

I. NỘI DUNG ÔN TẬP:

- Hàm số.
- Hàm số bậc hai.
- Dấu của tam thức bậc hai.
- Phương trình quy về phương trình bậc hai.
- Phương trình đường thẳng.
- Vị trí tương đối giữa hai đường thẳng, góc và khoảng cách.

II. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hàm số $y = 2x^5 - 3x^4 + x^3 - 7x^2 + 2$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc đồ thị hàm số:

- A. $M_2(-1; -11)$. B. $M_3\left(\frac{3}{2}; 8\right)$. C. $M_4(0; -2)$ D. $M_1(1; 6)$.

Câu 2. Đồ thị của hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 2x+1 & \text{khi } x \leq 2 \\ -3 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $(2; -3)$. B. $(0; 1)$. C. $(0; -3)$. D. $(3; 7)$.

Câu 3. Tập giá trị của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2x + 8}$ là

- A. $[0; 3]$. B. $(-\infty; 3]$. C. $[0; 9]$. D. $[0; +\infty)$.

Câu 4. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{x}{x+2}$.

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

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x-5}}$ là

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

Câu 6. Tập xác định D của hàm số $y = \frac{2x-1}{(2x+1)(x-3)}$

- A. $D = \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\pm\frac{1}{2}; 3\right\}$. C. $D = (3; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; 3\right\}$.

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-1}$ là

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

Câu 8. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{6-x} + \frac{1}{\sqrt{2x-4}}$.

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

Câu 9. Hàm số nào sau đây có tập xác định là \mathbb{R} ?

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

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{2x}{x-m+1}$ xác định trên khoảng $(0; 2)$?

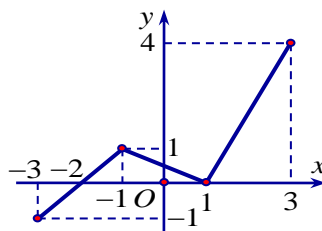
A. $3 < m < 5$.

B. $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 3 \end{cases}$.

C. $1 < m < 3$.

D. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 5 \end{cases}$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $[-3; 3]$ và đồ thị của nó được biểu diễn như hình dưới đây



Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

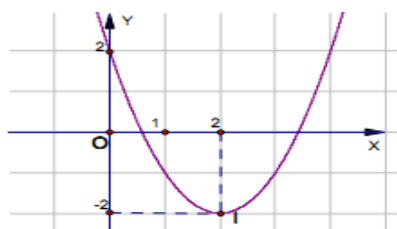
A. Hàm số đồng biến trên $(-3; -1)$ và $(1; 3)$.

B. Hàm số đồng biến trên $(-3; -1)$ và $(1; 4)$.

C. Hàm số đồng biến trên $(-3; 3)$.

D. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 3)$.

Câu 12. Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị là một Parabol như hình vẽ:



Hàm số nghịch biến trong khoảng

A. $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

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

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

D. \mathbb{R} .

Câu 13. Cho hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Trên khoảng $(-\infty; -1)$ hàm số đồng biến.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

D. Trên khoảng $(3; +\infty)$ hàm số nghịch biến.

Câu 14. Hàm số $y = -x^2 + 5x - 6$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(1; 4)$.

B. $(3; 4)$.

C. $(2; 3)$.

D. $(1; 2)$.

Câu 15. Hàm số $f(x) = x^2 - 2x + 3$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

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

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

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x) = mx^2 + 2(m - 6)x + 2$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$?

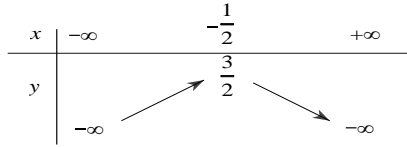
A. 2.

B. vô số.

C. 1.

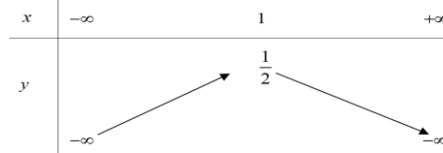
D. 3.

Câu 17. Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D?



