

Họ và tên học sinh:Lớp.....SBD.....

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 có phương trình lần lượt là

$a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $a_2x + b_2y + c_2 = 0$. Xét hệ phương trình $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases}$ (I). Khẳng định nào dưới

đây sai?

- A. Δ_1 vuông góc Δ_2 khi và chỉ khi hệ (I) không có nghiệm.
- B. Δ_1 cắt Δ_2 khi và chỉ khi hệ (I) có nghiệm duy nhất.
- C. Δ_1 trùng Δ_2 khi và chỉ khi hệ (I) có vô số nghiệm.
- D. Δ_1 song song Δ_2 khi và chỉ khi hệ (I) vô nghiệm.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(0; 2)$ và đường thẳng $\Delta: 2x - 3y + 5 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ là

- A. 2.
- B. $\frac{2\sqrt{13}}{13}$.
- C. $\frac{\sqrt{13}}{13}$.
- D. $-\frac{2\sqrt{13}}{13}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: -2x + 3y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của Δ ?

- A. $\vec{n}_1 = (3; 2)$.
- B. $\vec{n}_2 = (-2; 3)$.
- C. $\vec{n}_3 = (3; -2)$.
- D. $\vec{n}_4 = (2; 3)$.

Câu 4. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P) . Trục đối xứng của (P) là

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

Câu 5. Phương trình nào dưới đây là phương trình tổng quát của đường thẳng?

- A. $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$.
- B. $x^2 + y^2 = 1$.
- C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 - t \end{cases}$.
- D. $2x - y + 1 = 0$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: -2x + y + 5 = 0$ và $d_2: 3x + y + 7 = 0$. Góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 bằng

- A. 60° .
- B. 45° .
- C. 90° .
- D. 30° .

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 - t \\ y = 4 + 2t \end{cases}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_2 = (3; 4)$.
- B. $\vec{u}_1 = (-1; 2)$.
- C. $\vec{u}_3 = (-2; 1)$.
- D. $\vec{u}_4 = (-2; -1)$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$. Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; -1)$ và song song với d có phương trình là

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

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $x^2 - 2x + m - 12 > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$?

- A. $m < 13$. B. $m \geq 13$. C. $m > 13$. D. $m > 0$.

Câu 10. Tam thức bậc hai nào dưới đây có bảng xét dấu như sau?

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

- A. $f(x) = -x^2 + x + 6$. B. $f(x) = x^2 + x - 6$.
 C. $f(x) = x^2 + x + 6$. D. $f(x) = x^2 - 4x + 3$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(x_0; y_0)$ và đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ được tính bởi công thức nào?

- A. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{x_0^2 + y_0^2}}$. B. $d(M, \Delta) = \frac{ax_0 + by_0 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.
 C. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$. D. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

Câu 12. Cho hàm số bậc hai $y = x^2 + 2x - 3$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

Câu 13. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 + 3x - 1} = x + 3$ là

- A. $\{-2; 5\}$. B. \emptyset . C. $\{5\}$. D. $\{2; 5\}$.

Câu 14. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 + 7x + 1} = \sqrt{3x^2 + 4x - 9}$ là

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

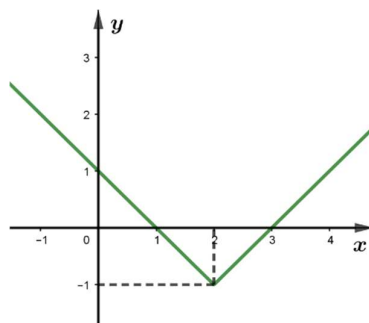
Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 - 5t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$. Điểm nào dưới đây thuộc Δ ?

- A. $Q(-5; 3)$. B. $N(2; -1)$. C. $P(0; 1)$. D. $M(-3; -2)$.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $A(-5; 8)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (3; -2)$ là

- A. $\begin{cases} x = -5 + 2t \\ y = 8 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -5 + 3t \\ y = 8 + 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = -2 + 8t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -5 + 3t \\ y = 8 - 2t \end{cases}$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Giá trị của $f(2)$ bằng



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

Câu 18. Tìm tất cả các trị của tham số m để phương trình $\sqrt{2x^2 - 2x - 2m} = x - 2$ có nghiệm?

