac{4}{3}$.

C. $\sin 2\alpha = -\frac{3}{5}$.

D. $\sin 2\alpha = \frac{4}{3}$.

Câu 114. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

A. $\cos(x + y) = \cos x \cos y - \sin x \sin y$.

B. $\cos 2x = \sin^2 x - \cos^2 x$.

C. $\sin(x + y) = \sin y \cos x + \sin x \cos y$.

D. $\sin(x - y) = \sin x \cos y - \sin y \cos x$.

Câu 115. Cho $\tan \alpha + \cot \alpha = 7$, với $0 < \alpha < \frac{\pi}{4}$. Tính giá trị của biểu thức $\mathcal{P} = \tan \alpha - \cot \alpha$.

A. $\mathcal{P} = \sqrt{53}$.

B. $\mathcal{P} = -3\sqrt{5}$.

C. $\mathcal{P} = 3\sqrt{5}$.

D. $\mathcal{P} = -\sqrt{53}$.

Câu 116. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

A. $\cot 2a \tan 2a = 1$.

B. $\sin 4a = 2 \cos 2a \sin 2a$.

C. $\sin a + \cos a = \sqrt{2} \sin\left(a + \frac{\pi}{4}\right)$.

D. $\tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 + \tan^2 a}$.

Câu 117. Một cung nằm trên đường tròn có bán kính 6 cm, tính số đo radian của cung đó biết độ dài cung bằng 12 cm.

A. 2 rad.

B. 2π rad.

C. 1 rad.

D. π rad.

Câu 118. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ với $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

B. $\cos \alpha = -\frac{8}{9}$.

C. $\cos \alpha = \frac{8}{9}$.

D. $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 119. Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

A. $\sin a \sin b = \frac{1}{2} [\cos(a - b) - \cos(a + b)]$.

B. $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a - b) - \sin(a + b)]$.

C. $\cos a \cos b = \frac{1}{2} [\cos(a - b) + \cos(a + b)]$.

D. $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a - b) + \sin(a + b)]$.

Câu 120. Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

A. $\sin 2a = 2 \sin a$.

B. $\sin 2a = \sin a + \cos a$.

C. $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$.

D. $\sin 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.

Câu 121. Cho các số a, b , đẳng thức $\sin^6 x + \cos^6 x = a + b \sin^2 x \cos^2 x$ thỏa mãn với mọi x . Tính giá trị biểu thức $S = a + b$.

A. $S = -2$.

B. $S = 1$.

C. $S = -3$.

D. $S = 3$.

Câu 122. Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sin x + \sin 2x + \sin 3x}{\cos x + \cos 2x + \cos 3x}$.

A. $A = \tan 6x$.

B. $A = \tan x + \tan 2x + \tan 3x$.

C. $A = \tan 2x$.

D. $A = \tan 3x$.

Câu 123. Đẳng thức nào dưới đây **đúng**?

A. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a - \frac{1}{2} \cos a$.

B. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \sin a + \frac{1}{2}$.

C. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a + \frac{1}{2} \cos a$.

D. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2} \sin a - \frac{\sqrt{3}}{2} \cos a$.

Câu 124. Tính giá trị biểu thức $P = (1 - 3 \cos 2\alpha)(2 + 3 \cos 2\alpha)$ biết $\sin \alpha = \frac{2}{3}$.

A. $P = \frac{48}{27}$.

B. $P = \frac{49}{27}$.

C. $P = \frac{50}{27}$.

D. $P = \frac{42}{27}$.



Câu 125. Cho $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Tính giá trị của $\sin\left(\alpha - \frac{3\pi}{2}\right)$.

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

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

C. $-\frac{1}{3}$.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 126. Cho $\sin x - \cos x = \sqrt{2}$. Tính giá trị của $\sin 2x$.

A. -1 .

B. 0 .

C. 1 .

D. 2 .

Câu 127. Cho $\sin x = \frac{1}{3}$. Tính giá trị của $\cos 2x$.

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

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

C. $\frac{7}{9}$.

D. $\frac{4}{9}$.

Câu 128. Với α, β là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

A. $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$.

B. $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$.

C. $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$.

D. $\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$.

Câu 129. Cho $\sin a = \frac{1}{3}$ với $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Tính $\cos a$.

A. $\cos a = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

B. $\cos a = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

C. $\cos a = \pm \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

D. $\cos a = \frac{8}{9}$.

Câu 130. Khi biểu diễn cung lượng giác trên đường tròn lượng giác, khẳng định nào dưới đây **sai**?

A. Điểm biểu diễn cung α và cung $\pi - \alpha$ đối xứng nhau qua trục tung.

B. Điểm biểu diễn cung α và cung $-\alpha$ đối xứng nhau qua gốc tọa độ.

C. Mỗi cung lượng giác được biểu diễn bởi một điểm duy nhất.

D. Điểm biểu diễn cung α và cung $\alpha + k2\pi$ có cùng điểm biểu diễn.

Câu 131. Trên đường tròn bán kính $R = 6$. Tính độ dài cung 60° .

A. $l = \frac{\pi}{2}$.

B. $l = 4\pi$.

C. $l = 2\pi$.

D. $l = \pi$.

Câu 132. Cho $a, b > 0$. Xét các bất đẳng thức

(I). $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$

(II). $(a + b)\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) \geq 4$

Bất đẳng thức nào đúng?

A. chỉ (II) đúng.

B. chỉ (I) đúng.

C. (I), (II) đều đúng.

D. (I), (II) đều sai.

Câu 133. Tìm đẳng thức **sai** trong các đẳng thức sau (giả sử rằng tất cả các biểu thức lượng giác đều có nghĩa).

A. $\tan(a - \pi) = \tan a$.

B. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$.

C. $\sin a = \tan a \cos a$.

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

Câu 134. Có bao nhiêu đẳng thức **đúng** trong các đẳng thức sau đây (giả sử rằng tất cả các biểu thức lượng giác đều có nghĩa)?

1. $\cos^2 \alpha = \frac{1}{\tan^2 \alpha + 1}$.

2. $\sqrt{2} \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = \cos \alpha + \sin \alpha$.

3. $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right) = -\cos \alpha$.

4. $\cot 2\alpha = 2 \cot^2 \alpha - 1$.

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 135. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho M và N là hai điểm thuộc đường tròn lượng giác. Hai góc lượng giác (Ox, OM) và (Ox, ON) lệch nhau 180° . Chọn nhận xét **đúng**.

A. M, N có tung độ và hoành độ đều bằng nhau.

B. M, N có tung độ và hoành độ đều đối nhau.

C. M, N có tung độ bằng nhau và hoành độ đối nhau.

D. M, N có hoành độ bằng nhau và tung độ đối nhau.



Câu 136. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $\sin^4 a + \cos^7 a$.

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

Câu 137. Rút gọn biểu thức

$$A = \sin\left(x + \frac{85\pi}{2}\right) + \cos(2017\pi + x) + \sin^2(33\pi + x) + \sin^2\left(x - \frac{5\pi}{2}\right).$$

- A. $A = \sin x$. B. $A = 1$. C. $A = 2$. D. $A = 0$.

Câu 138. Biết $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{1}{2}$. Tính $\sin 2\alpha$.

- A. $-\frac{3}{4}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{3}{8}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 139. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho M là điểm nằm trên đường tròn lượng giác. Điểm M có hoành độ và tung độ đều âm. Số đo của góc (Ox, OM) có thể là các góc nào sau đây?

- A. -90° . B. 200° . C. -60° . D. -180° .

Câu 140. Cho $\cot \alpha = \frac{8}{15}$ ($\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$). Tính giá trị của $\cos \alpha - 2 \sin \alpha$?

- A. $\frac{22}{17}$. B. $\frac{1}{17}$. C. $-\frac{1}{17}$. D. $-\frac{22}{17}$.

Câu 141. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\sin a - \sin b = 2 \cos \frac{a-b}{2} \sin \frac{a+b}{2}$. B. $\cos a \cdot \sin b = \frac{1}{2}[\sin(a-b) + \sin(a+b)]$.
C. $\sin a + \cos a = \sqrt{2} \cos(a + \frac{\pi}{4})$. D. $\cos a - \cos b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \sin \frac{b-a}{2}$.

Câu 142. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A. $\sin(180^\circ - a) = -\cos a$. B. $\sin(180^\circ - a) = -\sin a$.
C. $\sin(180^\circ - a) = \cos a$. D. $\sin(180^\circ - a) = \sin a$.

Câu 143. Có bao nhiêu điểm M trên đường tròn định hướng gốc A thỏa mãn $\widehat{AM} = \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$?

- A. 12. B. 3. C. 4. D. 6.

Câu 144. Cho $-\frac{\pi}{2} < a < 0$ và $\tan a = -4$. Tính $\cos\left(a + \frac{\pi}{2}\right)$.

- A. $\cos\left(a + \frac{\pi}{2}\right) = \frac{\sqrt{17}}{17}$. B. $\cos\left(a + \frac{\pi}{2}\right) = -\frac{\sqrt{17}}{17}$. C. $\cos\left(a + \frac{\pi}{2}\right) = \frac{4\sqrt{17}}{17}$. D. $\cos\left(a + \frac{\pi}{2}\right) = -\frac{4\sqrt{17}}{17}$.

Câu 145. Cho $2 \sin^2 x - \cos x = 0$. Tính $\cos x$.

- A. $\cos x = \frac{1-\sqrt{17}}{4}$. B. $\cos x = \frac{-1+\sqrt{17}}{4}$. C. $\cos x = -\frac{1}{4}$. D. $\cos x = \frac{1}{4}$.

Câu 146. Cho $0 < a < \frac{\pi}{2}$ và $\cos a = \frac{1}{5}$. Tính $\sin a$.

- A. $\sin a = -\frac{2\sqrt{6}}{5}$. B. $\sin a = \frac{2\sqrt{6}}{5}$. C. $\sin a = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. D. $\sin a = -\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Câu 147. Đẳng thức nào dưới đây là đúng?

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

Câu 148. Rút gọn biểu thức $P = \frac{\cos 4x - \cos 2x}{2 \cos 2x + 1}$.

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

Câu 149. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

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

Câu 150. Cho các đẳng thức

(I) $\sin 2a = 2 \sin a$. (II) $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$. (III) $\sin^2 \frac{a}{2} = \frac{1-\cos a}{2}$.

Có bao nhiêu đẳng thức sai?

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



Câu 151. Cho $\sin a = \frac{1}{4}$, $\cos b = \frac{2}{3}$ và $0 < a, b < \frac{\pi}{2}$. Tính $\cos(a + b)$.

A. $\cos(a + b) = \frac{2\sqrt{15} + \sqrt{5}}{12}$.

B. $\cos(a + b) = \frac{2\sqrt{15} - \sqrt{5}}{12}$.

C. $\cos(a + b) = \frac{-2\sqrt{15} + \sqrt{5}}{12}$.

D. $\cos(a + b) = \frac{-2\sqrt{15} - \sqrt{5}}{12}$.

Câu 152. Biết $(1 + \tan^2 \alpha) \cos^4 \alpha = \frac{m}{2}$, với $0 < m \leq 2$. Tính $\cos 2\alpha$ theo m .

A. $\cos 2\alpha = m - 1$.

B. $\cos 2\alpha = 1 - m$.

C. $\cos 2\alpha = m + 1$.

D. $\cos 2\alpha = -m - 1$.

Câu 153. Giá trị lớn nhất của biểu thức $M = \cos 2x - 2 \cos x$ bằng

A. 1.

B. 3.

C. $\frac{9}{8}$.

D. 0.

Câu 154. Góc 15° bằng

A. $\frac{\pi}{5}$ (rad).

B. $\frac{\pi}{25}$ (rad).

C. $\frac{\pi}{15}$ (rad).

D. $\frac{\pi}{12}$ (rad).

Câu 155. Cho $\tan a = 5$. Tính $\tan 2a$.

A. $\tan 2a = -\frac{5}{12}$.

B. $\tan 2a = \frac{5}{12}$.

C. $\tan 2a = \frac{4}{3}$.

D. $\tan 2a = -\frac{8}{3}$.

Câu 156. Ta có $\sin^4 x = \frac{a}{8} - \frac{1}{2} \cos 2x + \frac{b}{8} \cos 4x$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Khi đó tổng $a + b$ bằng

A. 1.

B. 5.

C. 6.

D. 4.

Câu 157. Rút gọn biểu thức $P = \frac{\sin 3x + \sin x}{2 \sin x}$.

A. $P = 2 \cos^2 x$.

B. $P = -\sin^2 x$.

C. $P = 2 \sin^2 x$.

D. $P = -\cos^2 x$.

Câu 158. Cho tam giác ABC . Đẳng thức nào dưới đây là đúng?

A. $\sin A + \sin B - \sin C = 4 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$.

B. $\sin A + \sin B - \sin C = 1 + 4 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$.

C. $\sin A + \sin B - \sin C = 1 - 4 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$.

D. $\sin A + \sin B - \sin C = -4 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$.

Câu 159. Biết $\sin a - \cos a = \frac{1}{\sqrt{5}}$. Tính $\sin 2a$.

A. $\sin 2a = 0, 2$.

B. $\sin 2a = 0, 6$.

C. $\sin 2a = 0, 4$.

D. $\sin 2a = 0, 8$.

Câu 160. Biết $2 \cos 7x \cdot \cos 3x - \cos 10x = \frac{1}{\sqrt{6}}$. Tính $\cos^2 2x$.

A. $\cos^2 2x = \frac{3 + \sqrt{3}}{3}$.

B. $\cos^2 2x = \frac{5 - \sqrt{5}}{10}$.

C. $\cos^2 2x = \frac{6 - \sqrt{6}}{12}$.

D. $\cos^2 2x = \frac{6 + \sqrt{6}}{12}$.

Câu 161. Cho $\cot \alpha = 4$. Tính $A = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos^3 \alpha}$.

A. $A = \frac{15}{64}$.

B. $A = \frac{51}{64}$.

C. $A = \frac{85}{64}$.

D. $A = \frac{55}{64}$.

Câu 162. Cho biết $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính giá trị $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{6}\right)$.

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

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

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

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

Câu 163. Cho các góc lượng giác a, b thỏa $\cos^2 a + \cos^2 b = \frac{3}{2}$. Tính giá trị của biểu thức $P = \cos(a + b) \cdot \cos(a - b)$.

A. $P = \frac{5}{2}$.

B. $P = \frac{1}{2}$.

C. $P = -\frac{5}{4}$.

D. $P = \frac{5}{4}$.

Câu 164. Cho góc lượng giác (Ou, Ov) có số đo $\frac{\pi}{5}$. Hỏi số nào sau đây là số đo của một góc lượng giác có cùng tia đầu, tia cuối với góc đã cho?

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

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

C. $-\frac{11\pi}{5}$.

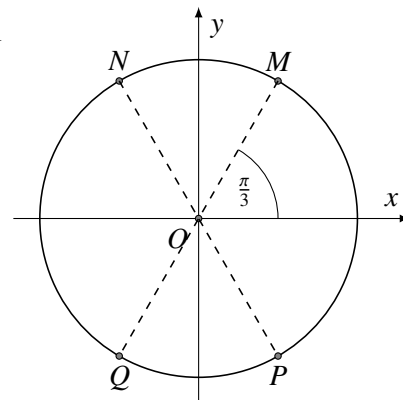
D. $\frac{31\pi}{5}$.

Câu 165.



Trên đường tròn lượng giác điểm cuối của cung có số đo $-\frac{13\pi}{3}$ trùng với điểm nào sau đây?

- A. Điểm M .
- B. Điểm N .
- C. Điểm P .
- D. Điểm Q .



Câu 166. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$. Tính $\cos 2\alpha$.

- A. $\frac{1}{3}$.
- B. $\frac{2}{3}$.
- C. $\frac{7}{9}$.
- D. $\frac{8}{9}$.

Câu 167. Rút gọn biểu thức $P = \frac{\sin 2x + 2 \sin x}{2 \sin x}$.

- A. $P = 1 + \sin x$.
- B. $P = 1 + \cot x$.
- C. $P = 1 + \tan x$.
- D. $P = 1 + \cos x$.

CHUYÊN ĐỀ 3. Hàm số lượng giác, phương trình lượng giác

§1 HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC

Câu 1. Trong các hàm số sau, hàm số nào có tập xác định là $\mathbb{R}$?

- A. $y = \sin \sqrt{x}$. B. $y = \cos \frac{2}{x}$. C. $y = \sin \frac{1}{x^2 + 1}$. D. $y = \cot 2x$.

Câu 2. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số $y = \frac{1}{\sin x}$ có tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. B. Hàm số $y = \tan x$ có tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.
C. Hàm số $y = \cot x$ có tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. D. Hàm số $y = \sin x$ có tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

Câu 3. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

Câu 4. Hàm số lượng giác nào dưới đây là hàm số chẵn?

- A. $y = \sin 2x$. B. $y = \cos 2x$. C. $y = 2 \sin x + 1$. D. $y = \sin x + \cos x$.

Câu 5. Hàm số lượng giác nào dưới đây là hàm số lẻ?

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

Câu 6. Xét trên tập xác định của hàm số thì khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hàm số $y = \sin 2x$ là hàm số lẻ. B. Hàm số $y = \tan 2x$ là hàm số lẻ.
C. Hàm số $y = \cot 2x$ là hàm số lẻ. D. Hàm số $y = \cos 2x$ là hàm số lẻ.

Câu 7. Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \sin 2x$.

- A. $T = \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$. B. $T = [-2; 2]$. C. $T = \mathbb{R}$. D. $T = [-1; 1]$.

Câu 8. Xét trên tập xác định của hàm số thì khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = \frac{1}{\cos x}$ có tập giá trị là $[-1; 1]$. B. Hàm số $y = \tan x$ có tập giá trị là $[-1; 1]$.
C. Hàm số $y = \cot x$ có tập giá trị là $[-1; 1]$. D. Hàm số $y = \sin x$ có tập giá trị là $[-1; 1]$.

Câu 9. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \sin 4x$.

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. B. $\mathcal{D} = [-1; 1]$. C. $\mathcal{D} = [-4; 4]$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{k\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 10. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \cos x$.

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

Câu 11. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \sin \sqrt{x}$.

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. C. $\mathcal{D} = [0; +\infty)$. D. $\mathcal{D} = (0; +\infty)$.

Câu 12. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \sin \frac{1}{x^2 - 4}$.

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$. B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{4\}$. C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-4; 4\}$. D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$.

Câu 13. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \cos \sqrt{\frac{1}{1-x^2}}$.

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$.

C. $\mathcal{D} = [-1; 1]$.

D. $\mathcal{D} = (-1; 1)$.

Câu 14. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \sqrt{\cos x + 1}$.

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

C. $\mathcal{D} = \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $\mathcal{D} = \{\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 15. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \tan x$.

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $\mathcal{D} = \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 16. Hàm số $y = \tan x$ xác định trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0; \pi)$.

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

C. $\left(\frac{-\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.

D. $(-\pi; 0)$.

Câu 17. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \tan 2x$.

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 18. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \cot x$.

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 19. Hàm số $y = \cot x$ xác định trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0; \pi)$.

B. $\left(\frac{-\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.

C. $(-\pi; \pi)$.

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

Câu 20. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \frac{2}{\sin x}$.

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 21. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \tan \frac{x}{2}$.

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 22. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \cot 2x$.

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 23. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \tan \left(x + \frac{\pi}{6}\right)$.

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 24. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \cot \left(x - \frac{\pi}{3}\right)$.

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 25. Hàm số $y = \cos x$ nhận giá trị âm với mọi x thuộc khoảng nào trong các khoảng sau?

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

Câu 26. Hàm số $y = \tan x$ nhận giá trị dương với mọi x thuộc khoảng nào trong các khoảng sau?

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

Câu 27. Trong các hàm số $y = \sin 2x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$ và $y = \cot x$ có bao nhiêu hàm số tuần hoàn?

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

Câu 28. Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \sin x$ là bao nhiêu?

- A. π . B. 2π . C. 4π . D. $k2\pi$.

Câu 29. Chu kỳ tuần hoàn T của hàm số $y = \cos x$ là bao nhiêu?

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

Câu 30. Biết điểm $K(x_0; y_0)$ thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = 1 + \tan x$. Hỏi điểm nào dưới đây cũng thuộc đồ thị (C)?

- A. $M\left(x_0 + \frac{\pi}{2}; y_0\right)$. B. $N(x_0 + \pi; y_0)$. C. $P(\pi; y_0)$. D. $Q(x_0; y_0 + \pi)$.

Câu 31. Cho điểm $M\left(\frac{\pi}{4}; 0\right)$. Đồ thị của hàm số nào dưới đây **không** đi qua điểm M ?

- A. $y = 1 - \sin 2x$. B. $y = \sin 4x$. C. $y = \tan 2x$. D. $y = \frac{1}{2} - \cos^2 x$.

Câu 32. Xét hàm số $y = 2 + \sin x$ có đồ thị (C). Trong các khẳng định dưới đây khẳng định nào **sai**?

- A. Đồ thị (C) không đi qua gốc tọa độ. B. Đồ thị (C) cắt trục hoành.
C. Đồ thị (C) nằm phía trên trục hoành. D. Đồ thị (C) cắt trục tung.

Câu 33. Cho ba hàm số (I) : $y = \sin 2x$, (II) : $y = \cos 2x$ và (III) : $y = \tan 2x$.

Trong các hàm số đã cho, hàm số nào có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng?

- A. Chỉ (I). B. Chỉ (II). C. Chỉ (III). D. Cả ba hàm số.

Câu 34. Đồ thị hàm số $y = \cos \sqrt{x}$ đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $M(\pi^2; -1)$. B. $N(\pi^2; 1)$. C. $P(\pi; -1)$. D. $Q(-1; \pi^2)$.

Câu 35. Đồ thị hàm số nào dưới đây có điểm chung với đường thẳng $y = 1$?

- A. $y = \frac{1}{2} \sin x$. B. $y = 3 + \cos x$. C. $y = \sin \frac{x}{2}$. D. $y = \sin x - 1$.