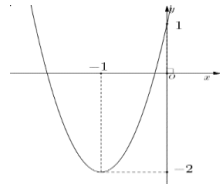
- A. $y = 2x^2 + 2x + 2$. B. $y = -2x^2 - 2x + 1$. C. $y = 2x^2 + 2x - 1$. D. $y = -2x^2 - 2x$.

Câu 18. Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình bên dưới



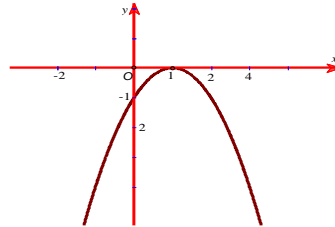
- A. $y = x^2 - 3x + 1$. B. $y = \frac{1}{4}x^2 - x + 3$. C. $y = -x^2 + 5x + 2$. D. $y = -\frac{1}{2}x^2 + x$.

Câu 19. Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = 3x^2 + 6x + 1$. B. $y = -x^2 - 2x + 1$. C. $y = -3x^2 - 6x$. D. $y = x^2 + 2x + 1$.

Câu 20. Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 21. Tọa độ đỉnh của parabol $(P): y = -x^2 + 2x - 3$ là

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

Câu 22. Trục đối xứng của parabol $(P): y = 2x^2 + 6x + 3$ là

- A. $y = -3$. B. $x = -3$. C. $y = -\frac{3}{2}$. D. $x = -\frac{3}{2}$.

Câu 23. Tìm parabol $(P): y = ax^2 + 3x - 2$, biết rằng parabol có trục đối xứng $x = -3$.

- A. $y = x^2 + 3x - 2$. B. $y = \frac{1}{2}x^2 + x - 2$.
C. $y = \frac{1}{2}x^2 - 3x - 2$. D. $y = \frac{1}{2}x^2 + 3x - 2$.

Câu 24. Cho parabol $y = ax^2 + bx + 4$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = \frac{1}{3}$ và đi qua điểm $A(1;3)$. Tổng giá trị $a + 2b$ là

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

Câu 25. Xác định $(P): y = -2x^2 + bx + c$ biết (P) có đỉnh $I(1;3)$.

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

Câu 26. Xác định parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ biết (P) có giá trị lớn nhất bằng 3 tại $x = 2$ và cắt trục Ox tại điểm có hoành độ bằng 1.

- A. $y = x^2 - 4x + 7$. B. $y = 2x^2 - 12x + 20$.
C. $y = -3x^2 + 12x - 9$. D. $y = -x^2 + 4x - 3$.

Câu 27. Đồ thị hàm số $y = mx^2 - 2mx - m^2 - 1$ ($m \neq 0$) có đỉnh nằm trên đường thẳng $y = x - 2$ thì m nhận giá trị nằm trong khoảng nào dưới đây

- A. $(0;2)$. B. $(2;6)$. C. $(-2;2)$. D. $(-\infty; -2)$.

Câu 28. Cho đồ thị $(P): y = x^2 + 4x - 2$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

- A. $(-2; -6)$. B. $(-1; -4)$. C. $(3; 18)$. D. $(1; -3)$.

Câu 29. Giao điểm của parabol $(P): y = x^2 - 3x + 2$ với đường thẳng $y = x - 1$ là

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

Câu 30. Giao điểm của parabol $y = x^2 + 3$ với đường thẳng $y = 3x + 1$ là

- A. $M(1;4)$ B. $N(2;7)$ C. $M(1;4)N(2;6)$ D. $M(1;4)N(2;7)$

Câu 31. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 4x - 1$ là

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

Câu 32. Hàm số $y = -x^2 + 6x + 5$ có

- A. giá trị lớn nhất khi $x = 3$. B. giá trị lớn nhất khi $x = -3$.
C. giá trị nhỏ nhất khi $x = -3$. D. giá trị nhỏ nhất khi $x = 3$.

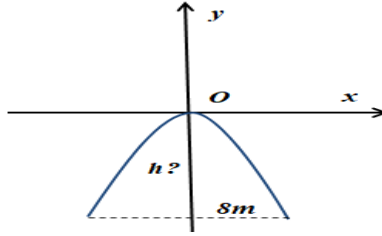
Câu 33. Cho hàm số $y = x^2 - 2x + 4$ có đồ thị (P) . Tìm mệnh đề **sai**?