- A. $m \geq 2$. B. $m \in (1; +\infty)$. C. $m \leq 2$. D. $m > 2$.

Câu 19. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 4 > 0$ là

- A. $(-2; 2)$. B. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.
C. $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$. D. $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$.

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d_1 : 12x - 6y + 10 = 0$ và đường thẳng

$d_2 : \begin{cases} x = 5 + t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$. Vị trí tương đối của hai đường thẳng d_1 và d_2 là

- A. cắt nhau. B. trùng nhau. C. vuông góc. D. song song.

Câu 21. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-1}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $(-\infty; -1)$. C. $[0; 1]$. D. $[1; +\infty)$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $\Delta_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0$.

Gọi φ là góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 , khi đó góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 được tính bởi công thức nào?

- A. $\cos \varphi = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$. B. $\cos \varphi = \frac{a_1a_2 + b_1b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$.
C. $\cos \varphi = \frac{|a_1b_2 + b_1a_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$. D. $\cos \varphi = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$.

Câu 23. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{x}$ là

- A. $(-\infty; 0)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $(0; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 24. Cho hàm số $g(x) = \begin{cases} 0 & \text{khi } x < 0 \\ 1 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$. Giá trị của $g(0)$ bằng

- A. 5. B. 1. C. 0. D. -3.

Câu 25. Trong các hàm số sau, hàm số nào **không** phải là hàm số bậc hai?

- A. $y = -x^2 + 4x$. B. $y = x^2 + x^3$. C. $y = 3 - 2x^2$. D. $y = 3x^2 + 2x - 5$.

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng $d : x + 4y - 1 = 0$ cắt đường thẳng nào dưới đây?

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

Câu 27. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có đồ thị (P) . Tọa độ đỉnh I của (P) là

- A. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. B. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. D. $I\left(\frac{b}{a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 28. Parabol có đỉnh $I(1; 2)$ và đi qua điểm $M(0; 3)$ là

- A. $y = x^2 - 2x + 4$. B. $y = x^2 - 4x + 3$. C. $y = 2x^2 - 5x + 3$. D. $y = x^2 - 2x + 3$.

Câu 29. Cho hai đường thẳng $\Delta : y = ax + b (a \neq 0)$ và $\Delta' : y = a'x + b' (a' \neq 0)$. Điều kiện để hai đường thẳng vuông góc với nhau là

- A. $a.a' = -1$. B. $a + a' = -1$. C. $a + a' = 1$. D. $a.a' = 1$.

Câu 30. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc hai?

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

Câu 31. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

A. $f(x) < 0$ với mọi x khi và chỉ khi $a < 0$ và $\Delta < 0$.

B. $f(x) < 0$ với mọi x khi và chỉ khi $a < 0$ và $\Delta \leq 0$.

C. $f(x) \leq 0$ với mọi x khi và chỉ khi $a > 0$ và $\Delta < 0$.

D. $f(x) \leq 0$ với mọi x khi và chỉ khi $a > 0$ và $\Delta \leq 0$.

Câu 32. Phương trình nào dưới đây là phương trình tham số của đường thẳng?

A. $x^2 = 4y$.

B. $y = 2x + 3$.

C. $x - 2y + 3 = 0$.

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

Câu 33. Biểu thức nào dưới đây là một tam thức bậc hai?

A. $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$.

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

C. $f(x) = \frac{1}{x^2 - x}$.

D. $f(x) = 3x + 1$.

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $M(2; 4)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (3; 2)$ là

A. $2x + 4y - 14 = 0$.

B. $3x + 2y - 14 = 0$.

C. $2x + 3y - 19 = 0$.

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

Câu 35. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = (m + 1)x + 2$ nghịch biến trên \mathbb{R} ?

A. $m = 1$.

B. $m < 0$.

C. $m \neq 0$.

D. $m < -1$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm).

a) Vẽ đồ thị của hàm số bậc hai $y = -x^2 + 4x - 3$.

b) Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2(m - 2)x + 2m - 1 = 0$ có nghiệm.