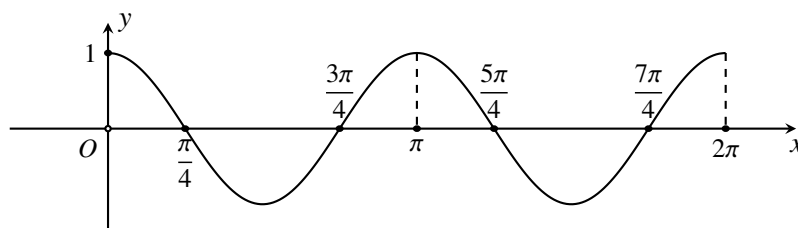
Câu 36. Tịnh tiến đồ thị hàm số $y = \tan x$ theo phương song song trục hoành $\frac{\pi}{2}$ đơn vị, về phía bên phải thì được đồ thị của hàm số nào trong các hàm số cho dưới đây?

- A. $y = \tan(x) - \frac{\pi}{2}$. B. $y = \tan(x) + \frac{\pi}{2}$. C. $y = \cot x$. D. $y = -\cot x$.

Câu 37. Cho các hàm số $y = \cos 3x$, $y = \sin 5x$, $y = \tan 4x$, $y = \cot 2x$. Trong các hàm số trên, có bao nhiêu hàm số có đồ thị đi qua gốc tọa độ?

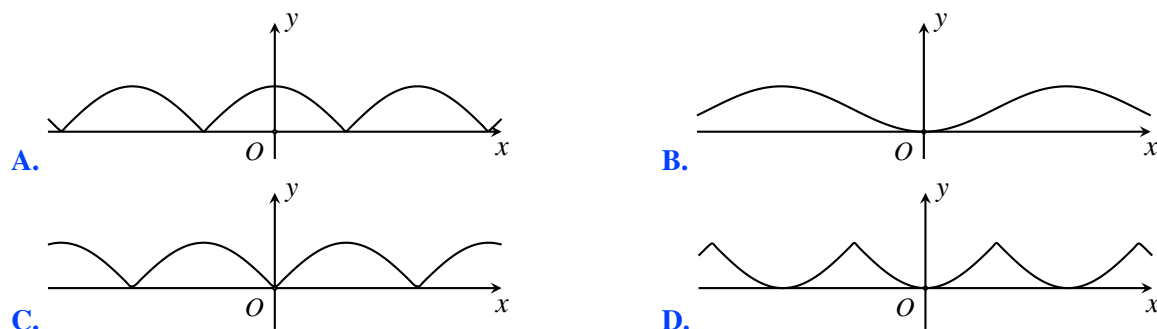
- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 38. Xét hàm số $f(x) = \cos 2x$ trên tập $\mathcal{D} = [0; 2\pi]$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?



- A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trong khoảng $\left(\frac{7\pi}{4}; 2\pi\right)$.
 B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$.
 C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trong khoảng $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right)$.
 D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trong khoảng $\left(\pi; \frac{5\pi}{4}\right)$.

Câu 39. Hình nào dưới đây là đồ thị hàm số $y = |\sin x|$?



Câu 40. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = 3 + 2 \cos x$.

- A. $M = 1$.
 B. $M = 4$.
 C. $M = 2$.
 D. $M = 5$.

Câu 41. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \frac{2 \sin x - 1}{3}$.

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

Câu 42. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = 2 - |\cos x|$.

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

Câu 43. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \cos x$ trên đoạn $\left[\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{2}\right]$.

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

Câu 44. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 1 - 2 \sin x$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}\right]$.

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

Câu 45. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = 3 - \tan x$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{3}\right]$.

- A. $M = 0$.
 B. $M = 2$.
 C. $M = 3 - \sqrt{3}$.
 D. $M = 4$.

Câu 46. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \cot x$ trên đoạn $\left[\frac{\pi}{4}; \frac{2\pi}{3}\right]$.

- A. $m = 0$.
 B. $m = -1$.
 C. $m = 1$.
 D. $m = -\sqrt{3}$.

Câu 47. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 2 + 3 \cos x$.

- A. $M = 5$ và $m = 2$.
 B. $M = 5$ và $m = 1$.
 C. $M = 2$ và $m = -1$.
 D. $M = 2$ và $m = 1$.



PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

Câu 48. Hỏi $x = \frac{\pi}{4}$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A. $\sin x = 1$.
 B. $\cos x = 1$.
 C. $\sin x \cdot \cos x = \frac{1}{2}$.
 D. $\sin 2x = 0$.

Câu 49. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\sin x \cdot \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 0$.

- A. $S = \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
 B. $S = \left\{\frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
 C. $S = \left\{-\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
 D. $S = \left\{k\pi; \frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 50. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \cdot \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 0$.

A. $S = \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi; \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

B. $S = \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $S = \left\{\frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $S = \left\{\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 51. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \frac{1}{\cos x(\sin 2x + 1)}$.

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{\pi}{4} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

B. $\mathcal{D} = \left\{-\frac{\pi}{4} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

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

D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 52. Tìm tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \frac{1}{(\cos x - 1) \cdot \sin x}$.

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

D. $\mathcal{D} = \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 53. Cho phương trình $(\sin x - 1) \cdot \cos x = 0$. Tìm tập hợp S tất cả các nghiệm thuộc khoảng $(-\pi; \pi)$ của phương trình đã cho.

A. $S = \left\{\frac{\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right\}$.

B. $S = \left\{\frac{\pi}{2}\right\}$.

C. $S = \left\{-\frac{\pi}{2}\right\}$.

D. $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 54. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\sin(x + 30^\circ) \cdot \cos(x - 45^\circ) = 0$.

A. $S = \{-30^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$.

B. $S = \{-30^\circ + k180^\circ; 135^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$.

C. $S = \{135^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$.

D. $S = \{45^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 55. Hỏi $x = \frac{\pi}{3}$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $2 \sin x = -1$.

B. $2 \sin x = 1$.

C. $2 \sin x = -\sqrt{3}$.

D. $2 \sin x = \sqrt{3}$.

Câu 56. Hỏi $x = \arcsin\left(-\frac{1}{3}\right)$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $\sin x = \frac{1}{3}$.

B. $\sin(x + 2\pi) = -\frac{1}{3}$.

C. $\sin x = \arcsin\left(-\frac{1}{3}\right)$.

D. $\sin(x + \pi) = -\frac{1}{3}$.

Câu 57. Cho a là một số thực. Phương trình $\sin x = \sin a$ tương đương với

A. $\begin{cases} x = a + k2\pi \\ x = -a + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

B. $\begin{cases} x = a + k2\pi \\ x = \pi - a + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = a + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = -a + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 58. Phương trình $\sin x = -1$ tương đương với

A. $\cos x = 0$.

B. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 59. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\sin 2x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

A. $S = \left\{-\frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

B. $S = \left\{-\frac{\pi}{3} + k2\pi, \frac{4\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $S = \left\{\frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $S = \left\{\frac{\pi}{12} + k2\pi, \frac{5\pi}{12} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 60. Tìm số nghiệm của phương trình $\sin 3x = 0$ thuộc khoảng $(0, \pi)$.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 61. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\cos x = 1$.

A. $S = \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

B. $S = \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

C. $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $S = \left\{\frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 62. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\cos 2x = 0$.

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

Câu 63. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\cos 2x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

A. $S = \left\{ -\frac{3\pi}{8} + k\pi; \frac{3\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $S = \left\{ -\frac{3\pi}{8} + k2\pi; \frac{3\pi}{8} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \left\{ \frac{3\pi}{8} + k\pi; \frac{\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $S = \left\{ \frac{3\pi}{8} + k2\pi; \frac{\pi}{8} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 64. Cho phương trình $\sin\left(3x - \frac{\pi}{3}\right) \cdot \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 0$. Tìm số nghiệm thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ của phương trình đã cho.

A. 5. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 65. Tìm số nghiệm thuộc khoảng $(-\pi; \pi)$ của phương trình $\sin x + \sin 2x = 0$.

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

Câu 66. Tìm số nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$ của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + \sin 5x = 0$.

A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 67. Tìm số điểm biểu diễn tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x \cdot \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$.

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

Câu 68. Tìm số nghiệm của phương trình $\sin \frac{2x - \pi}{7} = \frac{1}{2}$ thuộc khoảng $(0, 2\pi)$.

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

Câu 69. Tìm số nghiệm của phương trình $\sin 3x = \sin 5x$ thuộc đoạn $[0, 2\pi]$.

A. 7. B. 8. C. 9. D. 11.

Câu 70. Phương trình $\sin 4x + \sin x = 0$ **không** tương đương với

A. $\sin 4x = \sin(x + \pi)$. B. $\sin 4x = \sin(-x)$. C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{k2\pi}{5} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\sin 5x = 0$.

Câu 71. Tìm họ nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 0$.

A. $x = -\frac{\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 72. Phương trình $1 + \tan x = 0$ có họ nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 73. Phương trình $\tan 2x = 1$ có họ nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 74. Họ nghiệm của phương trình $\cot x + \sqrt{3} = 0$ là

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

Câu 75. Phương trình $\tan(2x + 12^\circ) = 0$ có họ nghiệm là

A. $x = -6^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -6^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = -12^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = -6^\circ + k90^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 76. Họ nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \tan\left(3x + \frac{3\pi}{5}\right) = 0$ là

A. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{\pi}{5} + k\frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = -\frac{\pi}{5} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = -\frac{\pi}{5} + k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 77. Phương trình $\tan \frac{x}{2} = \tan x$ có họ nghiệm là

A. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 78. Họ nghiệm của phương trình $\tan^2 x = 3$ là

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

B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. phương trình vô nghiệm.

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

Câu 79. Phương trình $6 \tan x \sin x + 3\sqrt{3} + 9 \tan x + 2\sqrt{3} \sin x = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[-2\pi; 2\pi]$?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 80. Phương trình $\sin\left(5x - \frac{\pi}{8}\right) - \cos\left(5x - \frac{\pi}{8}\right) + 2 \tan\left(5x - \frac{\pi}{8}\right) - 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[-\pi; \pi]$?

A. 11.

B. 10.

C. 9.

D. 8.

Câu 81. Tổng của tất cả các nghiệm của phương trình $(2 \sin^2 x - 1) \tan 2x + 2 \cos^2 x - 1 = 0$ trên đoạn $[0; 2\pi]$ bằng

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

B. $\frac{5}{2}$.

C. $\frac{11}{2}$.

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

Câu 82. Phương trình $\tan 3x - 2 \sin^2 x - 2 \cos^2 x + \sqrt{3} = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[-\pi; \pi]$?

A. 5.

B. 6.

C. 7.

D. 8.

Câu 83. Phương trình $\sqrt{3} \tan\left(3x + \frac{3\pi}{5}\right) = 0$ có 1 họ nghiệm là $x = a\pi + kb\pi, k \in \mathbb{Z}$. Hỏi $a + b$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{2\pi}{5}$.

B. $\frac{2}{15}$.

C. $\frac{2\pi}{15}$.

D. $\frac{2}{5}$.

Câu 84. Giải phương trình $2 \sin^2 x + 5 \sin x + 3 = 0$.

A. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = -\frac{\pi}{2} + k3\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = -\frac{\pi}{2} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 85. Giải phương trình $\frac{1}{\sin^2 x} + 3 \cot x + 1 = 0$

A. $x = -\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, x = \operatorname{arccot}(-2) + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = -\frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{3}, x = \operatorname{arccot}(-2) + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, x = \operatorname{arccot}(-2) + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, x = \operatorname{arccot}(2) + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 86. Giải phương trình $\cos 2x - 5 \sin x - 3 = 0$.

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

B. $x = -\frac{\pi}{6} + k3\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k3\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k4\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k4\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

Câu 87. Giải phương trình $\tan x + 2 \cot x - 3 = 0$.

A. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, x = \arctan 2 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi, x = \pm \arctan 2 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 88. Giải phương trình $\frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x} = 5$.

A. $x = \arctan 5 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \frac{1}{2} \arctan 5 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{1}{2} \arctan 5 + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \arctan \frac{5}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 89. Giá trị nào dưới đây là một nghiệm của phương trình $\sin^2 x - \cos x = 1$?

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

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

C. $x = -\frac{\pi}{2}$.

D. $x = 0$.

Câu 90. Một bạn học sinh giải phương trình $\cos 2x + 2 \sin x = 0$ theo trình tự như sau:

Bước 1: $\cos 2x + 2 \sin x = 0 \Leftrightarrow \cos 2x = -2 \sin x$

Bước 2: $\Leftrightarrow 2 \cos x = -2 \sin x$

Bước 3: $\Leftrightarrow \tan x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

Bước 4: Vậy nghiệm của phương trình là $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

Lời giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở Bước nào?

A. Sai ở Bước 1.

B. Sai ở Bước 2.

C. Sai ở Bước 3.

D. Đúng.

Câu 91. Giải phương trình $-\sin^2 x + 2 \cos x - 2 = 0$.

A. Phương trình có nghiệm $x = k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

B. Phương trình có nghiệm $x = k\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

C. Phương trình có nghiệm $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

D. Phương trình vô nghiệm.

Câu 92. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin x - \cos x}$.

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$.

B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 93. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\cos 2x + 9 \cos x + 5 = 0$.

A. $S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{7\pi}{6} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $S = \left\{ -\frac{\pi}{3} + k2\pi, \frac{\pi}{3} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $S = \left\{ -\arccos\left(\frac{9 - \sqrt{129}}{4}\right) + k2\pi, \arccos\left(\frac{9 - \sqrt{129}}{4}\right) + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $S = \left\{ -\frac{2\pi}{3} + k2\pi, \frac{2\pi}{3} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 94. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\cot^2 x - \frac{4}{\tan x} + 3 = 0$.

A. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, \operatorname{arccot} 3 + k\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi, \operatorname{arccot} 3 + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $S = \left\{ -\frac{\pi}{4} + k2\pi, \frac{\pi}{4} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 95. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\frac{1}{\cos^2 x} + (1 - \sqrt{3}) \tan x - (1 + \sqrt{3}) = 0$.

A. $S = \left\{ -\frac{\pi}{4} + k\pi, \frac{\pi}{3} + k\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $S = \left\{ -\frac{\pi}{4} + k\pi, \frac{\pi}{6} + k\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $S = \left\{ -\frac{\pi}{4} + k2\pi, \frac{\pi}{3} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $S = \left\{ -\frac{\pi}{4} + k2\pi, \frac{\pi}{6} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 96. Tìm tập nghiệm S của phương trình $4 \sin x - \sin 3x - 1 = 0$.

A. $S = \emptyset$.

B. $S = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{\pi}{6} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, \frac{2\pi}{3} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{5\pi}{6} + k2\pi | k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 97. Phương trình $2 \cos^2 x - 3 \sin\left(x + \frac{3\pi}{2}\right) + 1 = 0$ tương đương với phương trình nào dưới đây?

A. $2 \cos^2 x - 3 \sin x + 1 = 0$.

B. $2 \cos^2 x - 3 \cos x + 1 = 0$.

C. $2 \cos^2 x + 3 \sin x + 1 = 0$.

D. $2 \cos^2 x + 3 \cos x + 1 = 0$.

Câu 98. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai theo một hàm số lượng giác?

A. $2 \cos^2 2x - \cos 2x = 0$.

B. $2 \sin^2 x + \sin 2x - 1 = 0$.

C. $\cot^2 x + \cos 2x - 7 = 0$.

D. $\tan^2 5x + \cot x - 5 = 0$.

Câu 99. Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?

A. $\sqrt{3} \sin x = 2$.
C. $\frac{1}{4} \cos 4x = \frac{1}{2}$.

B. $\cos^3 x + \cos^2 x + 3 \cos x - 5 = 0$.
D. $\tan^2 x + \tan x + 7 = 0$.

Câu 100. Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$, hai phương trình $4 \cos^2 x - 3 = 0$ và $2 \sin x + 1 = 0$ có nghiệm chung là

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

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

C. $x = \frac{\pi}{3}$.

D. $x = \frac{\pi}{4}$.

Câu 101. Phương trình $1 - 5 \sin x + 2 \cos^2 x = 0$ tương đương với phương trình nào dưới đây?

A. $2 \sin^2 x + 5 \sin x - 3 = 0$.

B. $2 \cos^2 x + 5 \cos x - 3 = 0$.

C. $4 \sin x \cos x + 5 \sin x - 3 = 0$.

D. $\sin^2 x + 5 \sin x - 3 = 0$.

Câu 102. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\tan^2 x + 2 \tan x - 1 = m$ có nghiệm.

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

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

C. $[-1; 1]$.

D. $(-1; 1)$.

Câu 103. Tìm tập hợp các giá trị thực của tham số m để phương trình $\sin^2 x + |\sin x| = m$ có nghiệm.

A. $[-1; 1]$.

B. $[0; 2]$.

C. $[0; 1]$.

D. $[0; +\infty)$.

Câu 104. Tìm tập hợp các giá trị thực của tham số m để phương trình $2 \sin^2 x + \cos^2 2x = m$ có nghiệm.

A. $[0; 1]$.

B. $[0; 3]$.

C. $[-1; 1]$.

D. $\left[\frac{3}{4}; 3\right]$.

Câu 105. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \frac{4}{1 + 2 \sin^2 x}$.

A. $m = \frac{4}{3}, M = 4$.

B. $m = \frac{4}{3}, M = 3$.

C. $m = \frac{4}{3}, M = 2$.

D. $m = \frac{1}{2}, M = 4$.

Câu 106. Giải phương trình $\tan x + \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$.

A. $x = k\pi, x = \arctan 3 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = k\pi, x = -\arctan 3 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = k2\pi, x = \arctan 3 + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = k\pi, x = \arctan \frac{1}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 107. Số nghiệm thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ của phương trình $2 \tan x - 2 \cot x - 3 = 0$ là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 108. Giải phương trình $\sin^2 2x = \cos^2\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$.

A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, x = \frac{\pi}{2} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, x = -\frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, x = -\frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 109. Giải phương trình $4 \cos^5 x \sin x - 4 \sin^5 x \cos x = \sin^2 4x$.

A. $x = k\pi, x = \frac{\pi}{8} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = -\frac{k\pi}{4}, x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \frac{k\pi}{4}, x = -\frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = \frac{k\pi}{4}, x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 110. Phương trình $\cos 4x - 3 \cos 2x = 4 \cos^2 x$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[-\pi; \pi]$?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 111. Số điểm biểu diễn nghiệm của phương trình $2 \tan^2 x - 3 \cot^2 x = 5$ trên đường tròn lượng giác là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 112. Cho phương trình $a \sin x + \cos x = b$. Tìm tất cả các giá trị thực của a, b để phương trình có nghiệm.

A. $b^2 - a^2 \leq 1$.

B. $b^2 - a^2 < 1$.

C. $b^2 + a^2 \leq 1$.

D. $b^2 + a^2 \geq 1$.

Câu 113. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $m \cos x + \sin x = 1 - m$ có nghiệm.

A. $m \leq 0$.

B. $m < 0$.

C. $m \geq 0$.

D. $m < 1$.

Câu 114. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $m \sin 2x + (m-1) \cos 2x = \sqrt{2}m$ vô nghiệm.

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

Câu 115. Một nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \cos x + \sin x = -2$ là

- A. $x = -\frac{5\pi}{6}$. B. $x = -\frac{\pi}{3}$. C. $x = -\frac{\pi}{2}$. D. $x = -\frac{2\pi}{3}$.

Câu 116. Số nghiệm của phương trình $2 \sin 3x + \sqrt{3} \cos 3x = 5$ là

- A. 2. B. 1. C. 0. D. vô số.

Câu 117. Điều kiện tồn tại nghiệm của phương trình $(a+2) \sin x + (b+2) \cos x = a+b$, với $a, b \in \mathbb{R}$ là

- A. $a^2 + b^2 \geq 2ab$ và $(a+2)^2 + (b+2)^2 \neq 0$. B. $a+b \geq \frac{ab}{2} - 2$ và $(a+2)^2 + (b+2)^2 \neq 0$.
C. $a+b \leq ab$. D. $(a+2)^2 + (b+2)^2 \geq 1$.

Câu 118. Giải phương trình $\sin(x+32^\circ) + \sqrt{3} \cos(x+32^\circ) = 1$.

- A. $x = -62^\circ + k2\pi, x = 58^\circ + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = -62^\circ + k360^\circ, x = 58^\circ + k360^\circ (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = 60^\circ + k360^\circ, x = -58^\circ + k360^\circ (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = -62^\circ + k180^\circ, x = 78^\circ + k180^\circ (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 119. Tìm tập nghiệm của phương trình $\sin x + \sqrt{3} \cos x = -2$.

- A. $S = \emptyset$. B. $S = \left\{ -\frac{5\pi}{6} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $S = \left\{ -\frac{5\pi}{6} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 120. Giải phương trình $\sin 3x - \cos 3x = -1$.

- A. $x = \frac{2\pi}{3} + k\frac{\pi}{3}, x = -\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = k\frac{2\pi}{3}, x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = k\frac{\pi}{3}, x = \frac{5\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = k\frac{2\pi}{3}, x = -\frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 121. Tìm tập nghiệm của phương trình $\sin 2x + 2 \cos^2 x = 2$.

- A. $S = \emptyset$. B. $S = \left\{ k\pi, \frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $S = \left\{ -\frac{5\pi}{6} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 122. Phương trình $\cos 2x + \sin 2x = 1$ tương đương với phương trình nào sau đây?

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

Câu 123. Giải phương trình $\sqrt{3} \cos x + \sin x = -2$.

- A. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 124. Phương trình $\sqrt{3} \sin 3x + \cos 3x = -1$ tương đương với phương trình nào sau đây?

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

Câu 125. Phương trình nào trong các phương trình sau vô nghiệm?

- A. $3 \sin x + 4 \cos x = 5$. B. $\sin x + 2 \cos x = 3$.
C. $-12 \sin x + 5 \cos x = -13$. D. $\sqrt{5} \sin x + 2 \cos x = 3$.

Câu 126. Hỏi $x = \frac{\pi}{3}$ là nghiệm của phương trình nào trong các phương trình sau?

A. $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 1$.

C. $\sin x - \cos x = \sqrt{2}$.

B. $\sin 3x - \sqrt{3} \cos 3x = 2 \sin 2x$.

D. $\sin x(1 - \sin x) = \cos x(1 - \cos x)$.

Câu 127. Giải phương trình $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 2$.

A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 128. Tìm tập nghiệm S của phương trình $3 \cos x + \sqrt{3} \sin x = 1$.

A. $S = \left\{ \frac{\pi}{6} \pm \arccos \frac{1}{2\sqrt{3}} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $S = \left\{ \frac{\pi}{6} \pm \arccos \frac{1}{\sqrt{3}} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $S = \left\{ \frac{\pi}{3} \pm \arccos \frac{1}{2\sqrt{3}} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $S = \left\{ \frac{\pi}{3} \pm \arccos \frac{1}{\sqrt{3}} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 129. Giải phương trình $\sin 2x + \sqrt{3} \cos 2x = 1$.

A. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{\pi}{12} + k\pi, x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = -\frac{\pi}{12} + k\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = k\pi, x = \frac{4\pi}{3} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 130. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin 5x}{\sin 5x + \cos 5x + 1}$ là

A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{2\pi}{5} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{5} + k\frac{2\pi}{5} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{10} + k\frac{2\pi}{5}; \frac{\pi}{5} + k\frac{2\pi}{5} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3\pi}{2} + k\frac{2\pi}{5} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 131. Giải phương trình $\sin 7x - \cos 2x = \sqrt{3}(\sin 2x - \cos 7x)$.

A. $x = -\frac{\pi}{30} + k\frac{2\pi}{5}, x = \frac{\pi}{18} + k\frac{2\pi}{9}$ với $k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{\pi}{30} + k\frac{2\pi}{5}, x = -\frac{\pi}{18} + k\frac{2\pi}{9}$ với $k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = -\frac{\pi}{30} + k\frac{2\pi}{9}, x = \frac{\pi}{18} + k\frac{2\pi}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = -\frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{4}, x = \frac{\pi}{36} + k\frac{\pi}{3}$ với $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 132. Giải phương trình $\sin 3x - \sqrt{3} \cos 3x = 2 \sin 2x$.

A. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, x = -\frac{4\pi}{15} + k\frac{2\pi}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{\pi}{3} + k\frac{2\pi}{5}, x = \frac{4\pi}{15} + k2\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{4\pi}{15} + k\frac{2\pi}{5}$ với $k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{5}, x = \frac{4\pi}{15} + k\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 133. Số nghiệm của phương trình $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 1$ thuộc đoạn $[0; \pi]$ là

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

Câu 134. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \cos x - \cos 2x + \sin x = \sqrt{3} \sin 2x$ thuộc khoảng $(-\pi; \pi)$ là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 135. Số nghiệm của phương trình $\sin 5x + \cos 5x = \sqrt{2}$ thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 136. Số nghiệm của phương trình $3 \sin 3x - \sqrt{3} \cos 9x = 1 + 4 \sin^3 3x$ thuộc khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ là

A. 4.

B. 6.

C. 3.

D. 5.

Câu 137. Phương trình $\left(\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}\right)^2 + \sqrt{3} \cos x = 2$ có 2 họ nghiệm được viết dưới dạng $x = \alpha + k2\pi$ và $x = \beta + k2\pi$, với $\alpha, \beta \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right], k \in \mathbb{Z}$. Khi đó, giá trị $\alpha^2 + \beta^2$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{5\pi^2}{18}$.

B. $\frac{7\pi^2}{18}$.

C. $\frac{5\pi^2}{9}$.

D. $\frac{11\pi^2}{36}$.

Câu 138. Cho phương trình $(m+1) \sin 2x + (m-2) \cos 2x = 3$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình đã cho có nghiệm.

- A. $m \leq -1 \vee m \geq 2$. B. $-1 \leq m \leq 2$. C. $m \leq -2 \vee m \geq 1$. D. $m \geq 2$.

Câu 139. Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\sin 3x = \sin x + \sqrt{3} \cos x$ thuộc khoảng nào sau đây?

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

Câu 140. Cho phương trình $(\sqrt{3} + 1) \cos 2x + (\sqrt{3} - 1) \sin 2x + \sqrt{3} - 1 = 0$. Bằng cách đặt $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3} + 1}{2\sqrt{2}}$, với $\alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$, phương trình đã cho tương đương với phương trình nào sau đây?

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

Câu 141. Phương trình nào dưới đây vô nghiệm?

- A. $\cos 3x + \sqrt{3} \sin 3x = 2$. B. $\cos 2x - \sqrt{3} \sin 2x = -\frac{5}{2}$.
C. $\cos x = \frac{\pi}{4}$. D. $3 \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) - 4 \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + 5 = 0$.

Câu 142. Tất cả nghiệm của phương trình $2 \sin^2 x - 3 \sin x \cos x + \cos^2 x = 0$ là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \arctan\left(\frac{1}{2}\right) + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \arctan 2 + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 143. Tất cả nghiệm của phương trình $2 \sin^2 x + 3 \sqrt{3} \sin x \cos x - \cos^2 x = 4$ là

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. C. Vô nghiệm. D. Vô số nghiệm.

Câu 144. Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\sin^2 x + \sin 2x - 2 \cos^2 x = \frac{1}{2}$ là

- A. $\arctan(-5)$. B. $\arctan(-5) + \pi$. C. $\frac{\pi}{4}$. D. $\frac{3\pi}{4}$.

Câu 145. Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $3 \sin^2 x + 4 \sin 2x + (8\sqrt{3} - 9) \cos^2 x = 0$ là

- A. $\arctan\left(-\frac{8}{3} + \sqrt{3}\right)$. B. $-\frac{\pi}{3}$.
C. $-\frac{4\pi}{3}$. D. $\arctan\left(-\frac{8}{3} + \sqrt{3}\right) + \pi$.

Câu 146. Cho phương trình $\sin^2 x + \sin 2x + \cos^2 x = 0$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Phương trình vô nghiệm. B. Phương trình có một nghiệm.
C. Phương trình có hai nghiệm. D. Phương trình có vô số nghiệm.

Câu 147. Phương trình $2 \sin^2 x - 5 \sin x \cos x - \cos^2 x + 2 = 0$ có cùng tập nghiệm với phương trình nào trong số bốn phương trình sau?

- A. $4 \sin^2 x - 5 \sin x \cos x - \cos x = 0$. B. $4 \sin^2 x + 5 \sin x \cos x + \cos^2 x = 0$.
C. $4 \tan^2 x - 5 \tan x + 1 = 0$. D. $5 \sin 2x + 3 \cos 2x = 2$.

Câu 148. Tất cả nghiệm của phương trình lượng giác $\sin^3 x - \sqrt{3} \cos^3 x - \sin x \cos^2 x + \sqrt{3} \sin^2 x \cos x = 0$ là

- A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

C.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

D.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 149. Số nghiệm của phương trình $\sin^2 x (\sin x + \cos x) = 3 \sin x \cos x (\cos x - \sin x) + 3 \sin x$ trong khoảng $(\pi; 2\pi)$ là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 150. Tìm tập nghiệm S của phương trình $\sin^2 x - 4 \sin x \cos x + 3 \cos^2 x = 0$.

A. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi; \arctan 3 + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

B. $S = \{1; 3\}.$

C. $S = \{1 + k\pi; 3 + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}.$

D. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi; 1, 25 + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

Câu 151. Tìm tập nghiệm của phương trình $2 \sin^2 x + 3 \sin x \cos x + 5 \cos^2 x = 2$.

A. $\left\{ -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

B. $\left\{ -\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

C. $\left\{ -\frac{\pi}{4} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

D. $\left\{ -\frac{\pi}{4} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

Câu 152. Họ nào sau đây là một họ nghiệm của phương trình $2 \sin^2 x + 5 \sin x \cos x + 5 \cos^2 x = 1$?

A. $\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B. $-\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $-\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}.$

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

Câu 153. $x = \frac{\pi}{2}$ là một nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $\sin^2 2x + \sin 2x \cos 2x + 2 \cos^2 2x = 1.$

B. $\sin x + \sin x \cos x + 2 \cos x = 1.$

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

D. $\sin^2 x + \sqrt{3} \sin x \cos x + \cos^2 x = 2.$

Câu 154. Tìm tập nghiệm của phương trình $2 \sin^2 x - \sqrt{3} \sin x \cos x + \cos^2 x = 1$.

A. $\left\{ k2\pi; \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

B. $\left\{ k\pi; \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

C. $\left\{ k\pi; \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

D. $\left\{ k\pi; -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

Câu 155. Tập nào sau đây là tập nghiệm của phương trình $\sin^2 x + 2 \sin x \cos x = 1$?

A. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; \arctan \frac{1}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

B. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; \arctan 2 + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

C. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; \arctan \frac{1}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

D. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; \arctan \frac{1}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

Câu 156. Tìm tập nghiệm S của phương trình $3 \sin x \cos x + \cos^2 x = 2$.

A. $S = \left\{ -\frac{\pi}{4} + k\pi; \arctan \frac{1}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

B. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi; 0, 46 + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

C. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi; \arctan \frac{1}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

D. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi; \arctan \frac{1}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

Câu 157. $x = \frac{3\pi}{4}$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $\sin^2 \frac{x}{2} + 5 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2} = -2.$

B. $\sin^2 x + 5 \sin x \cos x = -2.$

C. $\sin^2 2x + 5 \sin 2x \cos 2x = -2.$

D. $\sin^2 4x + 5 \sin 4x \cos 4x = -2.$

Câu 158. Trong các PTLG dưới đây, phương trình nào là phương trình đồng bậc (đẳng cấp) đối với $\sin x, \cos x$?

A. $\sin^2 x + 2 \cos x = 0.$

B. $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 2.$

C. $4 \sin^2 x + \sin x \cos x - 3 \cos^2 x = 1.$

D. $2 \sin^3 x + \sin^2 x \cos x + 2 \sin x \cos^2 x - 3 \cos^3 x = 1.$

Câu 159. Tập nghiệm S của phương trình $\sin^2 x + 2 \sin x \cos x - 3 \cos^2 x = 0$ là

A. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, \arctan(-3) + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

B. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi, \arctan(-3) + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

C. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, \arctan(3) + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $S = \left\{ -\frac{\pi}{4} + k\pi, \arctan(3) + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 160. Tập nghiệm S của phương trình $2 \sin^2 x - \sin x \cos x - 5 \cos^2 x = 1$ là

A. $S = \{ \arctan(2) + k\pi, \arctan(-3) + k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$.

B. $S = \{ \arctan(2) + k\pi, \arctan(3) + k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$.

C. $S = \{ \arctan(-2) + k\pi, \arctan(3) + k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$.

D. $S = \{ \arctan(-2) + k\pi, \arctan(-3) + k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$.

Câu 161. Tập nghiệm S của phương trình $4 \sin^2 x + 3 \sqrt{3} \sin x \cos x - 2 \cos^2 x = 4$ là

A. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, \arctan\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right) + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, \arctan\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right) + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $S = \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi, \arctan\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right) + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, -\arctan\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right) + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 162. Giải phương trình $\sin x + \cos x - \sin x \cos x = 1$.

A. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

B. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

C. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

D. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 163. Giải phương trình $(1 + \sqrt{2})(\sin x + \cos x) - \sin 2x - 1 - \sqrt{2} = 0$.

A. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

B. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

C. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

D. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 164. Có bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác biểu diễn các nghiệm của phương trình $5 \sin 2x - 12(\sin x - \cos x) + 12 = 0$?

A. 1 điểm.

B. 2 điểm.

C. 3 điểm.

D. 0 điểm.

Câu 165. Nghiệm của phương trình $\cos x \sin x = 6(\sin x - \cos x - 1)$ có tập hợp điểm biểu diễn trên đường tròn lượng giác là

A. 1 điểm.

B. 3 điểm.

C. 2 điểm.

D. 4 điểm.

Câu 166. Giải phương trình $\sin x + \cos x + \sin x \cos x - 1 = 0$.

A. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

B. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

C. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

D. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 167. Giải phương trình $5 + \cos 2x = (4 - 2 \cos x)(\sin x - \cos x)$.

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \pi + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

B. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

C. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

D. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 168. Phương trình $\sin 2x - 2 \sin x = 0$ nhận giá trị nào dưới đây là nghiệm?

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

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

C. π .

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

Câu 169. Nghiệm của phương trình $\sin x + 4 \cos x = 2 + \sin 2x$ được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 170. Có bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác biểu diễn nghiệm của phương trình $\sin x \cdot \sin 3x + \sin 4x \sin 8x = 0$?

- A. 22. B. 24. C. 20. D. 26.

Câu 171. Số nghiệm của phương trình $\cos x(1 - \cos 2x) - \sin^2 x = 0$ trong đoạn $[0; \pi]$ là

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 5.

Câu 172. Phương trình $\frac{\cos 4x}{\cos 2x} = \tan 2x$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 173. Phương trình $\sin x(1 + \cos 2x) = \cos^2 x$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 2.

Câu 174. Tìm họ nghiệm của phương trình $1 + \sin 2x \cdot \cos x = \cos x + \sin 2x$?

- A. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$.

Câu 175. Phương trình $\sqrt{2} \sin x - \sin 2x = 0$ tương đương với

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 176. Có bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác biểu diễn các nghiệm của phương trình $\cos x + \cos 5x = \cos 3x$?

- A. 8 điểm. B. 9 điểm. C. 10 điểm. D. 11 điểm.

Câu 177. Có bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác biểu diễn các nghiệm của phương trình $\cos x = \cot x$?

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

Câu 178. Có bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác biểu diễn các nghiệm của phương trình $2 \sin x + \tan x = 0$?

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

Câu 179. Có bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác biểu diễn các nghiệm của phương trình $\cos 3x - 3 \cos x = 0$?

- A. 2 điểm. B. 4 điểm. C. 6 điểm. D. 1 điểm.

Câu 180. Phương trình $\tan x - 2 \tan 2x = 0$ tương đương với

- A. $x = k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. C. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 181. Giải phương trình $\sin x(1 + \cos^2 x) = 0$.

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

Câu 182. Giải phương trình $\sin^2 x \cdot \cos x = 0$.

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

Câu 183. Phương trình $-2 \sin^2 x + \sin x + 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 6)$?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 184. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $\cos^3 x - \sin^3 x = 1$ với $-2\pi < x < 2\pi$. Tính tổng các phần tử của S .

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

Câu 185. Gọi m là số nghiệm của phương trình $\frac{\cos 2x - \sin 2x + 3 \sin x + \cos x - 2}{2 - 3 \cos^2 x} = 0$ với $0 < x < 10$. Tính giá trị của $m^2 - m + 1$.

- A. 21. B. 31. C. 43. D. 13.

Câu 186. Phương trình $\frac{\sin 3x}{3} = \frac{\sin 5x}{5}$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 30)$?

- A. 26. B. 28. C. 30. D. 32.

Câu 187. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $\cos 3x - 2 \sin 3x - 6 \sin 2x - 5 \cos 2x + 6 \sin x - 9 \cos x + 3 = 0$ trong khoảng $(0; 2\pi)$. Tính tổng các phần tử của S .

- A. $\frac{3\pi}{2}$. B. $\frac{5\pi}{2}$. C. $\frac{7\pi}{2}$. D. $\frac{9\pi}{2}$.

Câu 188. Phương trình $\frac{1}{\cos^2 x} + 2 \cos 2x - 4 \cos x + 2\sqrt{3} \tan x + 5 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 2018)$?

- A. 640. B. 642. C. 320. D. 321.

Câu 189. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $(\cos x + 1)(\cos 2x + 1)(\cos 3x + 1) = \frac{1}{2}$. Tính tổng các phần tử của tập hợp $S \cap (0; 4\pi)$.

- A. 24π . B. $\frac{53\pi}{3}$. C. 18π . D. 20π .

Câu 190. Phương trình $\sin x \cdot \cos 4x - \sin^2 2x = 4 \sin^2 \left(\frac{\pi}{2} - \frac{x}{2} \right) - \frac{7}{2}$ có bao nhiêu nghiệm thỏa mãn $|x - 1| < 3$?

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

Câu 191. Tìm m để phương trình $2 \sin x + m \cos x = m + 1$ có nghiệm.

- A. $m \leq \frac{2}{3}$. B. $m \geq \frac{3}{2}$. C. $m \leq \frac{3}{2}$. D. $m \leq \frac{5}{2}$.

Câu 192. Tìm m để phương trình $5 \cos 3x + m \sin 3x = m - 2$ vô nghiệm.

- A. $m < \frac{21}{4}$. B. $m < -\frac{21}{4}$. C. $m < \frac{29}{4}$. D. $m > -\frac{21}{4}$.

Câu 193. Tìm m để phương trình $2 \sin(7x + 33) = m - 3$ có nghiệm.

- A. $1 \leq m \leq 5$. B. $2 \leq m \leq 4$. C. $1 < m \leq 5$. D. $2 \leq m < 4$.

Câu 194. Giá trị của m để phương trình $\frac{\sin x - m}{\cos x} = 0$ có nghiệm là

- A. $m < 0$. B. $m \notin \{-1; 1\}$. C. $m \in [-1; 1]$. D. $m \in (-1; 1)$.

Câu 195. Tìm m để phương trình $(m - 2) \cos 5x = m$ có nghiệm.

- A. $m < 1$. B. $m \leq 1$. C. $m \neq 2$. D. $m < 0$.

Câu 196. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sin^2 2018x = \frac{m}{2017}$ có nghiệm?

- A. 2015. B. 2016. C. 2017. D. 2018.

Câu 197. Biết rằng điều kiện của tham số m để phương trình $\sin x + (m - 1) \cos x = 2m$ có nghiệm là $m \in [a; b]$. Tính ab .

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

Câu 198. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\sqrt{2} \sin \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = m$ có nghiệm $x \in \left(0; \frac{\pi}{2} \right)$.

- A. $1 < m \leq \sqrt{2}$. B. $-\sqrt{2} \leq m \leq \sqrt{2}$. C. $-1 \leq m \leq 1$. D. $0 \leq m \leq \sqrt{2}$.

Câu 199. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $(2m - 1) \cos x = m \cos x - 5$ có nghiệm.

- A. $\begin{cases} m \geq 6 \\ m \leq -4 \end{cases}$. B. $-4 < m < 6$. C. $m \leq -4$. D. $m \geq 6$.

Câu 200. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\sin x + m \cos x = 1 - m$ vô nghiệm.

- A. $m > 1$. B. $m < -1$. C. $m > 0$. D. $m < 0$.

Câu 201. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\frac{1 + \sin x}{2 + \cos x} = m$ có nghiệm?

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

Câu 202. Biết tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $(m + 2) \sin x + m \cos x = 2$ vô nghiệm là khoảng (a, b) . Tính $S = a + b$.

- A. $S = 0$. B. $S = 2$. C. $S = -1$. D. $S = -2$.

Câu 203. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\cos^2 x - (3m + 1) \cos x + 6m - 2 = 0$ có nghiệm.

- A. $m \in [0; 1]$. B. $m \in \left[\frac{2}{3}; 1\right]$. C. $m \in \left[0; \frac{2}{3}\right]$. D. $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{2}{3}\right]$.

Câu 204. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\sin^2 x - (m + 1) \sin x + 3m - 6 = 0$ có nghiệm $x \in (0; \pi)$.

- A. $2 < m \leq 3$. B. $2 \leq m \leq 3$. C. $0 \leq m \leq 1$. D. $0 < m \leq 1$.

Câu 205. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $2 \cos^2 x - (m + 2) \cos x + m = 0$ có đúng hai nghiệm $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

- A. $m \in (0; 2)$. B. $m \in [0; 2]$. C. $m \in [0; 2)$. D. $m \in (0; 2]$.

Câu 206. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \sqrt{m + \sin x}$ xác định với $\forall x \in \mathbb{R}$.

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

Câu 207. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $\cos x \cdot \cos 3x = m + \frac{1}{2} \cos 4x$ có nghiệm.

- A. $m \in [-1; 1]$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $m \in \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$. D. $m \in (-1; 1)$.

Câu 208. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $3 \sin^2 2x + 2m \sin 2x + 3m + 2 = 0$ nhận $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ là nghiệm.

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

Câu 209. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\sqrt{3} \sin 2x + m \cos 2x = 2$ có nghiệm.

- A. $m \in [-1; 1]$. B. $m \geq 2 - \sqrt{3}$. C. $m \geq 1$. D. $m \in (-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$.

CHUYÊN ĐỀ 4. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng

Câu 1. Đường thẳng Δ vuông góc với đường thẳng $2x - y + 1 = 0$. Một vec-tơ chỉ phương của Δ là

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

Câu 2. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua điểm $B(-1; -1)$ và có vec-tơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; 3)$.

- A. $\Delta : 2x + 3y - 5 = 0$. B. $\Delta : -x - y + 5 = 0$. C. $\Delta : 2x + 3y + 5 = 0$. D. $\Delta : -x - y - 5 = 0$.

Câu 3. Cho đường thẳng $d: 4x + 3y - 23 = 0$. Điểm nào sau đây **không** thuộc d ?

- A. $A(5; 3)$. B. $B(2; 5)$. C. $C(-1; 9)$. D. $D(8; -3)$.

Câu 4. Cho phương trình tham số của đường thẳng $(d) : \begin{cases} x = 5 + t \\ y = -9 - 2t \end{cases}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình tổng quát của (d) ?

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

Câu 5. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua điểm $B(-1; -1)$ và song song với đường thẳng $d : 2x + 3y = 0$.

- A. $\Delta : 2x + 3y - 5 = 0$. B. $\Delta : -x - y + 5 = 0$. C. $\Delta : 2x + 3y + 5 = 0$. D. $\Delta : -x - y - 5 = 0$.

Câu 6. Tìm tọa độ giao điểm M của đường thẳng $\Delta_1 : 7x - 3y + 16 = 0$ và đường thẳng $\Delta_2 : x + 10 = 0$.

- A. $M(-10; -18)$. B. $M(10; 18)$. C. $M(-10; 18)$. D. $M(-18; -10)$.

Câu 7. Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua $M(-1; 3)$ và có vec-tơ chỉ phương $\vec{u}(2; 1)$.

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

Câu 8. Đường thẳng $\Delta : 2x + 3y - 4 = 0$ nhận vec-tơ nào sau đây làm một vec-tơ pháp tuyến?

- A. $\vec{n}_1(-2; -3)$. B. $\vec{n}_2(-3; 2)$. C. $\vec{n}_3(-3; -2)$. D. $\vec{n}_4(2; -3)$.

Câu 9. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua điểm $A(-1; 3)$ và điểm $B(0; 2)$.

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

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình đường thẳng d đi qua gốc tọa độ và vuông góc với đường thẳng $d' : -2x + y - 3 = 0$.

- A. $d : x + 2y = 0$. B. $d : -2x + y = 0$. C. $d : y = 2x$. D. $d : y = \frac{1}{2}x$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta : 3x - 4y + 1 = 0$. Gọi Z là điểm thuộc Δ có hoành độ bằng 1. Tính OZ .