- A. (P) có đỉnh $I(1;3)$. B. $\min y = 4, \forall x \in [0;3]$.
C. (P) có trục đối xứng $x = 1$. D. $\max y = 7, \forall x \in [0;3]$.

Câu 34. Tìm m để hàm số $y = x^2 - 2x + 2m + 3$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[2;5]$ bằng -3.

- A. $m = 1$. B. $m = 0$. C. $m = -3$. D. $m = -9$.

Câu 35. Một chiếc cổng hình parabol dạng $y = -\frac{1}{2}x^2$ có chiều rộng $d = 8m$. Hãy tính chiều cao h của cổng? (Xem hình minh họa dưới đây).



- A. $h = 8m$. B. $h = 9m$. C. $h = 7m$. D. $h = 5m$.

Câu 36. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $f(x) = x^4 - x^2 + 1$ là tam thức bậc hai. B. $f(x) = 2x - 4$ là tam thức bậc hai.
C. $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ là tam thức bậc hai. D. $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$ là tam thức bậc hai.

Câu 37. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để biểu thức $f(x) = (m-2)x^2 + 2x - 3$ là một tam thức bậc hai.

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

Câu 38. Bảng xét dấu bên dưới là của biểu thức nào dưới đây?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)$	—	0	—

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

Câu 39. Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

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

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

Câu 40. Cho biểu thức $f(x) = -x^2 + 3x - 2$. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. $f(x) > 0, \forall x \in (1; 2)$. B. $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; 2)$.
C. $f(x) < 0, \forall x \in (1; +\infty)$. D. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 41. Cho $f(x) = x^2 - 4x + 4$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $f(x) > 0, \forall x \neq 2$ B. $f(x) > 0, \forall x \neq 4$ C. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. D. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

Câu 42. Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi giá trị của x ?

- A. $x^2 - 10x + 2$. B. $x^2 - 2x - 10$. C. $x^2 - 2x + 10$. D. $-x^2 + 2x + 10$.

Câu 43. Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 8x + 7 \geq 0$. Trong các tập hợp sau, tập nào **không** là tập con của S ?

- A. $(-\infty; 0]$. B. $[6; +\infty)$. C. $[8; +\infty)$. D. $(-\infty; -1]$.

Câu 44. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2x + 3}$ là:

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

Câu 45. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$.

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

Câu 46. Số -2 thuộc tập nghiệm của bất phương trình

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

Câu 47. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - x - 12 \leq 0$ là

- A. $[-3; 4]$. B. $[4; +\infty)$. C. $[-4; 3]$. D. $(-3; 4)$.

Câu 48. Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2 + x - 6 > 0$ là

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

Câu 49. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 + 4x + 4 \leq 0$ là

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

Câu 50. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2} \leq 0$.

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

Câu 51. Bất phương trình $\frac{x - 1}{x^2 + 4x + 3} \leq 0$ có tập nghiệm là

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

Câu 52. Tổng các nghiệm nguyên của bất phương trình $(x + 3)(x - 1) \leq 0$ là

- A. -4 . B. 1 . C. -5 . D. 4 .

Câu 53. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Nếu $\Delta > 0$ thì $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a , với mọi $x \in \mathbb{R}$.

B. Nếu $\Delta < 0$ thì $f(x)$ luôn trái dấu với hệ số a , với mọi $x \in \mathbb{R}$.

C. Nếu $\Delta = 0$ thì $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a , với mọi $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{b}{2a}\right\}$.

D. Nếu $\Delta < 0$ thì $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số b , với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Câu 54. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 6x + 5 \leq 0$ là đoạn có độ dài bằng

- A. 1 . B. 4 . C. 5 . D. -4 .

Câu 55. Tổng bình phương nghiệm nguyên bé nhất và nghiệm nguyên lớn nhất của bất phương trình $x^2 + 4x - 21 < 0$ là

- A. 40. B. 58. C. -4. D. 38.

Câu 56. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 2x + m$. Với giá trị nào của tham số m thì $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m \geq 1$. B. $m > 1$. C. $m > 0$. D. $m < 2$.