Câu 2 (1,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-3; 0), B(1; -2)$ và đường thẳng $d: x + y - 1 = 0$.

a) Viết phương trình tham số của đường thẳng AB .

b) Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng d sao cho tam giác ABM có chu vi nhỏ nhất.

----- Hết -----

Mã đề 102

Họ và tên học sinh:Lớp.....SBD.....

ĐỀ BÀI

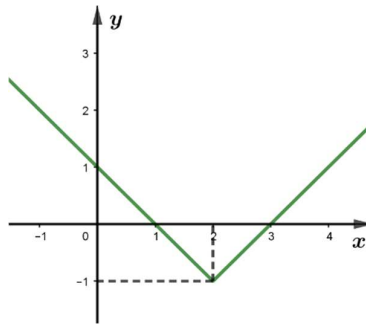
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d_1 : 12x - 6y + 10 = 0$ và đường thẳng

$d_2 : \begin{cases} x = 5 + t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$. Vị trí tương đối của hai đường thẳng d_1 và d_2 là

- A. trùng nhau. B. song song. C. vuông góc. D. cắt nhau.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Giá trị của $f(2)$ bằng



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

Câu 3. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 4 > 0$ là

- A. $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$. B. $(-2; 2)$.
C. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. D. $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

Câu 4. Biểu thức nào dưới đây là một tam thức bậc hai?

- A. $f(x) = 3x^2 - x + 1$. B. $f(x) = \frac{1}{x^2 - x}$.
C. $f(x) = 3x + 1$. D. $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$.

Câu 5. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. $f(x) \leq 0$ với mọi x khi và chỉ khi $a > 0$ và $\Delta < 0$.
B. $f(x) < 0$ với mọi x khi và chỉ khi $a < 0$ và $\Delta \leq 0$.
C. $f(x) \leq 0$ với mọi x khi và chỉ khi $a > 0$ và $\Delta \leq 0$.
D. $f(x) < 0$ với mọi x khi và chỉ khi $a < 0$ và $\Delta < 0$.

Câu 6. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P) . Trục đối xứng của (P) là

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

Câu 7. Cho hàm số $g(x) = \begin{cases} 0 & \text{khi } x < 0 \\ 1 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$. Giá trị của $g(0)$ bằng

- A. 5. B. -3. C. 0. D. 1.

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{x}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 9. Tam thức bậc hai nào dưới đây có bảng xét dấu như sau?

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

- A. $f(x) = -x^2 + x + 6$. B. $f(x) = x^2 - 4x + 3$.
 C. $f(x) = x^2 + x + 6$. D. $f(x) = x^2 + x - 6$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $A(-5; 8)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (3; -2)$ là

- A. $\begin{cases} x = -5 + 3t \\ y = 8 - 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -5 + 3t \\ y = 8 + 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 - 5t \\ y = -2 + 8t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -5 + 2t \\ y = 8 + 3t \end{cases}$.

Câu 11. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 + 3x - 1} = x + 3$ là

- A. $\{2; 5\}$. B. $\{-2; 5\}$. C. $\{5\}$. D. \emptyset .

Câu 12. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = (m + 1)x + 2$ nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $m < 0$. B. $m = 1$. C. $m < -1$. D. $m \neq 0$.

Câu 13. Cho hàm số bậc hai $y = x^2 + 2x - 3$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: -2x + 3y - 4 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của Δ ?

- A. $\vec{n}_4 = (2; 3)$. B. $\vec{n}_1 = (3; 2)$. C. $\vec{n}_2 = (-2; 3)$. D. $\vec{n}_3 = (3; -2)$.

Câu 15. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 + 7x + 1} = \sqrt{3x^2 + 4x - 9}$ là

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

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: -2x + y + 5 = 0$ và $d_2: 3x + y + 7 = 0$. Góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 17. Parabol có đỉnh $I(1; 2)$ và đi qua điểm $M(0; 3)$ là

- A. $y = 2x^2 - 5x + 3$. B. $y = x^2 - 2x + 4$. C. $y = x^2 - 2x + 3$. D. $y = x^2 - 4x + 3$.