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

Câu 12. Cho hai đường thẳng $d_1 : x - y + 2 = 0$ và $d_2 : 3x - 3y - 5 = 0$. Hỏi mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. d_1 song song với d_2 . B. d_1 trùng với d_2 .
C. d_1 vuông góc với d_2 . D. d_1 cắt và không vuông góc với d_2 .

Câu 13. Chọn phát biểu **sai**:

- A. Vector chỉ phương và vector pháp tuyến của một đường thẳng thì vuông góc với nhau.
B. Đường thẳng hoàn toàn xác định khi biết một điểm và một vector chỉ phương của nó.



C. Các vector pháp tuyến của một đường thẳng luôn cùng hướng với nhau.

D. Đường thẳng hoàn toàn xác định khi biết nó đi qua hai điểm phân biệt.

Câu 14. Viết công thức tính khoảng cách d từ điểm $M(x_0; y_0)$ đến đường thẳng $ax + by + c = 0$ ($a^2 + b^2 > 0$).

A. $d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

B. $d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{a^2 + b^2}$.

C. $d = \frac{ax_0 + by_0 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

D. $d = \frac{ax_0 + by_0 + c}{a^2 + b^2}$.

Câu 15. Tính khoảng cách từ điểm $M(-3; 6)$ đến đường thẳng $\Delta : 3x + 4y - 5 = 0$.

A. 1.

B. 2.

C. $\frac{17}{3}$.

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

Câu 16. Cho hai điểm phân biệt $M(x_M; y_M), N(x_N; y_N)$ và đường thẳng $d : ax + by + c = 0$ ($a^2 + b^2 \neq 0$). Đặt $F(x; y) = ax + by + c$. Để M, N khác phía với d thì

A. $F(x_M; y_M) \cdot F(x_N; y_N) < 0$.

B. $F(x_M; y_M) \cdot F(x_N; y_N) \leq 0$.

C. $F(x_M; y_M) \cdot F(x_N; y_N) > 0$.

D. $F(x_M; y_M) \cdot F(x_N; y_N) \geq 0$.

Câu 17. Gọi α là góc giữa hai đường thẳng $d_1 : 3x - 4y - 16 = 0$ và $d_2 : 4x + 3y + 5 = 0$. Tìm giá trị của α .

A. $\alpha = 60^\circ$.

B. $\alpha = 30^\circ$.

C. $\alpha = 45^\circ$.

D. $\alpha = 90^\circ$.

Câu 18. Tính khoảng cách d từ điểm $M(2; 0)$ đến đường thẳng $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \end{cases}$

A. $d = \frac{8}{5}$.

B. $d = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

C. $d = \frac{2}{\sqrt{5}}$.

D. $d = \frac{2}{5}$.

Câu 19. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song $\Delta_1 : x + y = 0$ và $\Delta_2 : x + y - 2 = 0$ bằng

A. $\sqrt{2}$.

B. 2.

C. 1.

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

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tọa độ một véc-tơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2; -3)$ và $B(5; 3)$.

A. $(3; 6)$.

B. $(6; 3)$.

C. $(2; -1)$.

D. $(7; 0)$.

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng $\Delta : 3x - 4y + 7 = 0$ đi qua điểm nào trong các điểm sau?

A. $M_1(1; 1)$.

B. $M_2(-1; -1)$.

C. $M_3(-1; 1)$.

D. $M_4(1; -1)$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d : x - 4y + 3 = 0$. Phát biểu nào dưới đây **sai**?

A. d có VTPT là $(1; -4)$.

B. d có VTCP là $(1; -4)$.

C. d qua điểm $(1; 1)$.

D. d qua điểm $(-3; 0)$.

Câu 23. Cho đường thẳng $\Delta : 2x - y + 2 = 0$. Đường thẳng đi qua giao điểm của Δ với trục hoành và vuông góc với Δ có phương trình là

A. $x + 2y + 1 = 0$.

B. $x + 2y - 1 = 0$.

C. $x + 2y - 4 = 0$.

D. $x + 2y + 4 = 0$.

Câu 24. Cho hai điểm $A(3; -1)$ và $B(1; 3)$. Viết phương trình tổng quát đường trung trực d của đoạn thẳng AB .

A. $d : x - 2y = 0$.

B. $d : x - 2y - 5 = 0$.

C. $d : 2x + y - 5 = 0$.

D. $d : 2x - y - 7 = 0$.

Câu 25. Hai đường thẳng $(d_1) : mx + y = m + 1$, $(d_2) : x + my = 2$ song song nhau khi và chỉ khi

A. $m = 2$.

B. $m = \pm 1$.

C. $m = 1$.

D. $m = -1$.

Câu 26. Cho đường thẳng $\Delta : x + y - 3 = 0$ và điểm $A(-1; 3)$. Điểm $M(a; b)$ là hình chiếu của A lên đường thẳng Δ . Tính tích $P = a.b$.

A. 0.

B. $-\frac{7}{2}$.

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

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

Câu 27. Cho tam giác ABC với $A(-1; 2)$, $B(1; 1)$, $C(2; -1)$. Viết phương trình tổng quát đường cao AH của tam giác ABC .

A. $AH : x - 2y + 3 = 0$.

B. $AH : 2x + y = 0$.

C. $AH : x - 2y + 5 = 0$.

D. $AH : 2x - y + 4 = 0$.

Câu 28. Cho hai điểm $A(-2; 3)$, $B(4; -1)$. viết phương trình trung trực đoạn AB .

A. $x - y - 1 = 0$.

B. $2x - 3y + 1 = 0$.

C. $2x + 3y - 5 = 0$.

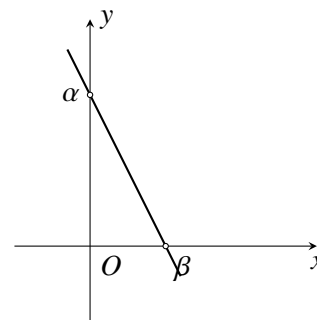
D. $3x - 2y - 1 = 0$.



Câu 29.

Đường thẳng Δ trong hình vẽ bên có phương trình là

- A. $\frac{x}{\beta} + \frac{y}{\alpha} = 1$. B. $\frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta} = 1$. C. $\frac{x}{\alpha} - \frac{y}{\beta} = 1$. D. $\frac{x}{\beta} - \frac{y}{\gamma} = 1$.



Câu 30. Tìm $m > 0$ để điểm $M(m, m^2)$ cách đường thẳng $mx + y - m = 0$ một khoảng bằng m .

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

Câu 31. Biết rằng tồn tại hai giá trị tham số m để đường thẳng $\begin{cases} x = 2 + mt \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ tạo với $x + 3y + 4 = 0$ một góc 45° .

Tính tổng hai giá trị đó

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

Câu 32. Viết phương trình tất cả đường thẳng Δ đi qua điểm $B(1; 1)$ sao cho khoảng cách từ điểm $C(3; -4)$ đến đường thẳng Δ bằng 2.

- A. $x - 1 = 0$ và $21x + 20y + 41 = 0$. B. $x + 1 = 0$ và $21x + 20y - 41 = 0$.
C. $x - 1 = 0$ và $21x - 20y + 41 = 0$. D. $x - 1 = 0$ và $21x + 20y - 41 = 0$.

Câu 33. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$. Một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng d là

- A. $\vec{u} = (2; 3)$. B. $\vec{u} = (3; 2)$. C. $\vec{u} = (-2; -3)$. D. $\vec{u} = (2; -3)$.

Câu 34. Véc-tơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3; 1)$ và $B(2; 2)$ có tọa độ nào sau đây?

- A. $\vec{n} = (1; -5)$. B. $\vec{n} = (5; 1)$. C. $\vec{n} = (1; 1)$. D. $\vec{n} = (-1; 1)$.

Câu 35. Cho hai đường thẳng $\Delta: x - 6y - 2 = 0$ và $d: -\frac{1}{2}x + 3y + \frac{2}{3} = 0$. Hỏi mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Δ song song với d . B. Δ trùng với d .
C. Δ cắt và không vuông góc với d . D. Δ vuông góc với d .

Câu 36. Trong các véc-tơ sau véc-tơ nào **không** là véc-tơ pháp tuyến của đường thẳng có phương trình $2x - 3y + 4 = 0$?

- A. $(4; -6)$. B. $(-3; 2)$. C. $(-2; 3)$. D. $(2; -3)$.

Câu 37. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua điểm $I(4; -1)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: x + y - 2017 = 0$.

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

Câu 38. Cho hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Véc-tơ pháp tuyến của Δ_1 và Δ_2 không cùng phương với nhau thì Δ_1 và Δ_2 cắt nhau.
B. Véc-tơ pháp tuyến của Δ_1 và Δ_2 cùng phương với nhau thì Δ_1 song song với Δ_2 .
C. Δ_1 và Δ_2 trùng nhau khi véc-tơ pháp tuyến của chúng cùng phương với nhau và $M \in \Delta_1 \Rightarrow M \in \Delta_2$.
D. Tích vô hướng hai véc-tơ pháp tuyến của Δ_1 và Δ_2 bằng 0 thì Δ_1 và Δ_2 vuông góc.

Câu 39. Lập phương trình tổng quát của đường thẳng d , biết d đi qua $M(-1; 0)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{v} = (2; 3)$.

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

Câu 40. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $d: \frac{x}{5} - \frac{y}{7} = 1$. Phương trình tham số của d là:

- A. $\begin{cases} x = 5 + 5t \\ y = -7t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 5 + 5t \\ y = 7t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 5 - 7t \\ y = 5t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 5 + 7t \\ y = 5t \end{cases}$.

Câu 41. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua giao điểm của $d_1: 3x - 5y + 2 = 0$ và $d_2: 5x - 2y + 4 = 0$ đồng thời song song với đường thẳng $d_3: 2x - y + 4 = 0$.



A. $2x - y + \frac{30}{19} = 0$. B. $2x - y - \frac{30}{19} = 0$. C. $x + 2y + \frac{30}{19} = 0$. D. $x + 2y - \frac{30}{19} = 0$.

Câu 42. Đường thẳng $d: 3x - 2y - 7 = 0$ cắt đường thẳng nào sau đây?

A. $3x + 2y = 0$. B. $3x - 2y = 0$. C. $-3x + 2y - 7 = 0$. D. $6x - 4y - 14 = 0$.

Câu 43. Viết phương trình tổng quát đường thẳng đi qua $A(2; 0)$ và vuông góc với đường thẳng OB , biết $B(-5; 7)$.

A. $5x - 7y + 10 = 0$. B. $-5x + 7y + 10 = 0$. C. $-5x + 7y - 10 = 0$. D. $-5x - 7y + 10 = 0$.

Câu 44. Cho hai đường thẳng $d_1: 2x + y + 4 - m = 0$ và $d_2: (m + 3)x + y - 2m - 1 = 0$. Tìm giá trị của tham số m để đường thẳng d_1 song song với d_2 .

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

Câu 45. Cho $\triangle ABC$ có $A(2; -1); B(4; 5); C(-3; 2)$. Viết phương trình tổng quát của đường cao AH .

A. $3x + 7y + 1 = 0$. B. $7x + 3y + 13 = 0$. C. $-3x + 7y + 13 = 0$. D. $7x + 3y - 11 = 0$.

Câu 46. Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua điểm $M(-2; 3)$ và vuông góc với đường thẳng (d') : $3x - 4y + 1 = 0$ là

A. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 + 4t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 5 + 4t \\ y = 6 - 3t \end{cases}$.

Câu 47. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(2; 2)$ và $B(2; -1)$ là

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

Câu 48. Cho hai điểm $A(1; 0)$ và $B(1; 2)$. Viết phương trình tổng quát đường trung trực của đoạn thẳng AB .

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

Câu 49. Cho hình vuông $ABCD$ có đỉnh $A(-4; 5)$ và một đường chéo có phương trình $7x - y + 8 = 0$. Tọa độ điểm C là

A. $C(3; 4)$. B. $C(-3; -4)$. C. $C(3; -4)$. D. $C\left(\frac{3}{2}; 2\right)$.

Câu 50. Cho tam giác ABC biết trục tâm $H(1; 1)$ và phương trình cạnh $AB: 5x - 2y + 6 = 0$, phương trình cạnh $AC: 4x + 7y - 21 = 0$. Biết phương trình cạnh BC là $ax + by - 14 = 0$. Tính $P = a^3 + b^2$.

A. $P = 0$. B. $P = -7$. C. $P = 3$. D. $P = 5$.

Câu 51. Cho $d: \sqrt{3}x - y = 0$ và $d': mx + y - 1 = 0$. Tìm m để $\cos(d, d') = \frac{1}{2}$

A. $m = 0$. B. $m = \pm \sqrt{3}$.
C. $m = \sqrt{3}$ hoặc $m = 0$. D. $m = -\sqrt{3}$ hoặc $m = 0$.

Câu 52. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tính khoảng cách d từ điểm $M(3; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 5x - 12y - 33 = 0$.

A. $d = \frac{6}{13}$. B. $d = \frac{30}{13}$. C. $d = \frac{6}{169}$. D. $d = \frac{30}{169}$.

Câu 53. Tính khoảng cách từ điểm $A(-1; 2)$ đến đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2t \end{cases}$ (t là tham số).

A. $\sqrt{2}$. B. $\sqrt{3}$. C. $\sqrt{5}$. D. 2.

Câu 54. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho các đường thẳng $\Delta_1: x + 2y - \sqrt{2} = 0$ và $\Delta_2: x - y = 0$. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 .

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

Câu 55. Tính diện tích tam giác ABC biết $A(3; -4), C(3; 1), B(1; 5)$.

A. 10. B. 5. C. $\sqrt{26}$. D. $2\sqrt{5}$.



Câu 56. Tính chiều cao tương ứng với cạnh BC của tam giác ABC biết $A(1; 2), B(0; 3), C(4; 0)$.

- A. 3. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{1}{25}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 57. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho 2 đường thẳng $d_1 : x + 2y - 5 = 0, d_2 : 3x + my - 1 = 0$. Biết rằng có hai giá trị m để góc giữa hai đường thẳng d_1, d_2 bằng 45° . Tính tổng hai giá trị đó.

- A. 8. B. -10 . C. 10. D. -8 .

Câu 58. Tìm một véc-tơ chỉ phương của đường thẳng $d : \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 5t \end{cases}$.

- A. $\vec{u} = (2; -5)$. B. $\vec{u} = (5; 2)$. C. $\vec{u} = (-1; 3)$. D. $\vec{u} = (-3; 1)$.

Câu 59. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1; -3), B(-2; 5)$. Viết phương trình tổng quát đi qua hai điểm A, B .

- A. $8x + 3y + 1 = 0$. B. $8x + 3y - 1 = 0$. C. $-3x + 8y - 30 = 0$. D. $-3x + 8y + 30 = 0$.

Câu 60. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $M(2; 5)$ và $N(5; 1)$. Phương trình đường thẳng đi qua M và cách N một đoạn có độ dài bằng 3 là

- A. $x - 2 = 0$ hoặc $7x + 24y - 134 = 0$. B. $y - 2 = 0$ hoặc $24x + 7y - 134 = 0$.
C. $x + 2 = 0$ hoặc $7x + 24y + 134 = 0$. D. $y + 2 = 0$ hoặc $24x + 7y + 134 = 0$.

Câu 61. Đường thẳng đi qua điểm $M(1; 2)$ và vuông góc với đường thẳng $d : 2x - 4y + 1 = 0$ có phương trình tổng quát là

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

Câu 62. Tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; 1)$ lên đường thẳng $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -2 + t \end{cases}$ là

- A. $(3; -1)$. B. $(2; -2)$. C. $(4; 0)$. D. $(1; -3)$.

Câu 63. Đường thẳng d đi qua điểm $A(1; 1)$ và nhận $\vec{n} = (2; -3)$ làm véc-tơ pháp tuyến có phương trình tổng quát là

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

Câu 64. Cho tam giác ABC , biết $M(2; 2), N(1; 3)$ và $P(3; 0)$ lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, AC, AB . Đường trung trực của đoạn thẳng BC có phương trình

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

Câu 65. Cho hai điểm $A(-3; 2)$ và $B(4; 3)$. Điểm M nằm trên trục Ox sao cho tam giác MAB vuông tại M . Tìm tọa độ của điểm M .

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

Câu 66. Cho tam giác ABC có điểm $A(1; 1)$. Đường trung trực của cạnh BC là $3x + y - 1 = 0$. Khi đó phương trình đường cao qua A là

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

Câu 67. Cho hai đường thẳng $d_1 : 2x - 4y - 3 = 0, d_2 : 3x - y + 17 = 0$. Số đo góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 là

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

Câu 68. Cho tam giác ABC . Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác biết cạnh $BC : x + y - 2 = 0$, hai đường cao $BB' : x - 3 = 0, CC' : 2x - 3y + 6 = 0$.

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

Câu 69. Đường thẳng nào sau đây song song và cách đường thẳng $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{1}$ một khoảng bằng $\sqrt{10}$?

- A. $3x + y + 6 = 0$. B. $x + 3y + 6 = 0$. C. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 1 + t \end{cases}$. D. $x - 3y + 6 = 0$.

Câu 70. Cho ba đường thẳng $d_1 : x + y + 3 = 0, d_2 : x - y - 4 = 0, d_3 : x - 2y = 0$. Biết điểm M nằm trên đường thẳng d_3 sao cho khoảng cách từ điểm M đến d_1 bằng 2 lần khoảng cách từ điểm M đến d_2 . Khi đó tọa độ điểm M là



- A. $M(-2; -1)$ hoặc $M(22; 11)$.
C. $M(-2; -1)$.

- B. $M(-22; -11)$.
D. $M(2; 1)$ hoặc $M(-22; -11)$.

Câu 71. Cho đường thẳng $d : 3x - y + 1 = 0$. Véc-tơ chỉ phương của đường thẳng d là

- A. $\vec{u} = (1; 3)$. B. $\vec{u} = (3; 1)$. C. $\vec{u} = (3; -1)$. D. $\vec{u} = (-1; 3)$.

Câu 72. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $I(-1; 2)$ và vuông góc với đường thẳng có phương trình $2x - y + 4 = 0$ là

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

Câu 73. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(1; 2017)$, $B(2017; 1)$. Gọi (Δ) là đường trung trực của đoạn thẳng AB . Khi đó phương trình nào dưới đây là phương trình tổng quát của đường thẳng (Δ) ?

- A. $x - y = 0$. B. $x + y = 0$. C. $x - y + 1008 = 0$. D. $x + y + 1009 = 0$.

Câu 74. Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm $A(1; -2017)$, $B(-2017; 1)$. Khi đó phương trình nào dưới đây là phương trình tham số của đường thẳng AB ?

- A. $\begin{cases} x = 1 + 2017t \\ y = 1 + 2017t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 2016t \\ y = 1 - 2016t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + 2017t \\ y = -2017 + 2017t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2017 - t \end{cases}$.

Câu 75. Lập phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(2; 1)$ và song song với đường thẳng $2x + 3y - 2 = 0$.

- A. $3x + 2y - 8 = 0$. B. $2x + 3y - 7 = 0$. C. $3x - 2y - 4 = 0$. D. $2x + 3y + 7 = 0$.

Câu 76. Cho hai đường thẳng $d_1 : 2x + y + 15 = 0$ và $d_2 : x - 2y - 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d_1 và d_2 vuông góc với nhau. B. d_1 và d_2 song song với nhau.
C. d_1 và d_2 trùng với nhau. D. d_1 và d_2 cắt nhau và không vuông góc với nhau.

Câu 77. Điểm $A(a; b)$ thuộc đường thẳng $d : \begin{cases} x = 3 - t \\ y = 2 - t \end{cases}$ và cách đường thẳng $\Delta : 2x - y - 3 = 0$ một khoảng bằng $2\sqrt{5}$ và $a > 0$. Tính $P = a.b$.

- A. $P = 72$. B. $P = -132$. C. $P = 132$. D. $P = -72$.

Câu 78. Xác định m để hai đường thẳng $d : 2x - 3y + 4 = 0$ và $d' : \begin{cases} x = 2 - 3t \\ t = 1 - 4mt \end{cases}$ vuông góc.

- A. $m = \frac{9}{8}$. B. $m = \frac{1}{2}$. C. $m = -\frac{9}{8}$. D. $m = -\frac{1}{2}$.

Câu 79. Cho tam giác ABC có $A\left(\frac{4}{5}; \frac{7}{5}\right)$ và hai trong ba đường phân giác trong có phương trình lần lượt là $x - 2y - 1 = 0$, $x + 3y - 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng chứa cạnh BC .

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

Câu 80. Tìm tọa độ điểm M nằm trên trục Ox và cách đều 2 đường thẳng: $\Delta_1 : 3x - 2y - 6 = 0$ và $\Delta_2 : 3x - 2y + 3 = 0$

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

Câu 81. Khoảng cách giữa hai đường thẳng $\Delta_1 : 7x + y - 3 = 0$ và $\Delta_2 : 7x + y + 12 = 0$ là

- A. $\frac{9}{\sqrt{50}}$. B. 9. C. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$. D. 15.

Câu 82. Đường tròn tâm $I(a; b)$ và bán kính R có dạng:

- A. $(x + a)^2 + (y + b)^2 = R^2$. B. $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$.
C. $(x - a)^2 + (y + b)^2 = R^2$. D. $(x + a)^2 + (y - b)^2 = R^2$.

Câu 83. Đường tròn tâm $I(a; b)$ và bán kính R có phương trình $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$ được viết lại thành $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$. Khi đó biểu thức nào sau đây đúng?

- A. $c = a^2 + b^2 - R^2$. B. $c = a^2 - b^2 - R^2$. C. $c = -a^2 + b^2 - R^2$. D. $c = R^2 - a^2 - b^2$.

Câu 84. Điều kiện để (C) : $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là một đường tròn là

- A. $a^2 + b^2 - c^2 > 0$. B. $a^2 + b^2 - c^2 \geq 0$. C. $a^2 + b^2 - c > 0$. D. $a^2 + b^2 - c \geq 0$.



Câu 85. Cho đường tròn có phương trình (C) : $x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Đường tròn có tâm là $I(a; b)$.

B. Đường tròn có bán kính là $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$.

C. $a^2 + b^2 - c > 0$.

D. Tâm của đường tròn là $I(-a; -b)$.

Câu 86. Cho đường thẳng Δ tiếp xúc với đường tròn (C) có tâm I, bán kính R tại điểm M, khẳng định nào sau đây sai?