Câu 57. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $x^2 - (m+2)x + 8m + 1 \leq 0$ vô nghiệm.

- A. $m \in [0; 28]$. B. $m \in (-\infty; 0) \cup (28; +\infty)$.
C. $m \in (-\infty; 0] \cup [28; +\infty)$. D. $m \in (0; 28)$.

Câu 58. Tìm m để $f(x) = (m^2 + 2)x^2 - 2(m+1)x + 1$ luôn dương với mọi x .

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

Câu 59. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$ có tập xác định là \mathbb{R} .

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 5.

Câu 60. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + mx + 4 = 0$ có nghiệm

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

Câu 61. Tất cả các giá trị m để tam thức $f(x) = x^2 - (m+2)x + 8m + 1$ đổi dấu 2 lần là

- A. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 28$. B. $m < 0$ hoặc $m > 28$.
C. $0 < m < 28$. D. $m > 0$.

Câu 62. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 + 6x + 3} = \sqrt{2x^2 - 5x + 3}$ là

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

Câu 63. Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 3x + 1} = \sqrt{x^2 + 2x - 3}$ bằng

- A. 2. B. 0. C. 5. D. 4.

Câu 64. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{3 + 2x - x^2} = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$ là

- A. $S = \{0\}$. B. $S = \{3\}$. C. $S = \{0; -3\}$. D. $S = \{0; 3\}$.

Câu 65. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 + 6x + 3} = 2x + 1$

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

Câu 66. Tổng bình phương hai nghiệm của phương trình $\sqrt{-x^2 + 9x - 5} = x$ bằng

- A. $\frac{9}{2}$. B. $\frac{61}{4}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{25}{4}$.

Câu 67. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 9x + 7} = x - 2$ là

- A. $S = \{1\}$. B. $S = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. C. $S = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. D. $S = \emptyset$.

Câu 68. Một đường thẳng có bao nhiêu vector pháp tuyến ?

A. 1

B. 2

C. 3

D. Vô số.

Câu 69. Một vector chỉ phương của đường thẳng $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -3 - t \end{cases}$ là:

A. $\vec{u}_1 = (2; -3)$.

B. $\vec{u}_2 = (3; -1)$.

C. $\vec{u}_3 = (3; 1)$.

D. $\vec{u}_4 = (3; -3)$

Câu 70. Một vector pháp tuyến của đường thẳng $2x - 3y + 6 = 0$ là :

A. $\vec{n}_4 = (2; -3)$

B. $\vec{n}_2 = (2; 3)$

C. $\vec{n}_3 = (3; 2)$

D. $\vec{n}_1 = (-3; 2)$

Câu 71. Đường thẳng d có một vector chỉ phương là $\vec{u} = (2; -1)$. Trong các vector sau, vector nào là một vector pháp tuyến của d ?

A. $\vec{n} = (-1; 2)$.

B. $\vec{n} = (1; -2)$.

C. $\vec{n} = (-3; 6)$.

D. $\vec{n} = (3; 6)$.

Câu 72. Vector chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3; 2)$ và $B(1; 4)$ là

A. $\vec{u}_1 = (-1; 2)$.

B. $\vec{u}_2 = (2; 1)$.

C. $\vec{u}_3 = (-2; 6)$.

D. $\vec{u}_4 = (1; 1)$.

Câu 73. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(1; 2)$. Gọi A, B là hình chiếu của M lên Ox, Oy . Viết phương trình đường thẳng AB .

A. $x + 2y - 1 = 0$.

B. $2x + y + 2 = 0$.

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

D. $x + y - 3 = 0$.

Câu 74. Cho đường thẳng có vector pháp tuyến $\vec{n} = (-2; 0)$. Vector nào **không** là vector chỉ phương của đường thẳng đó.

A. $\vec{u} = (0; 3)$.

B. $\vec{u} = (0; -7)$.

C. $\vec{u} = (8; 0)$.

D. $\vec{u} = (0; -5)$.

Câu 75. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-2; 3)$ và $B(4; -1)$. Phương trình nào sau đây là phương trình đường thẳng AB ?