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 - 5t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$. Điểm nào dưới đây thuộc Δ ?

- A. $N(2; -1)$. B. $Q(-5; 3)$. C. $P(0; 1)$. D. $M(-3; -2)$.

Câu 19. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc hai?

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

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 - t \\ y = 4 + 2t \end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là một

vectơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1 = (-1; 2)$. B. $\vec{u}_3 = (-2; 1)$. C. $\vec{u}_4 = (-2; -1)$. D. $\vec{u}_2 = (3; 4)$.

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sqrt{2x^2 - 2x - 2m} = x - 2$ có nghiệm?

- A. $m \leq 2$. B. $m \geq 2$. C. $m \in (1; +\infty)$. D. $m > 2$.

Câu 22. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $x^2 - 2x + m - 12 > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$?

- A. $m > 0$. B. $m < 13$. C. $m > 13$. D. $m \geq 13$.

Câu 23. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$. Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; -1)$ và song song với d có phương trình là

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

Câu 24. Phương trình nào dưới đây là phương trình tổng quát của đường thẳng?

- A. $2x - y + 1 = 0$. B. $\frac{x^2}{10} + \frac{y^2}{6} = 1$. C. $x^2 + y^2 = 1$. D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 - t \end{cases}$.

Câu 25. Phương trình nào dưới đây là phương trình tham số của đường thẳng?

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

Câu 26. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(x_0; y_0)$ và đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ được tính bởi công thức nào?

- A. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{x_0^2 + y_0^2}}$. B. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.
C. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$. D. $d(M, \Delta) = \frac{ax_0 + by_0 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

Câu 27. Trong các hàm số sau, hàm số nào **không** phải là hàm số bậc hai?

- A. $y = -x^2 + 4x$. B. $y = x^2 + x^3$. C. $y = 3x^2 + 2x - 5$. D. $y = 3 - 2x^2$.

Câu 28. Cho hai đường thẳng $\Delta: y = ax + b (a \neq 0)$ và $\Delta': y = a'x + b' (a' \neq 0)$. Điều kiện để hai đường thẳng vuông góc với nhau là

- A. $a \cdot a' = 1$. B. $a \cdot a' = -1$. C. $a + a' = -1$. D. $a + a' = 1$.

Câu 29. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$. Gọi φ là góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 , khi đó góc giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 được tính bởi công thức nào?

- A. $\cos \varphi = \frac{a_1a_2 + b_1b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$. B. $\cos \varphi = \frac{|a_1b_2 + b_1a_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$.
C. $\cos \varphi = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$. D. $\cos \varphi = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$.

Câu 30. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(0; 2)$ và đường thẳng $\Delta: 2x - 3y + 5 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ là

- A. $-\frac{2\sqrt{13}}{13}$. B. 2 . C. $\frac{\sqrt{13}}{13}$. D. $\frac{2\sqrt{13}}{13}$.

Câu 31. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có đồ thị (P) . Tọa độ đỉnh I của (P) là

A. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. B. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. D. $I\left(\frac{b}{a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 32. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $M(2;4)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (3;2)$ là

A. $2x + 4y - 14 = 0$. B. $2x + 3y - 19 = 0$. C. $x + y - 2 = 0$. D. $3x + 2y - 14 = 0$.

Câu 33. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x-1}$ là

A. $[0;1]$. B. $[1;+\infty)$. C. $(-\infty;-1)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 có phương trình lần lượt là

$a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $a_2x + b_2y + c_2 = 0$. Xét hệ phương trình $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases} (I)$. Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. Δ_1 song song Δ_2 khi và chỉ khi hệ (I) vô nghiệm.
- B. Δ_1 vuông góc Δ_2 khi và chỉ khi hệ (I) không có nghiệm.
- C. Δ_1 trùng Δ_2 khi và chỉ khi hệ (I) có vô số nghiệm.
- D. Δ_1 cắt Δ_2 khi và chỉ khi hệ (I) có nghiệm duy nhất.

Câu 35. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng $d : x + 4y - 1 = 0$ cắt đường thẳng nào dưới đây?

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,5 điểm).