A. $d_{(I;\Delta)} = R$.

B. $d_{(I;\Delta)} - IM = 0$.

C. $\frac{d_{(I;\Delta)}}{R} = 1$.

D. IM không vuông góc với Δ .

Câu 87. Đường tròn $x^2 + y^2 - 10x - 11 = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu?

A. 6.

B. 2.

C. 36.

D. $\sqrt{6}$.

Câu 88. Một đường tròn có tâm $I(3; -2)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : x - 5y + 1 = 0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu ?

A. 6.

B. $\sqrt{26}$.

C. $\frac{14}{\sqrt{26}}$.

D. $\frac{7}{13}$.

Câu 89. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$.

B. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.

D. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.

Câu 90. Tìm tọa độ tâm đường tròn đi qua 3 điểm A (0; 4) , B (2; 4) , C (4; 0).

A. (0; 0).

B. (1; 0).

C. (3; 2).

D. (1; 1).

Câu 91. Tìm bán kính đường tròn đi qua 3 điểm A (0; 4) , B (3; 4) , C (3; 0).

A. 5.

B. 3.

C. $\frac{\sqrt{10}}{2}$.

D. $\frac{5}{2}$.

Câu 92. Đường tròn $x^2 + y^2 - 2x + 10y + 1 = 0$ đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây ?

A. (2; 1).

B. (3; -2).

C. (-1; 3).

D. (4; -1).

Câu 93. Đường tròn nào sau đây tiếp xúc với trục Ox?

A. $x^2 + y^2 - 2x - 10y = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 6x + 5y + 9 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 10y + 1 = 0$.

D. $x^2 + y^2 - 5 = 0$.

Câu 94. Với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta : 4x + 3y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn (C) : $x^2 + y^2 - 9 = 0$.

A. $m = -3$.

B. $m = 3$ và $m = -3$.

C. $m = 3$.

D. $m = 15$ và $m = -15$.

Câu 95. Đường tròn $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$ có bán kính bằng

A. 10.

B. 5.

C. 25.

D. $\sqrt{10}$.

Câu 96. Đường tròn $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$ cắt đường thẳng $x + y - a - b = 0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu ?

A. $2R$.

B. $R\sqrt{2}$.

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

D. R.

Câu 97. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta : x - 2y + 3 = 0$ và đường tròn (C) $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$.

A. (3; 3) và (-1; 1).

B. (-1; 1) và (3; -3).

C. (3; 3) và (1; 1).

D. Không có.

Câu 98. Đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 23 = 0$ cắt đường thẳng $\Delta : x - y + 2 = 0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu ?

A. 5.

B. $2\sqrt{23}$.

C. 10.

D. $5\sqrt{2}$.

Câu 99. Với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta : 3x + 4y + 3 = 0$ tiếp xúc với đường tròn (C) : $(x - m)^2 + y^2 = 9$

A. $m = 0$ và $m = 1$.

B. $m = 4$ và $m = -6$.

C. $m = 2$.

D. $m = 6$.

Câu 100. Cho ba đường thẳng $d : x - y = 0$, $\Delta_1 : 3x - 4y - 2 = 0$, $\Delta_2 : 4x - 3y - 2 = 0$. Đường tròn tâm thuộc đường thẳng d và tiếp xúc với hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 có bán kính bằng bao nhiêu?

A. $\frac{2}{5}$.

B. $\frac{1}{5}$.

C. $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

D. $\frac{1}{\sqrt{5}}$.



Câu 101. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ tại điểm $M(-2; 0)$ có phương trình là

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

Câu 102. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho phương trình đường tròn $(C) : (x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 49$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C) .

- A. $I(-1; 4)$ và $R = 7$. B. $I(-1; 4)$ và $R = 49$. C. $I(1; -4)$ và $R = 7$. D. $I(1; -4)$ và $R = 49$.

Câu 103. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , xác định tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C) : 2x^2 + 2y^2 - \sqrt{3}x + 4y + 2 = 0$.

- A. Tâm $I(\frac{\sqrt{3}}{2}; -2)$ và bán kính $R = \frac{\sqrt{11}}{2}$. B. Tâm $I(\frac{\sqrt{3}}{4}; -1)$ và bán kính $R = \frac{3}{16}$.
C. Tâm $I(\frac{-\sqrt{3}}{4}; 1)$ và bán kính $R = \frac{\sqrt{3}}{4}$. D. Tâm $I(\frac{\sqrt{3}}{4}; -1)$ và bán kính $R = \frac{\sqrt{3}}{4}$.

Câu 104. Đường thẳng $d : 3x + 4y + 8 = 0$ cắt đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 2x - 2y - 23 = 0$ theo dây cung có độ dài bằng

- A. 6. B. 4. C. 8. D. $3\sqrt{2}$.

Câu 105. Đường tròn nào dưới đây đi qua điểm $A(4; -2)$?

- A. $x^2 + y^2 - 2x + 6y = 0$. B. $x^2 + y^2 - 4x + 7y - 8 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 9 = 0$. D. $x^2 + y^2 + 2x - 20 = 0$.

Câu 106. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta : x + y - 7 = 0$ và đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 25 = 0$.

- A. $(3; 4)$ và $(-4; 3)$. B. $(4; 3)$. C. $(3; 4)$. D. $(3; 4)$ và $(4; 3)$.

Câu 107. Đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 7 = 0$ cắt đường thẳng $\Delta : x + y - 2 = 0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu ?

- A. 6. B. 10. C. 5. D. 4.

Câu 108. Với những giá trị dương nào của m thì đường thẳng $\Delta : 4x + 3y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 9 = 0$.

- A. $m = 15$. B. $m = 3$. C. $m = 5$. D. $m = 10$.

Câu 109. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 11 = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu?

- A. 4. B. 5. C. 16. D. 10.

Câu 110. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Một đường tròn có tâm $I(3; -2)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : 3x - 4y + 3 = 0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu ?

- A. 4. B. 20. C. 5. D. 3.

Câu 111. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Tìm bán kính đường tròn đi qua 3 điểm $A(0; 4)$, $B(3; 4)$, $C(3; 0)$.

- A. $\frac{5}{2}$. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 112. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(3; 4)$ và đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 4x - 2y = 0$. Các tiếp tuyến của (C) đi qua A và tiếp xúc với (C) tại M, N . Hãy tính độ dài đoạn thẳng MN .

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

Câu 113. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho phương trình đường tròn $(C) : (x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 49$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C) .

- A. $I(-1; 4)$ và $R = 7$. B. $I(-1; 4)$ và $R = 49$. C. $I(1; -4)$ và $R = 7$. D. $I(1; -4)$ và $R = 49$.

Câu 114. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$. B. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$. D. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.

Câu 115. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(-2; 3)$ và tiếp xúc với đường thẳng $4x - 3y - 3 = 0$.

- A. $(C) : (x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 16$. B. $(C) : (x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 4$.
C. $(C) : (x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 4$. D. $(C) : (x + 2)^2 + (y - 3)^2 = 16$.



Câu 116. Viết phương trình tiếp tuyến với $(C) : (x-1)^2 + (y+2)^2 = 10$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d : x + 3y - 5 = 0$.

- A. $x + 3y - 1 = 0$. B. $x + 3y + 15 = 0$. C. $x + 3y + 10 = 0$. D. $x + 3y + 5 = 0$.

Câu 117. Tìm bán kính R của đường tròn $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$.

- A. $R = 2$. B. $R = 4$. C. $R = 1$. D. $R = 3$.

Câu 118. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C) : (x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$. Đường thẳng d đi qua điểm $I(1; 2)$ cắt (C) tại hai điểm M, N . Tính độ dài của MN .

- A. $MN = 1$. B. $MN = 2$. C. $MN = 3$. D. $MN = 6$.

Câu 119. Cho đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 2ax - 2by = 0$ và đường thẳng $\Delta : ax + by - 2018 = 0$. Biết rằng (C) và Δ có duy nhất một điểm chung. Tính $a^2 + b^2$.

- A. $a^2 + b^2 = 2018$. B. $a^2 + b^2 = 1009$. C. $a^2 + b^2 = 4036$. D. $a^2 + b^2 = 1$.

Câu 120. Cho ba điểm $A(-1; 3), B(-2; 4), C(0; 2)$. Biết tập hợp điểm M thỏa mãn $MA^2 + MB^2 = 3MC^2$ là một đường tròn. Tính bán kính của đường tròn đó.

- A. 5. B. $2\sqrt{7}$. C. $\sqrt{58}$. D. 4.

Câu 121. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có tâm $I(1; 3)$ và tiếp xúc ngoài với đường tròn $(C') : x^2 + y^2 - 2x + 2y - 2 = 0$. Tính bán kính R của (C) .

- A. $R = 1$. B. $R = 2$. C. $R = 6$. D. $R = 14$.

Câu 122. Tiếp tuyến của đường tròn $(\mathcal{C}) : x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$ tại điểm $A(4; 2)$ có phương trình là

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

Câu 123. Cho đường tròn (C) có tâm $I(x_I, y_I)$ thuộc đường thẳng $d : x - y = 0$, đi qua điểm $A(1; 0)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : x - 3y + 8 = 0$. Tính $S = x_I + y_I$, biết $x_I > 0$.

- A. $S = \frac{3}{2}$. B. $S = \frac{-9}{2}$. C. $S = 3$. D. $S = 5$.

Câu 124. Đường cong $(C) : (3x-1)^2 + (3y+1)^2 = 16$ là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn đó.

- A. $I\left(\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}\right)$. B. $I\left(-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$. C. $I\left(\frac{1}{9}; -\frac{1}{9}\right)$. D. $I\left(-\frac{1}{9}; \frac{1}{9}\right)$.

Câu 125. Với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta : 4x + 3y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 9 = 0$.

- A. $m = -3$. B. $m = 3$ và $m = -3$. C. $m = -3$. D. $m = -15$ và $m = 15$.

Câu 126. Đường tròn đi qua ba điểm $A(1; 3), B(5; 6)$ và $C(7; 0)$ có tâm $I(a; b)$ và bán kính R . Tính $S = a + b + 2R^2$.

- A. $S = 32$. B. $S = 16$. C. $S = 24$. D. $S = 36$.

Câu 127. Tồn tại hai giá trị của m để đường thẳng $\Delta : 3x + 4y + 3 = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C) : (x-m)^2 + y^2 = 9$. Tính tổng hai giá trị đó.

- A. 1. B. -2. C. 2. D. 6.

Câu 128. Cho đường tròn có phương trình $x^2 + y^2 - 12x - 6y + 44 = 0$, phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm $A(7; 3)$ có phương trình là

- A. $x - 7 = 0$. B. $x + y - 5 = 0$. C. $x - 2y + 10 = 0$. D. $y - 7 = 0$.

Câu 129. Tìm bán kính R của đường tròn $(C) : (2x-2)^2 + (2y+2)^2 = 4$.

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

Câu 130. Viết phương trình đường tròn (C) có tọa độ tâm $I(-2; 4)$ và bán kính $R = 4$.

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

Câu 131. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 2x = 0$.

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



Câu 132. Viết phương trình đường tròn (C) có tọa độ tâm $I(1; -3)$ và đi qua điểm $M(4; -2)$.

A. $(C) : (x - 1)^2 + (y + 3)^2 = \sqrt{10}$.

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

C. $(C) : (x + 1)^2 + (y - 3)^2 = \sqrt{10}$.

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

Câu 133. Cho phương trình $x^2 + y^2 + ax + by + 2c = 0$. Điều kiện nào của a, b, c thì phương trình trên là của đường tròn?

A. $a^2 + b^2 - 8c > 0$.

B. $a^2 + b^2 + 8c > 0$.

C. $a^2 + b^2 + 2c > 0$.

D. $a^2 + b^2 - 2c > 0$.

Câu 134. Với mọi m , đường cong $(C) : x^2 + y^2 - 2mx - 2my + 4m - 5 = 0$ là đường tròn. Tìm bán kính nhỏ nhất của đường tròn đó.

A. $\sqrt{3}$.

B. 2.

C. 1.

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

Câu 135. Cho tam giác ABC có $A(1; 3), B(-1; -1), C(1; 1)$. Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có tâm $I(a; b)$. Giá trị $a + b$ bằng

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 136. Cho ba đường thẳng $d : x - y = 0, \Delta_1 : 3x - 4y - 2 = 0, \Delta_2 : 4x - 3y - 2 = 0$. Đường tròn tâm thuộc đường thẳng d và tiếp xúc với hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 có bán kính bằng bao nhiêu?

A. $\frac{2}{5}$.

B. $\frac{1}{5}$.

C. $\frac{2}{\sqrt{5}}$.

D. $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 137. Biết đường thẳng $x + y - 2 = 0$ là tiếp tuyến của đường tròn (C) có tâm $I(1; 0)$. Bán kính của đường tròn này bằng

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

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

C. 1.

D. $\sqrt{2}$.

Câu 138. Viết phương trình tiếp tuyến Δ của đường tròn $(C) : (x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 25$ tại điểm $N(4; -1)$.

A. $\Delta : 3x - 4y + 16 = 0$.

B. $\Delta : 3x - 4y - 16 = 0$.

C. $\Delta : 4x + 3y - 13 = 0$.

D. $\Delta : 4x - 3y - 19 = 0$.

Câu 139. Cho đường tròn $C : x^2 + y^2 + 4x + 4y - 17 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến Δ của C biết Δ vuông góc với đường thẳng $d : 3x - 4y + 1 = 0$.

A. $4x + 3y + 39 = 0$ và $4x + 3y - 10 = 0$.

B. $4x - 3y + 39 = 0$ và $4x - 3y - 11 = 0$.

C. $4x + 3y + 39 = 0$ và $4x + 3y - 11 = 0$.

D. $4x + 3y - 39 = 0$ và $4x + 3y - 10 = 0$.

Câu 140. Tìm tất cả giá trị thực của m để đường thẳng $x + y - m = 0$ là tiếp tuyến của đường tròn $x^2 + y^2 - m = 0$.

A. $m = 2$.

B. $m \pm 2$.

C. $m = \sqrt{2}, m = 2$.

D. $m = 1$.

Câu 141. Cho đường tròn $(C) : x^2 + y^2 = 1$ và điểm $M(2; 1)$. Từ điểm M kẻ hai tiếp tuyến MT_1, MT_2 đến (C) (T_1, T_2 là các tiếp điểm). Tính T_1T_2 .

A. $T_1T_2 = \frac{4}{\sqrt{5}}$.

B. $T_1T_2 = \frac{8}{\sqrt{5}}$.

C. $T_1T_2 = 4$.

D. $T_1T_2 = 2$.

Câu 142. Cho đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 4x + 2y - 7 = 0$ và hai điểm $A(1; 1), B(-1; 2)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. A nằm trong và B nằm ngoài (C) .

B. A và B cùng nằm ngoài (C) .

C. A nằm ngoài và B nằm trong (C) .

D. A và B cùng nằm trong (C) .

Câu 143. Đường thẳng $d : 3x + 4y + 8 = 0$ cắt đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 2x - 2y - 23 = 0$ theo dây cung có độ dài bằng

A. 6.

B. 4.

C. 8.

D. $3\sqrt{2}$.

Câu 144. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $M(m; 2)$ nằm trong đường tròn $(C) : (x - 1)^2 + (y - 4)^2 = 9$?

A. 5.

B. 4.

C. 6.

D. 7.

Câu 145. Cho đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ và điểm $M(2; 1)$. Dây cung của (C) đi qua điểm M có độ dài ngắn nhất là

A. 6.

B. $\sqrt{7}$.

C. $3\sqrt{7}$.

D. $2\sqrt{7}$.



Câu 146. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C) : x^2 + y^2 + 2x - 8y - 8 = 0$. Viết phương trình đường thẳng song song với đường thẳng $d : 3x + y - 2 = 0$ và cắt đường tròn theo một dây cung có độ dài bằng 6.

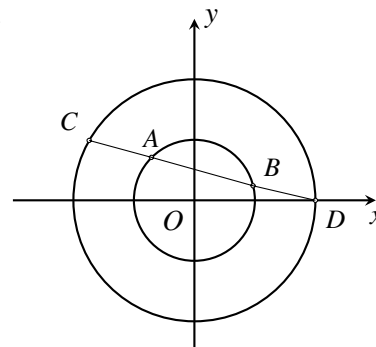
- A. $d' : 3x - y + 19 = 0$ hoặc $d' : 3x + y - 21 = 0$. B. $d' : 3x + y + 19 = 0$ hoặc $d' : 3x + y + 21 = 0$.
C. $d' : 3x + y + 19 = 0$ hoặc $d' : 3x + y - 21 = 0$. D. $d' : 3x + y - 19 = 0$ hoặc $d' : 3x - y - 21 = 0$.

Câu 147. Cho ba điểm $A(0; 1)$, $B(2; 0)$, $C(-2; 0)$. Tìm bán kính R của đường tròn tiếp xúc với đường thẳng AB tại B và tiếp xúc với đường thẳng AC tại C .

- A. $R = 2\sqrt{5}$. B. $R = \sqrt{17}$. C. $R = 2\sqrt{2}$. D. $R = 4$.

Câu 148.

Cho hai đường tròn $(C_1) : x^2 + y^2 = 4$ và $(C_2) : x^2 + y^2 = 8$. Một đường thẳng Δ cắt (C_1) tại hai điểm A, B , cắt (C_2) tại hai điểm C, D (tham khảo hình vẽ bên). Biết $AB = 2\sqrt{3}$. Tính CD .



- A. $CD = 4\sqrt{3}$. B. $CD = 2\sqrt{10}$. C. $CD = 2\sqrt{7}$. D. $CD = \sqrt{6}$.

Câu 149. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có tiêu điểm $F_1(-2; 0)$ và qua $A_1(-3; 0)$.

- A. $(E) : \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $(E) : \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $(E) : \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$. D. $(E) : \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$.

Câu 150. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) qua $A_2(3; 0)$ và $B_1(0; -2)$.

- A. $(E) : \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. B. $(E) : \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$. C. $(E) : \frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$. D. $(E) : \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$.

Câu 151. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có độ dài trục bé bằng 6 và tiêu cự bằng 8.

- A. $(E) : \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $(E) : \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{6} = 1$. C. $(E) : \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$. D. $(E) : \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 152. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết hình chữ nhật cơ sở của elip (E) có một đỉnh có tọa độ là $(3; 2)$.

- A. $(E) : \frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$. B. $(E) : \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $(E) : \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{3} = 1$. D. $(E) : \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 153. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có tiêu điểm $F_1(-2; 0)$ và đi qua điểm $B_2(0; 2)$.

- A. $(E) : \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{4} = 1$. B. $(E) : \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{8} = 1$. C. $(E) : \frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1$. D. $(E) : \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$.

Câu 154. Một elip có khoảng cách giữa một đỉnh trên trục lớn đến một đỉnh trên trục nhỏ bằng tiêu cự. Tâm sai của elip đó bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{\sqrt{10}}{5}$. C. $\frac{\sqrt{15}}{5}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 155. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho elip (E) . Biết (E) cắt trục hoành tại $A\left(\frac{1}{2}; 0\right)$, cắt trục tung tại điểm $B\left(0; \frac{1}{3}\right)$. Viết phương trình chính tắc của (E) .

- A. $4x^2 + 9y^2 = 36$. B. $\frac{x^2}{\frac{1}{4}} + \frac{y^2}{\frac{1}{9}} = 1$. C. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $4x^2 - 9y^2 = 36$.

Câu 156. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho elip (E) . Viết phương trình chính tắc của (E) biết (E) có độ dài trục lớn bằng 13 và tiêu cự bằng 5.

- A. $\frac{x^2}{169} + \frac{y^2}{25} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{36} = 1$. C. $\frac{x^2}{\frac{169}{4}} + \frac{y^2}{36} = 1$. D. $\frac{x^2}{\frac{169}{4}} - \frac{y^2}{36} = 1$.



Câu 157. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho elip (E) . Hình chữ nhật cơ sở của (E) có độ dài hai cạnh là 8 và 6. Viết phương trình chính tắc của (E) .

- A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$. C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 158. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho elip (E) . Biết hình chữ nhật cơ sở của (E) có diện tích bằng $16\sqrt{2}$ và chu vi bằng $4(\sqrt{2} + 1)$. Viết phương trình chính tắc của (E) .

- A. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1$. B. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{8} = 1$. D. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{8} = 1$.

Câu 159. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho elip (E) . Biết hình chữ nhật cơ sở của (E) có chiều dài bằng $4\sqrt{2}$ và (E) có tiêu cự bằng $2\sqrt{6}$. Viết phương trình chính tắc của (E) .

- A. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{24} = 1$. B. $\frac{x^2}{24} + \frac{y^2}{8} = 1$. C. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{2} = 1$. D. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{6} = 1$.

Câu 160. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có độ dài trục lớn bằng 8 và đi qua điểm $M\left(3; \frac{1}{2}\right)$.

- A. $(E) : \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$. B. $(E) : \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{\frac{4}{7}} = 1$. C. $(E) : \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$. D. $(E) : \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$.

Câu 161. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) đi qua các điểm $M(2; 1)$ và $N\left(1; \frac{\sqrt{5}}{2}\right)$.

- A. $(E) : \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{\frac{4}{3}} = 1$. B. $(E) : \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $(E) : \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{3} = 1$. D. $(E) : \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{\frac{3}{4}} = 1$.

Câu 162. Diện tích hình chữ nhật cơ sở của elip $\frac{x^2}{4} + y^2 = 1$ bằng

- A. 8. B. 4. C. 16. D. 32.

Câu 163. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có tiêu điểm $F_1(-3; 0)$ và đi qua điểm $M\left(3; \frac{16}{5}\right)$.

- A. $(E) : \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $(E) : \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $(E) : \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $(E) : \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 164. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có tâm sai $e = \frac{1}{3}$ và đi qua điểm $A_2(3\sqrt{3}; 0)$.

- A. $(E) : \frac{x^2}{27} + \frac{y^2}{3} = 1$. B. $(E) : \frac{x^2}{3\sqrt{3}} + \frac{y^2}{2\sqrt{6}} = 1$.
C. $(E) : \frac{x^2}{24} + \frac{y^2}{3} = 1$. D. $(E) : \frac{x^2}{27} + \frac{y^2}{24} = 1$.

Câu 165. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho elip (E) . Biết hình chữ nhật cơ sở của (E) nội tiếp đường tròn $(C) : x^2 + y^2 = 41$ và có chiều dài bằng 10. Viết phương trình chính tắc của (E) .