A. $x + y - 3 = 0$.

B. $y = 2x + 1$.

C. $\frac{x-4}{6} = \frac{y-1}{-4}$.

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

Câu 76. Phương trình tham số của đường thẳng qua $M(1; -2)$, $N(4; 3)$ là

A. $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = 1 + 5t \\ y = -2 - 3t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 4 + 5t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + 5t \end{cases}$.

Câu 77. Cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = -9 - 2t \end{cases}$. Phương trình tổng quát của đường thẳng d là

A. $2x + y - 1 = 0$.

B. $-2x + y - 1 = 0$.

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

D. $2x + 3y - 1 = 0$.

Câu 78. Phương trình nào sau đây là phương trình tổng quát của đường thẳng $d : \begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$?

A. $4x + 5y + 17 = 0$.

B. $4x - 5y + 17 = 0$.

C. $4x + 5y - 17 = 0$.

D. $4x - 5y - 17 = 0$.

Câu 79. Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng $d : x - y + 3 = 0$?

A. $\begin{cases} x = t \\ y = 3 + t \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = t \\ y = 3 - t \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = t \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + t \end{cases}$.

Câu 80. Cho tam giác ABC có $A(-1; -2); B(0; 2); C(-2; 1)$. Đường trung tuyến BM có phương trình là

A. $5x - 3y + 6 = 0$

B. $3x - 5y + 10 = 0$

C. $x - 3y + 6 = 0$.

D. $3x - y - 2 = 0$

- Câu 81.** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;2), B(3;1), C(5;4)$. Phương trình nào sau đây là phương trình đường cao kẻ từ A của tam giác ABC ?
- A. $2x+3y-8=0$. B. $2x+3y+8=0$. C. $3x-2y+1=0$. D. $2x+3y-2=0$.
- Câu 82.** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;2), B(3;1), C(5;4)$. Phương trình nào sau đây là phương trình đường cao kẻ từ A của tam giác ABC ?
- A. $2x+3y-8=0$. B. $2x+3y+8=0$. C. $2x-3y-8=0$. D. $3x-2y+8=0$.
- Câu 83.** Đường trung trực của đoạn thẳng AB với $A(-3;2), B(-3;3)$ có một vector pháp tuyến là
- A. $\vec{n}_1=(6;5)$. B. $\vec{n}_2=(0;1)$. C. $\vec{n}_3=(-3;5)$. D. $\vec{n}_4=(-1;0)$.
- Câu 84.** Cho tam giác ABC có $A(1;1), B(0;-2), C(4;2)$. Lập phương trình đường trung tuyến của tam giác ABC kẻ từ A ?
- A. $x+y-2=0$. B. $2x+y-3=0$. C. $x+2y-3=0$. D. $x-y=0$.
- Câu 85.** Đường trung trực của đoạn AB với $A(4;-1)$ và $B(1;-4)$ có phương trình là
- A. $x+y=1$. B. $x+y=0$. C. $y-x=0$. D. $x-y=1$.
- Câu 86.** Cho tam giác ABC với $A(1;1), B(0;-2), C(4;2)$. Phương trình tổng quát của đường trung tuyến đi qua điểm B của tam giác ABC là
- A. $7x+7y+14=0$. B. $5x-3y+1=0$. C. $3x+y-2=0$. D. $-7x+5y+10=0$
- Câu 87.** Cho hai điểm $A(-2;3); B(4;-1)$. Viết phương trình đường trung trực của đoạn AB ?
- A. $x-y-1=0$. B. $2x-3y+1=0$. C. $2x+3y-5=0$. D. $3x-2y-1=0$.
- Câu 88.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;4), B(3;2)$ và $C(7;3)$. Viết phương trình tham số của đường trung tuyến CM của tam giác?
- A. $\begin{cases} x=7 \\ y=3+5t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=3-5t \\ y=-7 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=7+t \\ y=3 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=2 \\ y=3-t \end{cases}$.
- Câu 89.** Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(0;4), B(-6;0)$ là
- A. $\frac{x}{6}+\frac{y}{4}=1$. B. $\frac{x}{4}+\frac{y}{-6}=1$. C. $\frac{-x}{4}+\frac{y}{-6}=1$. D. $\frac{-x}{6}+\frac{y}{4}=1$.
- Câu 90.** Có mấy đường thẳng đi qua điểm $M(2;-3)$ và cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A và B sao cho tam giác OAB vuông cân.
- A. 2 B. 3 C. 1 D. Không có.
- Câu 91.** Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng $d: x-2y-1=0$ song song với đường thẳng có phương trình nào sau đây?
- A. $x+2y+1=0$. B. $2x-y=0$. C. $-x+2y+1=0$. D. $-2x+4y-1=0$.
- Câu 92.** Tìm các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y=(m^2-3)x+3m+1$ song song với đường thẳng $y=x-5$.
- A. $m=\pm 2$. B. $m=\pm\sqrt{2}$. C. $m=-2$. D. $m=2$.
- Câu 93.** Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $x-3y-6=0$ và $3x+4y-1=0$ là
- A. $\left(\frac{27}{13}; -\frac{17}{13}\right)$. B. $(-27; 17)$. C. $\left(-\frac{27}{13}; \frac{17}{13}\right)$. D. $(27; -17)$.