- a) Vẽ đồ thị của hàm số bậc hai $y = x^2 + 2x - 3$.
- b) Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2(m+1)x + 3m^2 - 3 = 0$ có nghiệm.

Câu 2 (1,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;3), B(-2;4)$ và đường thẳng $d : x - y + 3 = 0$.

- a) Viết phương trình tham số của đường thẳng AB .
- b) Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng d sao cho $MA + MB$ ngắn nhất.

----- Hết -----

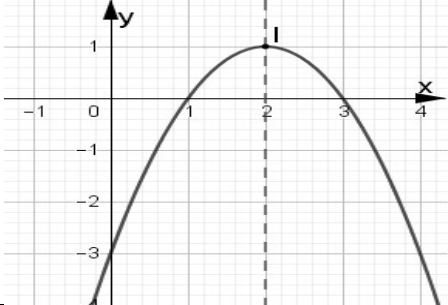
I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Mỗi phương án đúng cho 0,2 điểm.

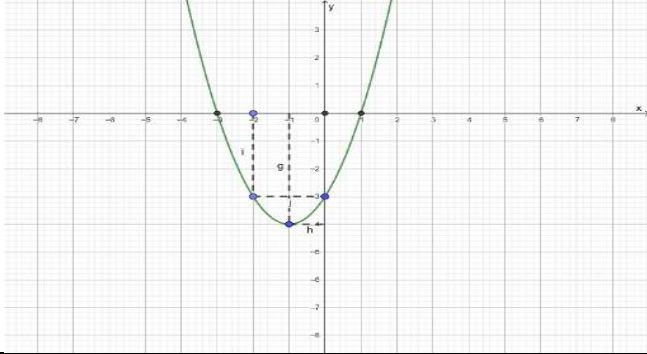
Câu	Mã đề							
	101	102	103	104	105	106	107	108
1	A	B	B	C	A	D	D	A
2	C	A	B	B	B	A	C	C
3	B	C	B	A	A	B	B	D
4	C	A	D	D	D	C	A	A
5	D	D	B	A	A	B	A	A
6	B	A	C	D	A	C	B	A
7	B	D	A	B	D	D	C	C
8	B	A	C	A	D	D	C	A
9	C	A	B	C	D	B	A	B
10	A	A	A	C	A	C	D	B
11	D	B	B	C	B	A	C	D
12	B	C	C	B	B	C	D	B
13	A	C	D	D	B	B	D	C
14	D	C	D	D	B	B	C	A
15	B	B	D	A	A	C	B	D
16	D	D	A	C	B	D	A	C
17	D	C	C	A	D	D	D	C
18	A	A	D	D	D	A	A	B
19	B	C	C	C	B	A	C	B
20	D	A	A	D	D	B	C	D
21	D	B	D	D	A	A	B	D
22	A	C	D	D	D	D	B	D
23	D	B	A	B	B	D	A	B
24	B	A	D	D	D	D	A	D
25	B	A	C	D	C	B	A	D
26	B	B	C	A	D	C	D	D
27	B	B	D	B	C	D	C	C
28	D	B	B	D	A	D	D	B
29	A	D	C	D	C	A	B	D
30	C	C	A	A	A	B	B	B
31	A	A	D	C	A	D	C	C
32	D	D	C	D	B	A	C	B
33	B	B	B	D	B	D	D	A
34	B	B	A	A	B	D	C	B
35	D	A	D	A	C	A	A	D