- A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$.

Câu 166. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có tâm sai $e = \frac{2}{3}$ và đi qua điểm $M\left(2; \frac{5}{3}\right)$.

- A. $(E) : \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$. B. $(E) : \frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{\sqrt{5}} = 1$. C. $(E) : \frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{10} = 1$. D. $(E) : \frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{1} = 1$.

Câu 167. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho elip (E) . Hình chữ nhật cơ sở của (E) có một cạnh nằm trên đường thẳng $d : x - \sqrt{5} = 0$ và có độ dài đường chéo là 6. Viết phương trình chính tắc của (E) .

- A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{5} = 1$. B. $\frac{x^2}{516} + \frac{y^2}{25} = 1$. C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$.

Câu 168. Với mỗi số thực t , biết rằng tập hợp tất cả các điểm $M(x; y)$ sao cho $\begin{cases} x = 3 \sin t \\ y = 2 \cos t \end{cases}$ là một elip. Tính tâm sai của elip đó.

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



Câu 169. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho elip (E) có tâm sai $e = \frac{\sqrt{5}}{3}$. Biết hình chữ nhật cơ sở của (E) có chu vi bằng 20. Viết phương trình chính tắc của (E) .

- A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$. C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. D. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2} = 1$.

Câu 170. Cho elip (E) và điểm $M \in (E)$ thỏa $MF_1 = 2, MF_2 = 1$. Tìm độ dài trục lớn A_1A_2 của (E) .

- A. $A_1A_2 = 3$. B. $A_1A_2 = 4$. C. $A_1A_2 = 5$. D. $A_1A_2 = 6$.

Câu 171. Cho phương trình elip $(E) : 4x^2 + 5y^2 = 20$. Tìm độ dài trục lớn A_1A_2 của elip (E) .

- A. $A_1A_2 = 4$. B. $A_1A_2 = 1$. C. $A_1A_2 = \sqrt{5}$. D. $A_1A_2 = 2\sqrt{5}$.

Câu 172. Cho phương trình elip $(E) : x^2 + 4y^2 = 4$. Tìm độ dài trục bé B_1B_2 của elip (E) .

- A. $B_1B_2 = 1$. B. $B_1B_2 = 2$. C. $B_1B_2 = 3$. D. $B_1B_2 = 4$.

Câu 173. Cho phương trình elip $(E) : x^2 + 4y^2 = 1$. Tìm phương trình đường thẳng chứa các cạnh của hình chữ nhật cơ sở của elip (E) .

- A. $x = \pm 1, y = \pm 2$. B. $x = \pm 1, y = \pm \frac{1}{2}$. C. $x = \pm 1, y = \pm \frac{1}{4}$. D. $x = \pm 1, y = \pm 4$.

Câu 174. Cho elip $(E) : 5x^2 + 9y^2 = 45$. Tiêu cự của (E) bằng

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

Câu 175. Cho elip $(E) : \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Một đường thẳng qua tiêu điểm của elip, vuông góc với trục lớn và cắt elip tại hai điểm M và N . Tính độ dài MN .

- A. $MN = \frac{8}{5}$. B. $MN = \frac{18}{5}$. C. $MN = \frac{9}{5}$. D. $MN = \frac{16}{5}$.

Câu 176. Một elip có trục lớn bằng 10, tỉ số giữa tiêu cự và độ dài trục lớn là $\frac{4}{5}$. Trục nhỏ của elip bằng bao nhiêu?

- A. 5. B. 3. C. 6. D. 4.

Câu 177. Cho elip $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{18} = 1$ với hai tiêu điểm F_1, F_2 . Gọi M, N là hai điểm thỏa mãn $MF_1 + NF_2 = 7$. Tính $MF_2 + NF_1$.

- A. 5. B. 17. C. 13. D. 9.

Câu 178. Cho elip $(E) : \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($0 < b < a$). Gọi F_1, F_2 là hai tiêu điểm và cho điểm $M(0; b)$. Giá trị biểu thức $MF_1 \cdot MF_2 - OM^2$ bằng

- A. $2a^2$. B. $2b^2$. C. $a^2 + b^2$. D. $a^2 - b^2$.

Câu 179. Cho phương trình elip $(E) : 9x^2 + 25y^2 = 225$. Tìm tọa độ điểm $M \in (E)$ thỏa $F_1\widehat{MF_2} = 90^\circ$ sao cho $x_M > 0, y_M < 0$ (biết F_1, F_2 là các tiêu điểm của (E)).

- A. $M\left(\frac{5\sqrt{7}}{4}; -\frac{9}{4}\right)$. B. $M\left(\frac{5\sqrt{3}}{2}; -\frac{3}{2}\right)$. C. $M\left(\frac{5\sqrt{15}}{4}; -\frac{3}{4}\right)$. D. $M\left(\frac{15\sqrt{7}}{8}; -\frac{3}{8}\right)$.

Câu 180. Cho elip (E) có đỉnh trên trục nhỏ nhìn hai tiêu điểm dưới một góc 60° . Tìm tâm sai e là tỉ số giữa tiêu cự và trục lớn của elip (E) .

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

Câu 181. Cho phương trình elip $(E) : \frac{x^2}{9} + y^2 = 1$. Tìm tọa độ điểm M nằm trên elip (E) sao cho M có tung độ dương thỏa $MF_1 = 2MF_2$ (với F_1 là tiêu điểm có hoành độ âm, F_2 là tiêu điểm có hoành độ dương của elip (E)).

- A. $\left(\frac{3}{2\sqrt{2}}; \frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}\right)$. B. $\left(\frac{3}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$. C. $\left(-\frac{3}{2\sqrt{2}}; \frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}\right)$. D. $\left(-\frac{3}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$.



Câu 182. Cho elip (E) có tâm sai $e = \frac{1}{2}$. Gọi B_1 là đỉnh trên trục nhỏ, F_1, F_2 là hai tiêu điểm của (E) . Tính $\widehat{F_1 B_1 F_2}$.

- A. $\widehat{F_1 B_1 F_2} = 60^\circ$. B. $\widehat{F_1 B_1 F_2} = 120^\circ$. C. $\widehat{F_1 B_1 F_2} = 90^\circ$. D. $\widehat{F_1 B_1 F_2} = 45^\circ$.

Câu 183. Cho elip (E) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$. Biết (E) đi qua điểm $M(8; 12)$ và $MF_1 = 20$, với F_1 là tiêu điểm có hoành độ âm của (E) . Khi đó tích ab bằng

- A. $64\sqrt{3}$. B. $128\sqrt{2}$. C. $128\sqrt{3}$. D. $64\sqrt{2}$.

Câu 184. Cho elip $(E) : 4x^2 + 9y^2 = 36$ và đường thẳng $d : y = -3$. Tìm tọa độ giao điểm giữa đường thẳng d và (E) .

- A. $(0; -3)$. B. $\left(\frac{3}{2}; -3\right)$. C. $\left(-\frac{3}{2}; -3\right); \left(\frac{3}{2}; -3\right)$. D. Không tồn tại.

Câu 185. Cho elip $(E) : \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Các tiêu điểm của (E) là

- A. $F_1(-5; 0)$ và $F_1(5; 0)$. B. $F_1(-4; 0)$ và $F_1(4; 0)$. C. $F_1(-3; 0)$ và $F_1(3; 0)$. D. $F_1(-8; 0)$ và $F_1(8; 0)$.

Câu 186. Cho elip $(E) : \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Điểm nào sau đây là một đỉnh của (E) ?

- A. $A_3(-5; 0)$. B. $A_1(25; 9)$. C. $A_2(5; 3)$. D. $A_4(3; 0)$.

Câu 187. Cho elip $(E) : \frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$. Độ dài trục nhỏ của (E) là

- A. 36. B. 18. C. 12. D. 8.

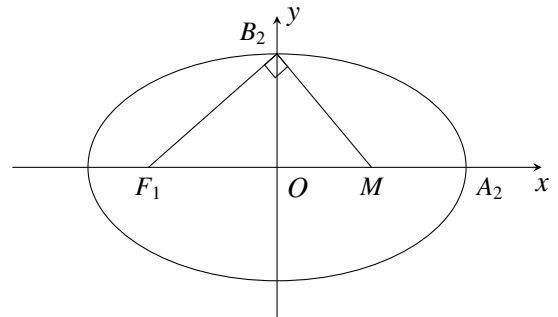
Câu 188. Cho elip có các tiêu điểm $F_1(-3; 0)$, $F_2(3; 0)$ và đi qua điểm $A(-5; 0)$. Độ dài trục nhỏ của elip bằng

- A. 5. B. 10. C. 4. D. 8.

Câu 189.

Cho elip có một tiêu điểm F_1 và các đỉnh B_2, A_2 . Gọi M là trung điểm của OA_2 . Biết rằng $\widehat{F_1 B_2 M} = 90^\circ$ (tham khảo hình vẽ bên). Tính tâm sai của elip.

- A. $\frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$. B. $\frac{-1 + \sqrt{5}}{4}$.
C. $\frac{-1 + \sqrt{17}}{4}$. D. $\frac{-1 + \sqrt{13}}{4}$.



Câu 190. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho elip có phương trình $\frac{x^2}{13} + \frac{y^2}{4} = 1$. Tính diện tích tam giác $B_1 F_1 F_2$ (trong đó B_1 là một đỉnh trên trục bé và $F_1; F_2$ là hai tiêu điểm của elip).

- A. $S = 6$. B. $S = \sqrt{13}$. C. $S = 10$. D. $S = 8$.

Câu 191. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho elip có phương trình $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$), biết elip đi qua điểm $M(3; 4)$ và $\widehat{F_1 M F_2} = 90^\circ$ với $F_1; F_2$ là hai tiêu điểm của elip. Tính diện tích hình chữ nhật cơ sở của elip.

- A. $S = 100$. B. $S = 120$. C. $S = 125$. D. $S = 80$.

CHUYÊN ĐỀ 5. Phép dời hình và phép đồng dạng

§1 PHÉP TỊNH TIẾN

Câu 1. Nếu $T_{\vec{v}}(M) = M'$ và $T_{\vec{v}}(N) = N'$ thì mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MN'} = \overrightarrow{M'N}$.
B. $\overrightarrow{MM'} - \overrightarrow{NN'} = 2\vec{v}$.
C. $\overrightarrow{NM} = \overrightarrow{N'M'}$.
D. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{M'N'} = 2\vec{v}$.

Câu 2. Gọi M' là ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $T_{\vec{v}}(M') = M$.
B. $T_{-\vec{v}}(M) = M'$.
C. $T_{-\vec{v}}(M') = M$.
D. $T_{2\vec{v}}(M') = M$.

Câu 3. Phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{0}$ biến hai điểm M và N lần lượt thành hai điểm M' và N' . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{M'N'} = \vec{0}$.
B. $\overrightarrow{M'N'} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{MM'} = \overrightarrow{NN'}$.
D. $\overrightarrow{NN'} = \overrightarrow{MM'} = \vec{0}$.

Câu 4. Mệnh đề nào sau đây **sai** khi nói về tính chất của phép tịnh tiến?

- A. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với nó.
B. Phép tịnh tiến biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.
C. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng nó.
D. Phép tịnh tiến biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

Câu 5. Xét các mệnh đề sau:

1. Phép tịnh tiến biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.
2. Phép tịnh tiến biến tia thành tia.
3. Phép tịnh tiến biến góc thành góc bằng nó.
4. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác có cùng trọng tâm.

Trong các mệnh đề trên, có bao nhiêu mệnh đề đúng?

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

Câu 6. Giả sử qua phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v}$ khác $\vec{0}$, đường thẳng d biến thành đường thẳng d' . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. d trùng d' khi $\vec{v}$ là véc-tơ chỉ phương của d .
B. d song song với d' khi $\vec{v}$ là véc-tơ chỉ phương của d .
C. d luôn song song với d' .
D. d trùng d' khi giá của $\vec{v}$ vuông góc với d .

Câu 7. Trong mặt phẳng cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Tìm ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$.

- A. Điểm N .
B. Điểm P .
C. Điểm B .
D. Điểm C .

Câu 8. Cho hình vuông $ABCD$ tâm I . Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD, DC . Phép tịnh tiến theo vectơ nào sau đây biến tam giác AMI thành INC

- A. $\overrightarrow{AM}$.
B. $\overrightarrow{IN}$.
C. $\overrightarrow{AC}$.
D. $\overrightarrow{MN}$.

Câu 9. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm I . Kết luận nào sau đây là sai?

- A. $T_{\overrightarrow{AB}}(D) = C$. B. $T_{\overrightarrow{CB}}(B) = A$. C. $T_{\overrightarrow{AI}}(I) = C$. D. $T_{\overrightarrow{IB}}(I) = B$.

Câu 10. Cho đường tròn (C) có tâm O và đường kính AB . Gọi Δ là tiếp tuyến của (C) tại điểm A . Phép tịnh tiến theo vectơ $\overrightarrow{AB}$ biến Δ thành:

- A. Đường kính của đường tròn (C) song song với Δ . B. Tiếp tuyến của (C) tại điểm B .
C. Tiếp tuyến của (C) song song với AB . D. Đường thẳng song song với Δ và đi qua O .

Câu 11. Trong mặt phẳng cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA và AB . Biết rằng phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$ biến điểm M thành điểm P . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\vec{v} = \overrightarrow{PM}$. B. $\vec{v} = \overrightarrow{PN}$. C. $\vec{v} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$. D. $\vec{v} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng cho hai điểm P, Q . Phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$ biến điểm M bất kì thành điểm M' sao cho $\overrightarrow{MM'} = 2\overrightarrow{PQ}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\vec{v} = \overrightarrow{PQ}$. B. $\vec{v} = 2\overrightarrow{PQ}$. C. $\vec{v} = \overrightarrow{M'M}$. D. $\vec{v} = \frac{1}{2}\overrightarrow{PQ}$.

Câu 13. Phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v}$ biến điểm A thành điểm A' và biến điểm B thành điểm B' . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{A'B'}$. B. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{A'B'}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{A'B'}$. D. $3\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{A'B'}$.

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; -2)$ và $B(-4; 2)$. Biết rằng phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v}$ biến điểm A thành điểm B . Tìm tọa độ véc-tơ $\vec{v}$.

- A. $\vec{v} = (-5; 4)$. B. $\vec{v} = (5; -4)$. C. $\vec{v} = (-2; 1)$. D. $\vec{v} = (-3; 0)$.

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $M(5; 1)$. Qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$ điểm M có ảnh là điểm $M'(-2; 8)$. Tìm tọa độ của véc-tơ $\vec{v}$.

- A. $\vec{v} = (7; -7)$. B. $\vec{v} = (-7; 7)$. C. $\vec{v} = (7; 7)$. D. $\vec{v} = (-7; -7)$.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , nếu phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$ biến điểm $A(3; -2)$ thành điểm $A'(1; 4)$ thì nó biến điểm $B(1; -5)$ thành điểm nào sau đây?

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

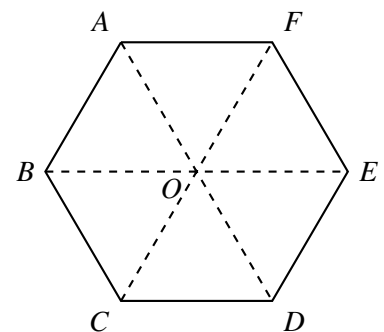
Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 121$. Qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (2017; 2018)$, đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) . Tìm bán kính R của đường tròn (C') .

- A. $R = 11$. B. $R = 2017$. C. $R = 2018$. D. $R = 121$.

Câu 18.

Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O (như hình vẽ bên). Tìm ảnh của tam giác AOB qua phép tịnh tiến theo véc-tơ $\overrightarrow{CD}$.

- A. Tam giác FEO .
B. Tam giác DOE .
C. Tam giác COB .
D. Tam giác ODC .



Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , biết $B(-3; 0)$ là ảnh của $A(1; -2)$ qua phép tịnh tiến $T_{\vec{u}}$, $C(2; 3)$ là ảnh của B qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$. Tìm tọa độ véc-tơ $\vec{w} = \vec{u} + \vec{v}$.

- A. $(3; -1)$. B. $(-1; 3)$. C. $(-2; -2)$. D. $(1; 5)$.

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(1; 2)$ và $N(-3; 4)$. Gọi T là phép tịnh tiến biến hai điểm M và N lần lượt thành hai điểm M' và N' sao cho điểm N' có tọa độ $(-1; 6)$. Tính tọa độ trung điểm K của đoạn thẳng $M'N'$.

- A. $K(-3; 7)$. B. $K(1; 5)$. C. $K(3; -7)$. D. $K(-1; -5)$.

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\triangle ABC$ có $A(2; 3)$, $B(-5; -2)$, $C(0; 5)$. Biết rằng phép tịnh tiến theo véc-tơ $\overrightarrow{BC}$ biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$. Tìm tọa độ trọng tâm tam giác $A'B'C'$.

- A. $G(5; 7)$. B. $G(6; 5)$. C. $G(4; 9)$. D. $G(-6; -5)$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(0; 1)$, $B(-2; 1)$ và $C(5; -2)$. Phép tịnh tiến T biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$ có trọng tâm là $G'(3; -1)$. Tìm tọa độ của điểm A' .

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

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 0$. Qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (0; -2)$, đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) . Tìm tọa độ tâm I của đường tròn (C') .

- A. $I(1; -4)$. B. $I(1; -2)$. C. $I(-1; 0)$. D. $I(1; 0)$.

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho véc-tơ $\vec{v} = (-2; 1)$. Biết M', N' theo thứ tự là ảnh của $M(1; 4)$ và $N(-3; 0)$ qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$. Tính độ dài đoạn thẳng $M'N'$.

- A. $M'N' = 4\sqrt{2}$. B. $M'N' = \sqrt{5}$. C. $M'N' = 3\sqrt{2}$. D. $M'N' = \sqrt{2}$.

Câu 25. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $5x - 2y + 1 = 0$. Để phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v}$ biến d thành chính nó thì $\vec{v}$ phải là véc-tơ nào trong các véc-tơ sau?

- A. $\vec{v} = (5; 2)$. B. $\vec{v} = (2; 5)$. C. $\vec{v} = (-5; -2)$. D. $\vec{v} = (-5; 2)$.

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d : 2x - y + 1 = 0$ và véc-tơ $\vec{v} = (1; -3)$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$.

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

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho véc-tơ $\vec{v} = (3; -3)$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn $(C) : (x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 3$ qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$.

- A. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 18$. B. $(x - 4)^2 + (y + 5)^2 = 3$.
C. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 3$. D. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 3$.

Câu 28. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(2; 5)$. Hỏi A là ảnh của điểm nào trong các điểm sau qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (1; 2)$?

- A. $(3; 1)$. B. $(1; 3)$. C. $(4; 7)$. D. $(2; 4)$.

Câu 29. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho phép biến hình f xác định như sau: Với mỗi $M(x; y)$, ta có $M' = f(M)$ sao cho $M'(x'; y')$ thỏa $x' = x + 2; y' = y - 3$

- A. f là phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (2; 3)$. B. f là phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (-2; 3)$.
C. f là phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (2; -3)$. D. f là phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (-2; -3)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy cho 2 điểm $A(1; 6); B(-1; -4)$. Gọi C, D lần lượt là ảnh của A và B qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (1; 5)$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $ABCD$ là hình thang. B. $ABCD$ là hình bình hành.
C. $ABDC$ là hình bình hành. D. Bốn điểm A, B, C, D thẳng hàng.

Câu 31. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường hai thẳng $d : 2x - 3y + 3 = 0$ và $d' : 2x - 3y - 5 = 0$. Tìm tọa độ $\vec{v}$ có phương vuông góc với d để $T_{\vec{v}}(d) = d'$.

- A. $\vec{v} = \left(-\frac{6}{13}; \frac{4}{13}\right)$. B. $\vec{v} = \left(-\frac{1}{13}; \frac{2}{13}\right)$. C. $\vec{v} = \left(-\frac{16}{13}; -\frac{24}{13}\right)$. D. $\vec{v} = \left(-\frac{16}{13}; \frac{24}{13}\right)$.

Câu 32. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$. Tìm ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (2; -3)$.

- A. $(C') : x^2 + y^2 - x + 2y - 7 = 0$. B. $(C') : x^2 + y^2 - x + y - 7 = 0$.
C. $(C') : x^2 + y^2 - 2x + 2y - 7 = 0$. D. $(C') : x^2 + y^2 - x + y - 8 = 0$.

Câu 33. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d : x + y + 1 = 0$, $d' : x + y - 1 = 0$ và d' là ảnh của d qua phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v}$. Tìm tọa độ của $\vec{v}$ biết rằng giá của $\vec{v}$ vuông góc với đường thẳng d .

- A. $\vec{v} = (1; -1)$. B. $\vec{v} = (1; 1)$. C. $\vec{v} = (-1; 1)$. D. $\vec{v} = (-1; -1)$.

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 2x + 4y - 1 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v} = (3; 1)$.

- A. $(C') : (x - 4)^2 + (y + 1)^2 = 6$. B. $(C') : (x + 4)^2 + (y - 1)^2 = 6$.
C. $(C') : (x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 6$. D. $(C') : (x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 6$.

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C) : (x - 1)^2 + y^2 = 5$ và véc-tơ $\vec{v} = (3; -2)$. Ảnh của đường tròn (C) qua phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v}$ có phương trình là

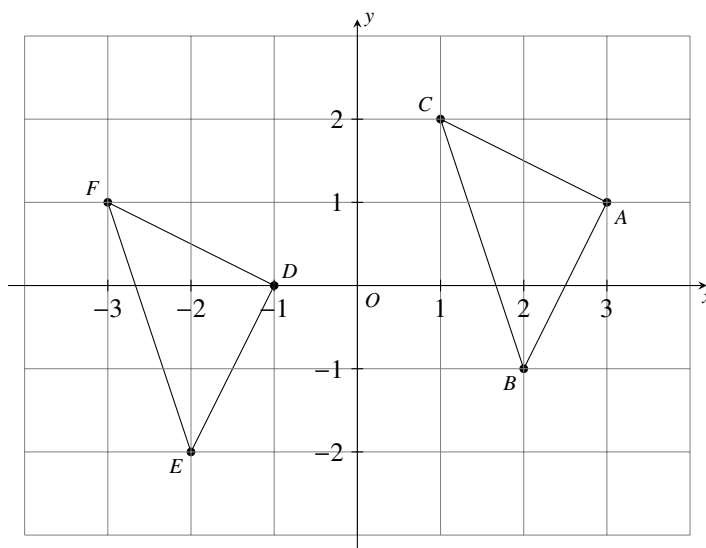
- A. $(x+4)^2 + (y+2)^2 = 5$.
C. $(x+4)^2 + (y-2)^2 = 5$.