Câu 94. Tìm m để hai đường thẳng $d_1: 2x - 3y + 4 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 - 4mt \end{cases}$ cắt nhau.

- A. $m \neq -\frac{1}{2}$. B. $m \neq 2$. C. $m \neq \frac{1}{2}$. D. $m = \frac{1}{2}$.

Câu 95. Với giá trị nào của a thì hai đường thẳng

$$d_1: 2x - 4y + 1 = 0 \text{ và } d_2: \begin{cases} x = -1 + at \\ y = 3 - (a+1)t \end{cases} \text{ vuông góc với nhau?}$$

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

Câu 96. Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 2 + 5t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 + 4t' \\ y = 7 - 5t' \end{cases}$.

- A. $(1; 7)$. B. $(-3; 2)$. C. $(2; -3)$. D. $(5; 1)$.

Câu 97. Tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta: x - \sqrt{3}y + 2 = 0$ và $\Delta': x + \sqrt{3}y - 1 = 0$.

- A. 90° . B. 120° . C. 60° . D. 30° .

Câu 98. Tìm cosin góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: 2x + y - 1 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \end{cases}$

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

Câu 99. Tìm góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: x - 2y + 15 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 4 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

- A. 5° . B. 60° . C. 0° . D. 90° .

Câu 100. Xác định tất cả các giá trị của a để góc tạo bởi đường thẳng $\begin{cases} x = 9 + at \\ y = 7 - 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và đường thẳng $3x + 4y - 2 = 0$ bằng 45° .

- A. $a = 1, a = -14$. B. $a = \frac{2}{7}, a = -14$. C. $a = -2, a = -14$. D. $a = \frac{2}{7}, a = 14$.

Câu 101. Khoảng cách từ điểm $A(1; 1)$ đến đường thẳng $5x - 12y - 6 = 0$ là

- A. 13. B. -13. C. -1. D. 1.

Câu 102. Khoảng cách từ điểm $A(-3; 2)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - y + 1 = 0$ bằng

- A. $\sqrt{10}$. B. $\frac{11\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{10\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{11}{\sqrt{10}}$.

Câu 103. Khoảng cách từ điểm $M(2; 0)$ đến đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 4t \end{cases}$ bằng

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

Câu 104. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để khoảng cách từ điểm $A(-1; 2)$ đến đường thẳng $\Delta: mx + y - m + 4 = 0$ bằng $2\sqrt{5}$?

- A. $m = 2$. B. $\begin{cases} m = -2 \\ m = \frac{1}{2} \end{cases}$. C. $m = -\frac{1}{2}$. D. Không tồn tại m .

Câu 105. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, gọi d là đường thẳng đi qua $M(4; 2)$ và cách điểm $A(1; 0)$ khoảng cách $\frac{3\sqrt{10}}{10}$. Biết rằng phương trình đường thẳng d có dạng $x + by + c = 0$ với b, c là hai số nguyên. Tính $b + c$.

- A. 4. B. 5. C. -1. D. -5.

III. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Tìm tập xác định của mỗi hàm số sau?

a) $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 3x - 4}$

b) $y = \sqrt{-3x - 2} - \frac{x + 1}{x^2 - 3x - 4}$

Bài 2. Tìm các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x + m + 2}{x - m}$ xác định trên $(-1; 2)$.

Bài 3. Tìm m để đồ thị hàm số $y = mx^2 - 2mx - m^2 - 2$ ($m \neq 0$) là parabol có đỉnh nằm trên đường thẳng $y = x - 3$?

Bài 4. Xác định hàm số bậc hai $y = 2x^2 + bx + c$, biết đồ thị của nó có đỉnh $I(-1; -2)$.

Bài 5. Xác định hàm số bậc hai $y = x^2 + bx + c$. Biết rằng đồ thị hàm số có trục đối xứng là đường thẳng $x = -2$ và đi qua điểm $A(1; -1)$.

Bài 6. Khi một quả bóng được đá lên nó sẽ đạt được độ cao nào đó rồi rơi xuống. Biết rằng quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol. Giả thiết rằng bóng được đá từ độ cao 1m. Sau đó 1 giây nó đạt độ cao 8,5m và 2 giây sau khi đá nó đạt độ cao 6m. Hỏi sau bao lâu quả bóng chạm đất (Tính chính xác đến hàng phần trăm)?

Bài 7. Giải các bất phương trình

a) $\frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2} \leq 0$.

B) $f(x) = x(x^2 - 1) \geq 0$

Bài 8. Tìm m để phương trình $x^2 - (m + 1)x + 1 = 0$

a) có nghiệm.

b) có 2 nghiệm phân biệt

c) vô nghiệm?

Bài 9. Tìm m để

a) $f(x) = (m^2 + 2)x^2 - 2(m + 1)x + 1$ luôn dương với mọi x .

b) $f(x) = x^2 + (m + 2)x + 8m + 1$ luôn nhận giá trị âm với mọi x .

Bài 10. Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{3x^2 - 6x + 1} = \sqrt{-2x^2 - 9x + 1}$

b) $\sqrt{2x^2 + x + 3} = 1 - x$

c) $2\sqrt{x^2 - 8x} = x^2 - 8x - 3$

d) $(x - 1)(x - 3) + 3\sqrt{x^2 - 4x + 5} - 2 = 0$

Bài 11. Cho tam giác ABC có $A(2; -1); B(4; 5); C(-3; 2)$.

a) Lập phương trình cạnh AC .

b) Lập phương trình đường trung trực của cạnh BC .

c) Lập phương trình tổng quát của đường cao AH của tam giác ABC .

d) Lập phương trình đường trung tuyến AM của tam giác ABC .

e) Lập phương trình các đường trung bình của tam giác ABC .

Bài 12. Lập phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(5; -3)$ và cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A và B sao cho M là trung điểm của AB .

Bài 13.

Theo Google Maps, sân bay Nội Bài có vĩ độ là $21,2^\circ$ Bắc, kinh độ $105,8^\circ$ Đông, sân bay Tân Sơn Nhất có vĩ độ là $10,8^\circ$ Bắc, kinh độ $106,7^\circ$ Đông. Một máy bay, bay từ sân bay Nội Bài đến sân bay Tân Sơn Nhất. Tại thời điểm t giờ, tính từ lúc xuất phát, máy bay ở vị trí có vĩ độ x° Bắc, kinh độ y° Đông được tính theo công thức

$$\begin{cases} x = 21,2 - \frac{26}{5}t \\ y = 105,8 + \frac{9}{20}t \end{cases}$$

- a) Hỏi chuyến bay từ Hà Nội đến Tân Sơn Nhất mất mấy giờ?
b) Tại thời điểm 1 giờ 30 phút kể từ lúc cất cánh, máy bay đã bay qua vĩ tuyến 16 (16^0 Bắc) chưa?

Bài 14. Viết phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $B(4; -3)$ và song song với đường thẳng

$$d': \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$$

Bài 15. Cho đường thẳng $a: x - 2y + 4 = 0$ và $b: 3x - 4y + 1 = 0$.

- a) Tìm giao điểm của hai đường thẳng a và b .
b) Tìm điểm M trên a sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng b bằng $\frac{3}{5}$.

HẾT.