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

ĐÁP ÁN ĐỀ 101;103;105;107

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1a	a) Vẽ đồ thị của hàm số bậc hai $y = -x^2 + 4x - 3$.	1,0đ
	Đỉnh $I(2;1)$	0,25
	Trục đối xứng $x = 2$	0,25
	Giao điểm của đồ thị với trục Oy : $A(0;-3)$ Giao điểm của đồ thị với trục Ox : $B(1;0), C(3;0)$ Điểm đối xứng với A là $D(4;-3)$	0,25
	Đồ thị 	0,25
Câu 1b	Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2(m - 2)x + 2m - 1 = 0$ có nghiệm.	0,5đ
	Ta có: $\Delta' = m^2 - 6m + 5$ Phương trình đã cho có nghiệm khi và chỉ khi $\Delta' = m^2 - 6m + 5 \geq 0$	0,25
	Tức là $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 5 \end{cases}$	0,25
Câu 2a	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-3;0), B(1;-2)$ và đường thẳng $d : x + y - 1 = 0$.	1,0đ
	a) Viết phương trình tham số của đường thẳng AB .	
	Tìm được VTCP $\overline{AB} = (4; -2)$	0,5
	Đường thẳng AB đi qua $A(-3;0)$ và có VTCP $\overline{AB} = (4; -2)$ có PTTS là $\begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = -2t \end{cases}$	0,5
Câu 2b	b) Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng d sao cho tam giác ABM có chu vi nhỏ nhất.	0,5đ
	Vì A, B nằm cùng phía so với d nên chu vi tam giác ABM nhỏ nhất khi và chỉ khi $MA + MB$ nhỏ nhất Lấy A' đối xứng với A qua d khi đó ta có $MA + MB = MA' + MB \geq A'B$ Dấu bằng xảy ra khi $M = A'B \cap d$ Gọi H là hình chiếu của A lên d Khi đó AH đi qua $A(-3;0)$ nhận $\overline{u_d} = (1; -1)$ làm VTPT có PT: $x - y + 3 = 0$	0,25

	<p>Tọa độ điểm H là nghiệm của hệ $\begin{cases} x + y - 1 = 0 \\ x - y + 3 = 0 \end{cases}$</p> <p>Suy ra $H(-1; 2)$</p>	
	<p>H là trung điểm AA' nên $A'(1; 4)$</p> <p>Đường thẳng $A'B$ đi qua $A'(1; 4)$ nhận $\overrightarrow{A'B} = (0; -6)$ làm VTCP, nhận $\vec{n} = (1; 0)$ làm VTPT có phương trình là $x = 1$</p> <p>Vậy tọa độ điểm M là nghiệm của hệ $\begin{cases} x + y - 1 = 0 \\ x = 1 \end{cases}$</p> <p>Do đó ta có $M(1; 0)$</p>	0,25

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1a	a) Vẽ đồ thị của hàm số bậc hai $y = x^2 + 2x - 3$.	1,0đ
	Đỉnh $I(-1; -4)$	0,25
	Trục đối xứng $x = -1$	0,25
	Giao điểm của đồ thị với trục Oy : $A(0; -3)$ Giao điểm của đồ thị với trục Ox : $B(1; 0), C(-3; 0)$ Điểm đối xứng với A là $D(-2; -3)$	0,25
	Đồ thị 	0,25
Câu 1b	Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2(m+1)x + 3m^2 - 3 = 0$ có nghiệm.	0,5đ
	Ta có: $\Delta' = -2m^2 + 2m + 4$ Phương trình đã cho có nghiệm khi và chỉ khi $\Delta' = -2m^2 + 2m + 4 \geq 0$	0,25
	Tức là $-1 \leq m \leq 2$	0,25
Câu 2a	Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1; 3), B(-2; 4)$ và đường thẳng $d: x - y + 3 = 0$.	1,0đ
	a) Viết phương trình tham số của đường thẳng AB .	
	Tìm được VTCP $\overrightarrow{AB} = (-3; 1)$	0,5
	Đường thẳng Δ đi qua $A(1; 3)$ và có VTCP $\overrightarrow{AB} = (-3; 1)$ có PTTT: $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 3 + t \end{cases}$	0,5
Câu 2b	b) Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng d sao cho $MA + MB$ ngắn nhất.	0,5đ
	Đường thẳng AB đi qua điểm A và có một VTPT là $\vec{n} = (1; 3)$ PTTQ của đường thẳng AB là $x + 3y - 10 = 0$ Vì A, B nằm khác phía so với d nên $MA + MB$ ngắn nhất khi A, M, B thẳng hàng hay M là giao điểm của AB và d .	0,25
	Tọa độ điểm M là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + 3y - 10 = 0 \\ x - y + 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{4} \\ y = \frac{13}{4} \end{cases}$. Vậy $M(\frac{1}{4}; \frac{13}{4})$.	0,25

----- Hết -----