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

Câu 36.

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai tam giác ABC và DEF như hình bên. Tìm tọa độ véc-tơ $\vec{v}$ sao cho tam giác ABC là ảnh của tam giác DEF qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$.

- A. $\vec{v} = (4; 1)$.
B. $\vec{v} = (-4; -1)$.
C. $\vec{v} = (2; 1)$.
D. $\vec{v} = (-2; -1)$.



Câu 37. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 2x - 3y + 6 = 0$. Gọi $\vec{v}$ là véc-tơ có giá vuông góc với trục Oy sao cho phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$ biến d thành đường thẳng d' đi qua gốc tọa độ O . Tìm tọa độ véc-tơ $\vec{v}$.

- A. $\vec{v} = (-3; 0)$. B. $\vec{v} = (2; 0)$. C. $\vec{v} = (3; 0)$. D. $\vec{v} = (-2; 0)$.

§2 PHÉP ĐỐI XỨNG TRỰC

Câu 1. Trong mặt phẳng, xét các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

- A. Hình gồm hai đường tròn không bằng nhau có trục đối xứng.
B. Hình gồm một đường tròn và một đoạn thẳng tùy ý có trục đối xứng.
C. Hình gồm một đường tròn và một đường thẳng tùy ý có trục đối xứng.
D. Hình gồm một tam giác cân và đường tròn ngoại tiếp tam giác đó có trục đối xứng.

Câu 2. Trong mặt phẳng, giả sử rằng phép đối xứng trục $\mathcal{D}_d$ biến đường thẳng a thành đường thẳng a' . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

- A. Khi a song song d thì a song song a' .
B. a vuông góc với d khi và chỉ khi a trùng a' .
C. Khi a cắt d thì a cắt a' tại một điểm nằm trên d .
D. Khi a tạo với d một góc 45° thì a vuông góc với a' .

Câu 3. Xét hai mệnh đề sau:

- (I). Phép đối xứng trục $\mathcal{D}_d$ biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng song song và bằng nó.
(II). Phép đối xứng trục $\mathcal{D}_d$ biến điểm M thành điểm M' thì cũng biến điểm M' thành điểm M .
Nhận xét nào sau đây về hai mệnh đề trên là đúng?

- A. Cả hai mệnh đề đều đúng. B. Mệnh đề (I) đúng.
C. Chỉ có một mệnh đề sai. D. Cả hai mệnh đề đều sai.

Câu 4. Xét trong mặt phẳng, hình nào không có trục đối xứng trong các hình dưới đây?

- A. Hình thang cân. B. Hình tam giác đều. C. Hình bình hành. D. Hình chữ nhật.

Câu 5. Hình gồm hai đường tròn đồng tâm và bán kính khác nhau có bao nhiêu trục đối xứng?

- A. 0. B. 2. C. 4. D. Vô số.

Câu 6. Trong mặt phẳng, cho ba đường tròn có bán kính bằng nhau và đôi một tiếp xúc ngoài với nhau tạo thành hình (H) . Hỏi (H) có mấy trục đối xứng?

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

Câu 7. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $A(-1; 3)$. Tìm tọa độ điểm A' là ảnh của điểm A qua phép đối xứng trục Ox

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

Câu 8. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $A(-1; 3)$. Tìm tọa độ điểm A' là ảnh của điểm A qua phép đối xứng trục Oy

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

Câu 9. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $M(2; -5)$. Tìm tọa độ điểm N để qua phép đối xứng trục Ox điểm N biến thành điểm M .

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

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho Parabol (P) có phương trình $x^2 = 24y$. Hỏi Parabol nào trong các Parabol sau là ảnh của (P) qua phép đối xứng trục Oy ?

- A. $x^2 = 24y$. B. $x^2 = 24y$. C. $y^2 = 24x$. D. $y^2 = 24x$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho parabol $(P) : y^2 = x$. Hỏi parabol nào sau đây là ảnh của parabol (P) qua phép đối xứng trục Oy ?

- A. $y^2 = x$. B. $y^2 = x$. C. $x^2 = y$. D. $x^2 = y$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho parabol (P) có phương trình $x^2 = 4y$. Hỏi Parabol nào trong các Parabol sau là ảnh của (P) qua phép đối xứng trục Ox ?

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

Câu 13. Cho 3 đường tròn có bán kính bằng nhau và đôi một tiếp xúc ngoài với nhau tạo thành hình (H) . Hỏi (H) có mấy trục đối xứng?

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

Câu 14. Phát biểu nào sau đây là đúng về phép đối xứng trục d ?

- A. Phép đối xứng trục d biến điểm M thành điểm $M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MI} = \overrightarrow{IM'}$ (I là giao điểm của MM' và trục d).
 B. Nếu điểm M thuộc d thì $d : M \rightarrow M$.
 C. Phép đối xứng trục d không phải là phép dời hình.
 D. Phép đối xứng trục d biến điểm M thành điểm $M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} \perp d$.

Câu 15. Cho hình vuông $ABCD$ có hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại I . Khẳng định nào sau đây là đúng về phép đối xứng trục:

- A. Hai điểm A và B đối xứng nhau qua trục CD . B. Phép đối xứng trục AC biến D thành C .
 C. Phép đối xứng trục AC biến D thành B . D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 16. Hình nào sau đây không có trục đối xứng (mỗi hình là một chữ cái in hoa):

- A. G. B. O. C. Y. D. M.

Câu 17. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho phép đối xứng trục Ox , phép đối xứng trục Ox biến đường thẳng $d : x + y - 2 = 0$ thành đường thẳng d' có phương trình là:

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

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , qua phép đối xứng trục Ox đường tròn $(C) : (x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$ biến thành đường tròn (C') có phương trình là:

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

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , qua phép đối xứng trục $d : y - x = 0$, đường tròn $(C) : (x + 1)^2 + (y - 4)^2 = 1$ biến thành đường tròn (C') có phương trình là:

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

Câu 20. Trong các hình sau đây, hình nào có bốn trục đối xứng?

- A. Hình bình hành. B. Hình chữ nhật. C. Hình thoi. D. Hình vuông.

Câu 21. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hình gồm hai đường tròn không bằng nhau có trục đối xứng.
- B. Hình gồm một đường tròn và một đoạn thẳng tùy ý có trục đối xứng.
- C. Hình gồm một đường tròn và một đường thẳng tùy ý có trục đối xứng.
- D. Hình gồm một tam giác cân và đường tròn ngoại tiếp tam giác đó có trục đối xứng.

Câu 22. Phép đối xứng trục σ_Δ biến hình vuông $ABCD$ thành chính nó khi và chỉ khi

- A. Một đường chéo của hình vuông nằm trên Δ .
- B. Một cạnh của hình vuông nằm trên Δ .
- C. Δ đi qua trung điểm của 2 cạnh đối của hình vuông.
- D. A và C đều đúng.

Câu 23. Phép đối xứng trục σ_Δ biến một tam giác thành chính nó khi và chỉ khi

- A. Tam giác đó là tam giác cân.
- B. Tam giác đó là tam giác đều.
- C. Tam giác đó là tam giác cân có đường cao ứng với cạnh đáy nằm trên Δ .
- D. Tam giác đó là tam giác đều có trọng tâm nằm trên Δ .

Câu 24. Trong hệ tọa độ Oxy , ảnh của đường thẳng $d : 3x - 2y + 1 = 0$ qua phép đối xứng trục Ox là đường thẳng có phương trình là

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

Câu 25. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d : x - 3y + 6 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép đối xứng trục Oy .

- A. $d' : x + 3y + 6 = 0$.
- B. $d' : x + 3y - 6 = 0$.
- C. $d' : x - 3y - 6 = 0$.
- D. $d' : 3x - y + 6 = 0$.

Câu 26. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C) : (x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép đối xứng trục Ox .

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

Câu 27. Trong hệ tọa độ Oxy , ảnh của đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 4x + 5y + 1 = 0$ qua phép đối xứng trục Oy có phương trình là

- A. $x^2 + y^2 + 4x + 5y + 1 = 0$.
- B. $x^2 + y^2 - 4x - 5y + 1 = 0$.
- C. $x^2 + y^2 - 4x + 5y + 1 = 0$.
- D. $x^2 + y^2 + 4x - 5y + 1 = 0$.

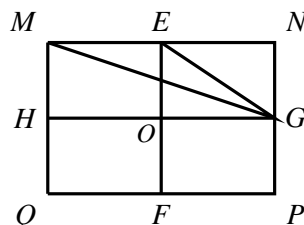
Câu 28. Cho điểm $M(1; 2)$ và đường thẳng $d : 2x + y - 5 = 0$. Tọa độ của điểm N đối xứng với điểm M qua d là:

- A. $N\left(\frac{9}{5}; \frac{12}{5}\right)$.
- B. $N(-2; 6)$.
- C. $N\left(0; \frac{3}{2}\right)$.
- D. $N(3; -5)$.

Câu 29.

Cho hình chữ nhật $MNPQ$, tâm là O , lấy trung điểm E, F, G, H như hình vẽ. Phép đối xứng trục EF biến tam giác MEG thành tam giác nào dưới đây?

- A. PEH .
- B. MEH .
- C. NFH .
- D. NEH .



Câu 30. Trong hệ tọa độ Oxy , cho điểm $A(2; 2)$ và đường thẳng $d : 2x - y = 0$. Tọa độ điểm A' là ảnh của A qua phép đối xứng trục σ_d là

- A. $A'(-2; 2)$.
- B. $A'\left(-\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$.
- C. $A'\left(\frac{2}{5}; \frac{14}{5}\right)$.
- D. $A'\left(\frac{14}{5}; -\frac{2}{5}\right)$.

Câu 31. Trong hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d : x - y + 1 = 0$. Gọi d' là ảnh của d qua phép đối xứng trục là đường phân giác của góc phần tư thứ nhất. Viết phương trình của đường thẳng d' .

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

Câu 32. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; -2)$, $B(3; 1)$. Viết phương trình ảnh của đường thẳng AB qua phép đối xứng trục Ox .



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

Câu 33. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho 2 đường thẳng $\Delta : 2x - 3y + 1 = 0$ và $d : -4x + 6y + 3 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ' là ảnh của Δ qua phép đối xứng trục d .

- A. $\Delta' : 2x - 3y - 4 = 0$ và $\Delta' : 2x - 3y + 1 = 0$. B. $\Delta' : 2x - 3y - 1 = 0$.
C. $\Delta' : -2x + 3y + 4 = 0$. D. $\Delta' : 2x - 3y + 2 = 0$.

Câu 34. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $x - 1 = 0$ và đường tròn (C) có phương trình $(x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 4$. Tìm phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép đối xứng Δ_d .

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

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép đối xứng trục d biến điểm $A(2; 1)$ thành $A'(2; 5)$. Tìm phương trình của d .

- A. $d : y = 3$. B. $d : x = 3$. C. $d : y = 6$. D. $d : x + y - 3 = 0$.

Câu 36. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm ảnh (C') của đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 3x + 2y - 1 = 0$ qua phép đối xứng trục $\Delta : x - y = 0$.

- A. $(C') : x^2 + y^2 - 2x + 3y - 1 = 0$. B. $(C') : x^2 + y^2 - 2x - 3y - 1 = 0$.
C. $(C') : x^2 + y^2 + 2x - 3y - 1 = 0$. D. $(C') : x^2 + y^2 + 2x + 3y - 1 = 0$.

Câu 37. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép đối xứng trục d biến điểm $A(0; 1)$ thành điểm $A'(-1; 0)$. Tìm tọa độ B' là ảnh của điểm $B(-5; 5)$ qua phép đối xứng trục d .

- A. $B'(-5; 5)$. B. $B'(5; 5)$. C. $B'(5; -5)$. D. $B'(-5; -5)$.

Câu 38. Phép đối xứng trục Δ biến đường thẳng $d : 3x + y - 4 = 0$ thành đường thẳng $d' : x - 3y - 8 = 0$. Viết phương trình của đường thẳng Δ , biết Δ đi qua điểm $M(4; 2)$ là

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

Câu 39. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , nếu phép đối xứng trục biến điểm $M(2; 3)$ thành $M'(3; 2)$ thì nó biến điểm $C(1; -6)$ thành điểm

- A. $C'(4; 16)$. B. $C'(1; 6)$. C. $C'(-6; -1)$. D. $C'(-6; 1)$.

Câu 40. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi a là đường phân giác của góc phần tư thứ nhất. Ta xét đường thẳng $\Delta : 3x - 4y + 5 = 0$ Phép đối xứng trục a biến đường thẳng Δ thành đường thẳng Δ' có phương trình là:

- A. $4x - 3y - 5 = 0$. B. $3x + 4y - 5 = 0$. C. $4x - 3y + 5 = 0$. D. $3x + 4y + 5 = 0$.

Câu 41. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng d có phương trình $3x + y - 1 = 0$. Xét phép đối xứng trục $\Delta : 2x - y + 1 = 0$, đường thẳng d biến thành đường thẳng d' có phương trình là:

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

Câu 42. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn $(C) : (x + 1)^2 + (y - 4)^2 = 1$ và đường thẳng d có phương trình $y - x = 0$ Phép đối xứng trục d biến đường tròn (C) thành đường tròn (C') có phương trình là:

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

Câu 43. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai đường tròn $(C) : (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$ và $(C') : (x - 3)^2 + y^2 = 4$ Viết phương trình trục đối xứng của (C) và (C')

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

Câu 44. Cho góc nhọn xOy và điểm A thuộc miền trong của góc đó, điểm B thuộc cạnh Ox (B khác O). Tìm C thuộc Oy sao cho chu vi tam giác ABC nhỏ nhất?

- A. C là hình chiếu của A trên Oy .
B. C là hình chiếu của B trên Oy .
C. C là hình chiếu trung điểm I của AB trên Oy .
D. C là giao điểm của BA' ; A' đối xứng với A qua Oy .

Câu 45. Trong hệ tọa độ Oxy , hãy xác định tọa độ điểm M trên trục hoành sao cho tổng khoảng cách từ M đến $A(1; 1)$ và $B(3; 3)$ là nhỏ nhất.

- A. $M\left(\frac{1}{2}; 0\right)$. B. $M\left(\frac{3}{2}; 0\right)$. C. $M\left(\frac{5}{2}; 0\right)$. D. $M\left(\frac{7}{2}; 0\right)$.

Câu 46. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C) : x^2 + y^2 + 2x + 4y - 4 = 0$. Tìm ảnh (C') của đường tròn (C) qua phép đối xứng trục $d : x + y + 1 = 0$.

- A. $(C') : x^2 + y^2 - 2x - 4y - 5 = 0$. B. $(C') : x^2 + y^2 - 2x - 8 = 0$.
C. $(C') : x^2 + y^2 + 2x - 8 = 0$. D. $(C') : x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$.

Câu 47. Cho $A(2; 1)$. Tìm điểm B trên trục hoành và điểm C trên đường phân giác góc phần tư thứ nhất để chu vi tam giác ABC nhỏ nhất.

- A. $B'(1; 0)$ và $C'\left(\frac{5}{4}; \frac{5}{4}\right)$. B. $B'\left(\frac{5}{3}; 0\right)$ và $C'\left(\frac{5}{4}; \frac{5}{4}\right)$. C. $B'\left(\frac{5}{3}; 0\right)$ và $C'(1; 1)$. D. $B'(1; 0)$ và $C'(1; 1)$.

§3 PHÉP ĐỐI XỨNG TÂM

Câu 1. Trong mặt phẳng, cho hai đường thẳng d và d' cắt nhau. Có bao nhiêu phép đối xứng tâm biến đường thẳng d thành d' ?

- A. Không có phép nào. B. Có một phép duy nhất.
C. Chỉ có hai phép. D. Có vô số phép.

Câu 2. Trong các hình dưới đây, hình nào không có tâm đối xứng?

- A. Đường Elip. B. Đường Hypebol.
C. Đường Parabol. D. Đồ thị hàm số $y = \sin x$.

Câu 3. Trong các hình dưới đây, hình nào không có tâm đối xứng?

- A. Hình gồm một đường tròn và một hình chữ nhật nội tiếp đường tròn.
B. Hình gồm một đường tròn và một tam giác đều nội tiếp đường tròn.
C. Hình lục giác đều.
D. Hình gồm một đường tròn và một hình vuông nội tiếp đường tròn.

Câu 4. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Phép đối xứng tâm không có điểm nào biến thành chính nó.
B. Phép đối xứng tâm có đúng một điểm biến thành chính nó.
C. Có phép đối xứng tâm có hai điểm biến thành chính nó.
D. Có phép đối xứng tâm có vô số điểm biến thành chính nó.

Câu 5. Hình gồm hai đường tròn phân biệt có cùng bán kính có bao nhiêu tâm đối xứng?

- A. Không có. B. Một. C. Hai. D. Vô số.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $I(a; b)$. Nếu phép đối xứng tâm I biến điểm $M(x; y)$ thành $M'(x'; y')$ thì ta có biểu thức tọa độ là

- A. $\begin{cases} x' = a + x \\ y' = b + y. \end{cases}$ B. $\begin{cases} x' = 2a - x \\ y' = 2b - y. \end{cases}$ C. $\begin{cases} x' = a - x \\ y' = b - y. \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2x' - a \\ y = 2y' - b. \end{cases}$

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tọa độ điểm M' là ảnh của điểm $M(2; 3)$ qua phép đối xứng tâm $O(0; 0)$.

- A. $M'(-4; 2)$. B. $M'(2; -3)$. C. $M'(-2; 3)$. D. $M'(2; 3)$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tọa độ điểm M' là ảnh của điểm $M(2; 4)$ qua phép đối xứng tâm $I(1; -2)$.

- A. $M'(-4; 2)$. B. $M'(-4; 8)$. C. $M'(0; 8)$. D. $M'(0; -8)$.

Câu 9. Hình nào sau đây có tâm đối xứng (một hình là một chữ cái in hoa)?

- A. Q. B. P. C. N. D. Z.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , nếu phép đối xứng tâm biến điểm $A(5; 2)$ thành điểm $A'(-3; 4)$ thì nó biến điểm $B(1; -1)$ thành điểm

- A. $B'(1; 7)$. B. $B'(1; 6)$. C. $B'(2; 5)$. D. $B'(1; -5)$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm ảnh d' của đường thẳng $d : 3x - 4y + 13 = 0$ qua phép đối xứng tâm $O(0; 0)$.

A. $d' : 3x + 4y + 13 = 0$.

B. $d' : -3x + 4y - 13 = 0$.

C. $d' : -3x - 4y - 13 = 0$.

D. $d' : -3x + 4y + 13 = 0$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm ảnh d' của đường thẳng $d : 2x - 6y + 1 = 0$ qua phép đối xứng tâm I , với I là giao điểm của đường thẳng $y = -2$ và trục tung.

A. $d' : 2x - 6y + 25 = 0$.

B. $d' : -2x + 6y + 25 = 0$.

C. $d' : -2x + 6y - 3 = 0$.

D. $d' : 2x - 6y - 3 = 0$.

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm ảnh (C') của đường tròn $(C) : (x - 4)^2 + (y - 1)^2 = 1$ qua phép đối xứng tâm $I(3; 1)$.

A. $(C') : (x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 1$.

B. $(C') : (x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 1$.

C. $(C') : (x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 1$.

D. $(C') : (x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 1$.

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm ảnh (C') của đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 10x = 0$ qua phép đối xứng tâm $I(-2; -1)$.

A. $(C') : (x + 9)^2 + (y - 2)^2 = 25$.

B. $(C') : (x - 9)^2 + (y + 2)^2 = 25$.

C. $(C') : (x - 9)^2 + (y - 2)^2 = 25$.

D. $(C') : (x + 9)^2 + (y + 2)^2 = 25$.

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng $d : x + y + 2 = 0$ qua phép đối xứng tâm $I(1; 1)$.

A. $x + y + 4 = 0$.

B. $x + y + 6 = 0$.

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

D. $x + y = 0$.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm phương trình đường thẳng d' là ảnh của $d : x + y - 2 = 0$ qua phép đối xứng tâm $I(1; 2)$.

A. $x + y + 4 = 0$.

B. $x + y - 4 = 0$.

C. $x - y + 4 = 0$.

D. $x - y - 4 = 0$.

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d : x - y + 4 = 0$. Hỏi trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào có thể biến thành d qua một phép đối xứng tâm?

A. $2x + y - 4 = 0$.

B. $x + y - 1 = 0$.

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

D. $2x + 2y - 3 = 0$.

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $x = 2$. Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào là ảnh của d qua phép đối xứng tâm O ?

A. $x = -2$.

B. $y = 2$.

C. $x = 2$.

D. $y = -2$.

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn $(C) : (x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 9$ qua phép đối xứng tâm $O(0; 0)$.

A. $(C') : (x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 9$.

B. $(C') : (x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 9$.

C. $(C') : (x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 9$.

D. $(C') : (x + 3)^2 + (y - 1)^2 = 9$.

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn $(C) : (x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$ qua phép đối xứng tâm $I(-1; 2)$.

A. $(C') : (x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$.

B. $(C') : (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$.

C. $(C') : (x + 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$.

D. $(C') : (x + 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$.

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C) : (x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 16$. Giả sử qua phép đối xứng tâm I , điểm $A(1; 3)$ là tâm đường tròn (C) biến thành điểm $B(a; b)$. Tìm phương trình của đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép đối xứng tâm I .

A. $(C') : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 1$.

B. $(C') : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 4$.

C. $(C') : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 9$.

D. $(C') : (x - a)^2 + (y - b)^2 = 16$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn $(C) : x^2 + y^2 = 1$ qua phép đối xứng tâm $I(1; 0)$.

A. $(C') : (x - 2)^2 + y^2 = 1$.

B. $(C') : (x + 2)^2 + y^2 = 1$.

C. $(C') : x^2 + (y + 2)^2 = 1$.

D. $(C') : x^2 + (y - 2)^2 = 1$.

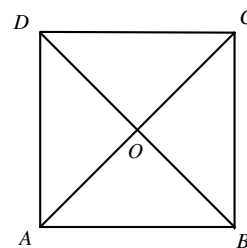
§4

PHÉP QUAY

Câu 1.

Cho hình vuông $ABCD$ tâm O . Phép quay $Q_{(O, \frac{\pi}{2})}$ biến điểm A thành điểm nào?

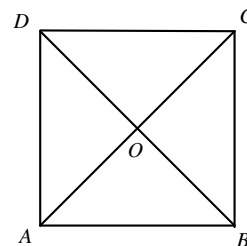
- A. Điểm A . B. Điểm B . C. Điểm C . D. Điểm D .



Câu 2.

Cho hình vuông $ABCD$ tâm O . Phép quay nào sau đây biến điểm B thành điểm D ?

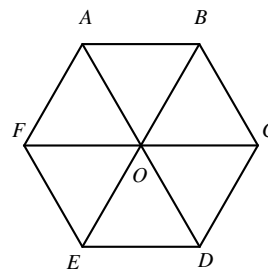
- A. Phép quay tâm O , góc quay $\frac{3\pi}{2}$. B. Phép quay tâm O , góc quay $\frac{\pi}{2}$.
C. Phép quay tâm O , góc quay π . D. Phép quay tâm O , góc quay 2π .



Câu 3.

Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Phép quay nào sau đây biến điểm A thành điểm E ?

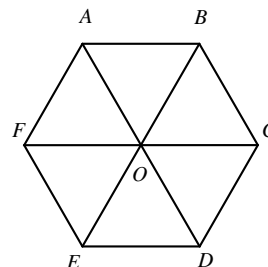
- A. Phép quay tâm O , góc quay $\frac{\pi}{3}$. B. Phép quay tâm O , góc quay $\frac{2\pi}{3}$.
C. Phép quay tâm O , góc quay $-\frac{\pi}{3}$. D. Phép quay tâm O , góc quay π .



Câu 4.

Trong hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Phép quay $Q_{(O, \frac{\pi}{3})}$ biến điểm C thành điểm nào?

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



Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(3; 0)$. Tìm tọa độ ảnh A' của điểm A qua phép quay tâm O góc 180° .

- A. $(0; -3)$. B. $(0; 3)$. C. $(-3; 0)$. D. $(\sqrt{3}; \sqrt{3})$.

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(0; 3)$. Tìm tọa độ ảnh A' của điểm A qua phép quay $Q_{(O, \frac{\pi}{2})}$.

- A. $(-3; 0)$. B. $(3; 0)$. C. $(0; -3)$. D. $A'(-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3})$.

Câu 7. Phép quay tâm O góc quay α bất kỳ biến điểm M thành điểm N . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $|\overrightarrow{OM}| = |\overrightarrow{ON}|$. B. $\overrightarrow{OM} = -\overrightarrow{ON}$. C. $|\overrightarrow{OM}| = -|\overrightarrow{ON}|$. D. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{ON}$.

Câu 8. Phép quay tâm O góc quay 180° biến điểm $M(x, y)$ thành điểm $M'(x', y')$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\begin{cases} x' = -y \\ y' = x \end{cases}$. B. $\begin{cases} x' = -x \\ y' = -y \end{cases}$. C. $\begin{cases} x' = y \\ y' = -x \end{cases}$. D. $\begin{cases} x' = -y \\ y' = -x \end{cases}$.

Câu 9. Chọn 12 giờ làm gốc. Khi kim giờ chỉ 13 giờ đúng thì kim phút đã quay được một góc lượng giác là

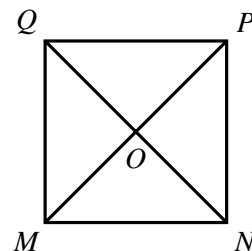
- A. -360° . B. 180° . C. -270° . D. 360° .

Câu 10. Phép quay tâm O , góc quay 90° biến điểm $A(1; 3)$ thành điểm B . Tìm tọa độ của điểm B .

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

Câu 11. Cho hình vuông $MNPQ$ tâm O như hình vẽ bên. Phép quay tâm O , góc quay -90° , biến điểm M thành điểm nào?

- A. Điểm Q .
- B. Điểm N .
- C. Điểm P .
- D. Điểm M .



Câu 12. Phép quay tâm O , góc quay 180° , biến trục hoành thành đường thẳng có phương trình nào sau đây?

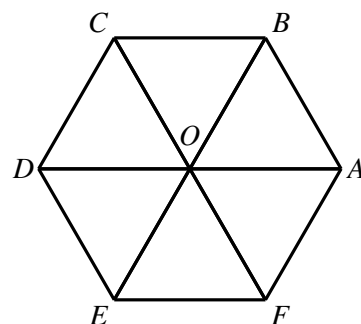
- A. $x = 0$.
- B. $y = 0$.
- C. $x - y = 0$.
- D. $y - 1 = 0$.

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(2; -1)$, phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$ với $\vec{v} = (1; 1)$, phép quay $Q_{(O, -90^\circ)}$. Gọi B là ảnh của điểm A khi thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$ và phép quay $Q_{(O, -90^\circ)}$. Tìm tọa độ của điểm B .

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

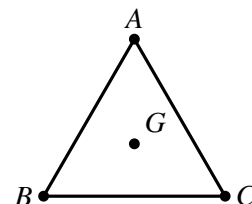
Câu 14. Cho lục giác đều $ABCDEF$ như hình vẽ. Tìm ảnh của tam giác COD qua phép quay tâm E , góc quay -60° .

- A. Tam giác AOF .
- B. Tam giác ABO .
- C. Tam giác FBA .
- D. Tam giác AFO .



Câu 15. Cho tam giác đều ABC có G là trọng tâm như hình vẽ. Tìm ảnh của điểm B khi thực hiện lần lượt các phép quay $Q_{(G, 120^\circ)}$, $Q_{(C, -120^\circ)}$.

- A. Điểm A .
- B. Điểm B .
- C. Điểm C .
- D. Điểm G .



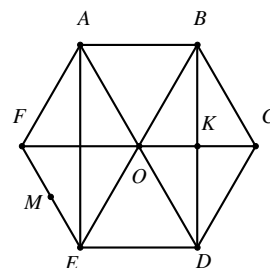
Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $B(2; 2)$. Tìm tọa độ điểm C sao cho B là ảnh của C qua phép quay tâm O góc -90° .

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

Câu 17.

Trong hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm O , M và K là trung điểm của EF và BD . Phép quay tâm A góc quay 60° biến tam giác AFE thành

- A. Tam giác AOC .
- B. Tam giác AKD .
- C. Tam giác DOB .
- D. Tam giác FOB .



Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy , tọa độ ảnh A' của điểm $A(4; 5)$ qua phép quay tâm O góc quay 90° có tọa độ là

- A. $(-4; 5)$.
- B. $(4; -5)$.
- C. $(5; 4)$.
- D. $(-5; 4)$.

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng $d: 2x - 3y + 6 = 0$ qua phép quay tâm O góc quay 90° có phương trình là

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

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn $(C): (x + 3)^2 + y^2 = 16$ qua phép quay tâm O góc quay 90° là

A. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 16$.

C. $(x-1)^2 + y^2 = 16$.

B. $x^2 + (y+3)^2 = 16$.

D. $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 16$.

Câu 21. Trong mặt phẳng Oxy , tìm tọa độ điểm E' là ảnh của điểm $E(-1; -2)$ qua phép quay tâm O góc quay 270° .

A. $E'(-2; 1)$.

B. $E'(2; -1)$.

C. $E'(1; 2)$.

D. $E'(-1; 2)$.

Câu 22. Trong mặt phẳng Oxy , tìm tọa độ điểm C' là ảnh của điểm $C(3; 6)$ qua phép quay tâm O góc quay -180° .

A. $C'(-3; 6)$.

B. $C'(3; 6)$.

C. $C'(3; -6)$.

D. $C'(-3; -6)$.

Câu 23.

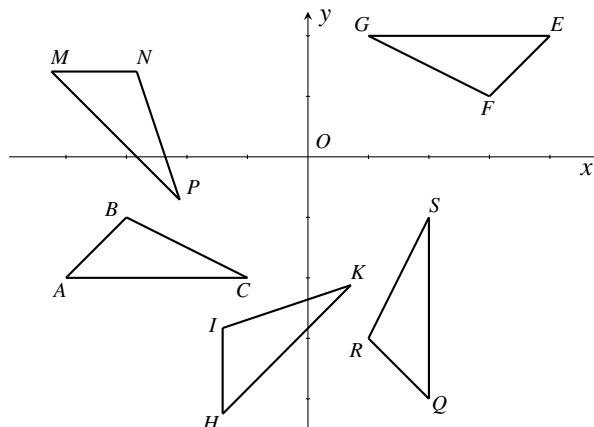
Trong mặt phẳng Oxy , tam giác nào là ảnh của tam giác ABC qua phép quay tâm O góc quay -45° ?

A. Tam giác EFG .

B. Tam giác QRS .

C. Tam giác MNP .

D. Tam giác HIK .



Câu 24. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 2x + 4y + 2 = 0$. Ảnh của đường tròn (C) qua phép quay tâm O , góc quay -180° có phương trình là

A. $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 2 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 2 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 2 = 0$.

D. $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 2 = 0$.

Câu 25. Trong mặt phẳng Oxy , ảnh của điểm $M(3; -2)$ qua phép quay tâm O , góc quay -90° có tọa độ là

A. $(-2; 3)$.

B. $(2; 3)$.

C. $(2; -3)$.

D. $(-2; -3)$.

Câu 26. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C') : (x+2)^2 + (y+3)^2 = 9$ là ảnh của đường tròn (C) qua phép quay tâm O , góc quay -90° . Khi đó phương trình đường tròn (C) là

A. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 9$.

B. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 9$.

C. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 9$.

D. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 9$.

Câu 27. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $d : x + y - 1 = 0$. Ảnh của d qua phép quay tâm O , góc quay 90° là

A. $x - y - 1 = 0$.

B. $x + y + 1 = 0$.

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

D. $-x - y + 5 = 0$.

Câu 28. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng $d' : x - y - 2 = 0$ là ảnh của đường thẳng d qua phép quay tâm O , góc quay -90° . Khi đó phương trình đường thẳng d là

A. $x + y + 2 = 0$.

B. $x - y - 1 = 0$.

C. $x + y + 1 = 0$.

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

Câu 29. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(1; 1)$. Ảnh của điểm M qua phép quay tâm O , góc quay 45° là

A. $(1; 0)$.

B. $(-1; 0)$.

C. $(0; \sqrt{2})$.

D. $(\sqrt{2}; 0)$.

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , phép quay tâm O biến điểm $A(1; 0)$ thành điểm $A'(0; 1)$. Khi đó phép quay tâm O biến điểm $M(1; -1)$ thành điểm M' có tọa độ là gì?

A. $M'(-1; -1)$.

B. $M'(-1; 1)$.

C. $M'(1; -1)$.

D. $M'(1; 1)$.

Câu 31. Trong mặt phẳng Oxy , điểm $A(3; -2)$ là ảnh của điểm B qua phép quay tâm O , góc quay -270° . Khi đó tọa độ điểm B là

A. $B(2; -3)$.

B. $B(-3; 2)$.

C. $B(-2; -3)$.

D. $B(-3; -2)$.



PHÉP VỊ TỰ

Câu 1. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.
- B. Phép đối xứng trục biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.
- C. Phép đối xứng tâm biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.
- D. Phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.

Câu 2. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Có một phép tịnh tiến biến mọi điểm thành chính nó.
- B. Có một phép đối xứng tâm biến mọi điểm thành chính nó.
- C. Có một phép quay biến mọi điểm thành chính nó.
- D. Có một phép vị tự biến mọi điểm thành chính nó.

Câu 3. Cho hai đường thẳng d và d' song song với nhau. Hỏi có bao nhiêu phép vị tự có tỉ số $k = 2017$ biến đường thẳng d thành đường thẳng d' ?

- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. Vô số.

Câu 4. Cho k là một số thực khác 1 và -1 . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Phép vị tự tỉ số k biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.
- B. Phép vị tự tỉ số k biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.
- C. Phép vị tự tỉ số k biến tam giác thành tam giác bằng nó.
- D. Phép vị tự tỉ số k biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(3; -3)$, $B(0; 3)$, $C(1; 1)$. Phép vị tự tâm C biến B thành A có tỉ số k . Tìm k .

- A. $k = 2$.
- B. $k = 3$.
- C. $k = -2$.
- D. $k = -3$.

Câu 6. Cho tam giác ABC có trọng tâm, trực tâm, tâm đường tròn ngoại tiếp lần lượt là G, H, O . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $V_{(H,2)}(G) = O$.
- B. $V_{(O,-\frac{1}{2})}(H) = G$.
- C. $V_{(O,2)}(G) = H$.
- D. $V_{(G,-\frac{1}{2})}(H) = O$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tọa độ ảnh B của điểm $A(2; 7)$ qua phép vị tự tâm O , tỉ số $k = 2$.

- A. $B(-2; -7)$.
- B. $B(-2; 7)$.
- C. $B\left(1; \frac{7}{2}\right)$.
- D. $B(4; 14)$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho phép vị tự tâm $I(x_0; y_0)$, tỉ số $k \neq 0$. Biểu thức nào sau đây là biểu thức tọa độ của phép vị tự đã cho?

- A. $\begin{cases} x' = x + (1 - k)x_0 \\ y' = y + (1 - k)y_0 \end{cases}$
- B. $\begin{cases} x' = kx + (1 - k)x_0 \\ y' = ky + (1 - k)y_0 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x' = kx + (1 + k)x_0 \\ y' = ky + (1 + k)y_0 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x' = x + (1 + k)x_0 \\ y' = y + (1 + k)y_0 \end{cases}$

Câu 9. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.

- A. Phép vị tự luôn có điểm bất động (tức là điểm biến thành chính nó).
- B. Phép vị tự biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.
- C. Phép vị tự biến một góc thành góc bằng nó.
- D. Phép vị tự biến một đường tròn thành đường tròn cùng bán kính.

Câu 10. Cho ba điểm A, B, C thỏa mãn $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AC}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $V_{(A;2)}(C) = B$.
- B. $V_{(A;-2)}(B) = C$.
- C. $V_{(A;2)}(B) = C$.
- D. $V_{(A;-2)}(C) = B$.

Câu 11. Có bao nhiêu phép vị tự biến một đường tròn thành chính đường tròn đó?

- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. Vô số.

Câu 12. Cho tam giác ABC có diện tích là 12cm^2 . Phép vị tự tỉ số $k = -2$ biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$. Tìm diện tích S của tam giác $A'B'C'$.

- A. $S = 12\text{ cm}^2$.
- B. $S = 6\text{ cm}^2$.
- C. $S = 24\text{ cm}^2$.
- D. $S = 48\text{ cm}^2$.

Câu 13. Cho tam giác ABC có M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AC . Phép vị tự tâm A biến tam giác ABC thành tam giác AMN có tỉ số k bằng bao nhiêu?

A. $k = -\frac{1}{2}$.

B. $k = \frac{1}{2}$.

C. $k = 2$.

D. $k = -2$.

Câu 14. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(x_0; y_0)$. Gọi điểm M' là ảnh của điểm M qua phép vị tự tâm O , tỉ số k (O là gốc tọa độ). Tìm tọa độ của điểm M' theo x_0 và y_0 .

A. $M'(kx_0; ky_0)$.

B. $M'(-kx_0; -ky_0)$.

C. $M'\left(\frac{x_0}{k}; \frac{y_0}{k}\right)$.

D. $M'\left(-\frac{x_0}{k}; -\frac{y_0}{k}\right)$.

Câu 15. Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $I(a; b)$ và $M(x; y)$. Gọi điểm $M'(x'; y')$ là ảnh của điểm M qua phép vị tự tâm I , tỉ số k . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\begin{cases} x' = k(x + a) - a \\ y' = k(y + b) - b \end{cases}$

B. $\begin{cases} x' = k(x - a) - a \\ y' = k(y - b) - b \end{cases}$

C. $\begin{cases} x' = k(x - a) + a \\ y' = k(y - b) + b \end{cases}$

D. $\begin{cases} x' = k(x + a) + a \\ y' = k(y + b) + b \end{cases}$

Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(2; 1)$. Tìm tọa độ điểm A' là ảnh của điểm A qua phép vị tự $V_{(0,2)}$.

A. $A'(3; 2)$.

B. $A'(0; 0)$.

C. $A'(-4; -2)$.

D. $A'(4; 2)$.

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d : x + y - 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng là ảnh của đường thẳng d qua phép vị tự $V_{(0,-2)}$.

A. $x + y + 2 = 0$.

B. $x + y - 2 = 0$.

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

D. $2x + 2y + 1 = 0$.

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C) : (x - 4)^2 + (y + 2)^2 = 4$. Viết phương trình đường tròn là ảnh của (C) qua phép vị tự $V_{(0, \frac{1}{2})}$.

A. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 2$.

B. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 1$.

C. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 4$.

D. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 16$.

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $I(1; 1)$ và $M(-2; 3)$. Tìm tọa độ điểm N là ảnh của điểm M qua phép vị tự $V_{(I,3)}$.

A. $N(-9; 6)$.

B. $N(10; -5)$.

C. $N(8; -7)$.

D. $N(-8; 7)$.

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $I(1; -1)$ và $B\left(-\frac{1}{3}; 1\right)$. Tìm tọa độ điểm A , biết rằng điểm B là ảnh của A qua phép vị tự $V_{(I, \frac{2}{3})}$.

A. $A(2; -1)$.

B. $A(1; -2)$.

C. $A(-1; 2)$.

D. $A(1; 2)$.

Câu 21. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $I(4; 2)$ và đường thẳng $d : 3x + 7y - 8 = 0$. Viết phương trình đường thẳng là ảnh của đường thẳng d qua phép vị tự $V_{(I,3)}$.

A. $3x + 7y + 8 = 0$.

B. $3x + 7y - 8 = 0$.

C. $3x + 7y - 28 = 0$.

D. $3x + 7y + 28 = 0$.

Câu 22. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $I(1; -2)$ và đường tròn $(C) : (x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 5$. Viết phương trình đường tròn là ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự $V_{(I,-2)}$.

A. $(x - 7)^2 + (y + 8)^2 = 20$.

B. $(x - 7)^2 + (y + 8)^2 = 10$.

C. $(x + 7)^2 + (y - 8)^2 = 10$.

D. $(x + 7)^2 + (y - 8)^2 = 20$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $I(2, 1)$. Tìm tọa độ ảnh của điểm $M(3; 2)$ qua phép vị tự tâm I tỉ số -2 .

A. $(0; -1)$.

B. $(1; 1)$.

C. $(4; 3)$.

D. $(1; 0)$.

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $I(1; 1)$. Tìm tọa độ ảnh của điểm $M(0; 2)$ qua phép vị tự tâm I tỉ số 2 .

A. $(1; 0)$.

B. $(3; -1)$.

C. $(-1; 3)$.

D. $(0; 1)$.

Câu 25. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $I(0; 1)$ và đường tròn $(C) : (x - 3)^2 + y^2 = 9$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm I tỉ số 2 .

A. $(x + 6)^2 + (y + 1)^2 = 36$.

B. $(x + 6)^2 + (y - 1)^2 = 36$.

C. $(x - 6)^2 + (y - 1)^2 = 36$.

D. $(x - 6)^2 + (y + 1)^2 = 36$.

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-4; 0)$ và $N(2; 3)$. Tìm tọa độ tâm vị tự của phép vị tự tỉ số -2 biến M thành N .

A. $(-2; 1)$.

B. $(2; 1)$.

C. $(2; -1)$.

D. $(-2; -1)$.

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d : x + 2y - 1 = 0$ và điểm $I(-1; 0)$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép vị tự tâm I tỉ số $-\frac{1}{2}$.

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

Câu 28. Cho hai đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 10x - 8y + 14 = 0$ và $(C') : x^2 + y^2 + 2y - 11 = 0$. Gọi I và J lần lượt ngoài và tâm vị tự trong của hai đường tròn này. Tính IJ .

- A. $IJ = 12\sqrt{2}$. B. $IJ = 12\sqrt{3}$. C. $IJ = 8\sqrt{6}$. D. $IJ = 8\sqrt{5}$.

Câu 29. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tọa độ ảnh của điểm $M(0; 2)$ qua phép biến hình f là hợp thành của phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v}(2; -1)$ và phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$.

- A. $M'(2; 3)$. B. $M'(4; 2)$. C. $M'(2; -3)$. D. $M'(1; \frac{1}{2})$.

Câu 30. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $B(2; 4)$. Tìm tọa độ của điểm A biết $V_{(O;2)}(A) = B$.

- A. $A(1; 2)$. B. $A(4; 8)$. C. $A(-1; -2)$. D. $A(-4; -8)$.

Câu 31. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(1; 2)$, $B(3; 5)$. Biết rằng $V_{(I;2)}(A) = B$, xác định tọa độ điểm I .

- A. $I(\frac{7}{3}; 4)$. B. $I(5; 8)$. C. $I(-1; -1)$. D. $I(\frac{5}{3}; 3)$.

Câu 32. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm AB, AC, BC ; G là trọng tâm tam giác ABC . Phép vị tự tâm G , tỉ số k biến tam giác ABC thành tam giác MNP . Xác định tỉ số k .

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

Câu 33. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm phương trình đường thẳng d là ảnh của đường thẳng $\Delta : x + 2y - 4 = 0$ qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = \frac{1}{2}$.

- A. $d : x + 2y - 2 = 0$. B. $d : 2x - y - 4 = 0$. C. $d : x + 2y - 8 = 0$. D. $d : x + 2y + 8 = 0$.

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C) : (x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 16$. Tìm phương trình của đường tròn (C_1) là ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm $E(1; 2)$ tỉ số $k = 2$.

- A. $(C_1) : (x + 5)^2 + (y - 6)^2 = 8$. B. $(C_1) : \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 3)^2 = 64$.
C. $(C_1) : (x + 5)^2 + (y - 6)^2 = 64$. D. $(C_1) : \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 3)^2 = 16$.

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; 1)$, $B(-2; 0)$, $C(4; -10)$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$. Tìm tọa độ trọng tâm của tam giác $A'B'C'$.

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

Câu 36. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có phương trình các cạnh AB, AC lần lượt là $x = 0$ và $x - y = 0$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -3$ biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$. Khi đó góc A' của tam giác $A'B'C'$ có số đo là

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .