

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 101

Học sinh kẻ bảng sau vào giấy làm bài và ghi câu trả lời từ Câu 1 đến Câu 18

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đ/A																		

Phần 1. (05 điểm) Trắc nghiệm đa lựa chọn. Chọn 01 phương án đúng.

Câu 1. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c, (a \neq 0)$. Điều kiện để $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

- A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

Câu 2. Tập nghiệm của phương trình $(\sqrt{x-4} - 1)(x^2 - 7x + 6) = 0$ là:

- A. $S = \{6\}$. B. $S = \{5\}$. C. $S = \{1\}$. D. $S = \{5; 6\}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn (C) có tâm $I(3; -2)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x - 5y + 1 = 0$.

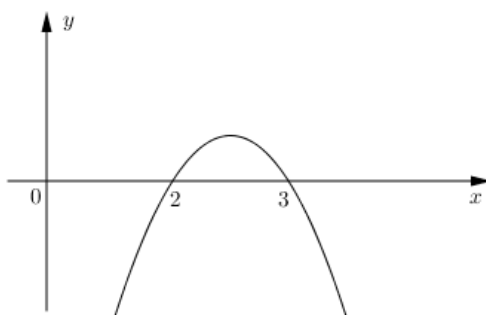
Hỏi bán kính đường tròn (C) bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{7}{13}$. B. $\sqrt{26}$. C. $\frac{14}{\sqrt{26}}$. D. 6.

Câu 4. Phương trình $\sqrt{x^2 + 4x - 1} = x - 3$ có tập nghiệm là

- A. $\{1; 3\}$. B. $\{3\}$. C. \emptyset . D. $\{1\}$.

Câu 5. Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. $f(x) > 0$ với $2 < x < 3$. B. $f(x) < 0$ với $x \leq 2$ hoặc $x \geq 3$.
C. $f(x) > 0$ với $x < 2$ hoặc $x > 3$. D. $f(x) < 0$ với $2 < x < 3$.

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai vectơ $\vec{a} = (1; \sqrt{3})$ và $\vec{b} = (1; 0)$. Tính góc α giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b}

- A. $\alpha = 135^\circ$. B. $\alpha = 30^\circ$. C. $\alpha = 45^\circ$. D. $\alpha = 60^\circ$.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng (d): $3x + 2y - 10 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của (d)?

- A. $\vec{u} = (-2; -3)$ B. $\vec{u} = (2; -3)$. C. $\vec{u} = (3; 2)$. D. $\vec{u} = (3; -2)$.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy, tìm cosin góc giữa 2 đường thẳng $d_1: x + 2y - 7 = 0, d_2: 2x - 4y + 9 = 0$.

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

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy, bán kính của đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 10x - 11 = 0$ là:

- A. $R = 36$. B. $R = 6$. C. $R = 14$. D. $R = \sqrt{14}$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(x_0; y_0)$ và đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến Δ được tính bằng công thức:

- A. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$. 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 11. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 3x + 2 < 0$ là:

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

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng d: $51x - 30y + 11 = 0$ không đi qua điểm nào sau đây?

- A. $M\left(-1; -\frac{4}{3}\right)$. B. $N\left(\frac{9}{51}; \frac{2}{3}\right)$. C. $P\left(1; \frac{31}{15}\right)$. D. $Q\left(-1; -\frac{3}{4}\right)$.

Câu 13. Trong mặt phẳng Oxy, tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $d_1: 2x + 3y - 19 = 0$ và

$$d_2: \begin{cases} x = 22 + 2t \\ y = 55 + 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R}) \text{ là}$$

- A. $(5; 2)$. B. $(-1; 7)$. C. $(2; 5)$. D. $(10; 25)$.

Câu 14. Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 25$ có dạng khai triển là:

- A. $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$. B. $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 30 = 0$.
 C. $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 30 = 0$. D. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 20 = 0$.

Phần 2. (01 điểm) Trắc nghiệm Đúng/Sai. Ghi Đ nếu đúng và S nếu sai

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 4\sqrt{2}x + 8 < 0$ là \emptyset .

Câu 16. Phương trình $\sqrt{x^2 + 5x + 4} = \sqrt{-2x^2 - 3x + 15}$ có nghiệm là $x = -\frac{11}{3}$

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng d có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; -3)$ thì nhận $\vec{u} = (3; -2)$ là vectơ chỉ phương.

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy, phương trình $2x^2 + 2y^2 + 6x - 8y + 4 = 0$ là phương trình đường tròn.

Phần 3. (04 điểm) Tự luận

Câu 19. Giải phương trình sau: $\sqrt{2x^2 - 5x - 9} = x - 1$.

Câu 20. Tìm giá trị thực của tham số m để $\forall x \in \mathbb{R}, 3x^2 + 2(2m - 1)x + m + 4 > 0$.

Câu 21. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $A(1;-3), B(-2;3)$. Viết phương trình đường trung trực Δ của đoạn thẳng AB.

Câu 22. Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-3;-1), B(-1;3), C(-2;2)$.

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $(\Delta): 2x - y + 10 = 0$ và điểm $M(1;-3)$. Tìm tọa độ điểm N trên đường thẳng (Δ) sao cho độ dài đoạn MN ngắn nhất.

Câu 24. Lợi nhuận một tháng $p(x)$ của một quán ăn phụ thuộc vào giá trung bình x của các món ăn theo công thức $p(x) = -30x^2 + 2100x - 15000$, với đơn vị tính bằng nghìn đồng. Nếu muốn lợi nhuận không dưới 15 triệu đồng một tháng thì giá bán trung bình của các món ăn cần nằm trong khoảng nào?

----- **HẾT** -----

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 102

Học sinh kẻ bảng sau vào giấy làm bài và ghi câu trả lời từ Câu 1 đến Câu 18

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đ/A																		

Phần 1. (05 điểm) Trắc nghiệm đa lựa chọn. Chọn 01 phương án đúng.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng (d): $3x + 2y - 10 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của (d)?

- A. $\vec{u} = (-2; -3)$ B. $\vec{u} = (3; -2)$. C. $\vec{u} = (3; 2)$. D. $\vec{u} = (2; -3)$.

Câu 2. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c, (a \neq 0)$. Điều kiện để $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

- A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy, bán kính của đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 10x - 11 = 0$ là:

- A. $R = 14$ B. $R = 6$ C. $R = \sqrt{14}$ D. $R = 36$

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn (C) có tâm $I(3; -2)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x - 5y + 1 = 0$.

Hỏi bán kính đường tròn (C) bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{7}{13}$. B. 6. C. $\frac{14}{\sqrt{26}}$. D. $\sqrt{26}$.

Câu 5. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 3x + 2 < 0$ là:

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

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(x_0; y_0)$ và đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến Δ được tính bằng công thức:

- A. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$. 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 7. Phương trình $\sqrt{x^2 + 4x - 1} = x - 3$ có tập nghiệm là

- A. \emptyset . B. $\{1; 3\}$. C. $\{3\}$. D. $\{1\}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy, tìm cosin góc giữa 2 đường thẳng $d_1: x + 2y - 7 = 0, d_2: 2x - 4y + 9 = 0$.

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

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai vectơ $\vec{a} = (1; \sqrt{3})$ và $\vec{b} = (1; 0)$. Tính góc α giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b}

- A. $\alpha = 30^\circ$ B. $\alpha = 60^\circ$ C. $\alpha = 135^\circ$ D. $\alpha = 45^\circ$

Câu 10. Tập nghiệm của phương trình $(\sqrt{x-4} - 1)(x^2 - 7x + 6) = 0$ là:

- A. $S = \{6\}$. B. $S = \{5\}$. C. $S = \{5; 6\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy, tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $d_1: 2x + 3y - 19 = 0$ và

$$d_2: \begin{cases} x = 22 + 2t \\ y = 55 + 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R}) \text{ là}$$

- A. $(5; 2)$. B. $(-1; 7)$. C. $(2; 5)$. D. $(10; 25)$.

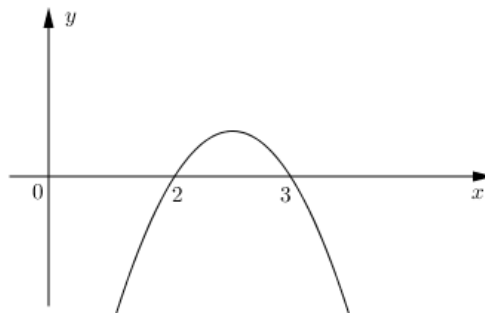
Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$ có dạng khai triển là:

- A. $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$ B. $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 20 = 0$
 C. $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 30 = 0$ D. $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 30 = 0$

Câu 13. Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng $d: 51x - 30y + 11 = 0$ không đi qua điểm nào sau đây?

- A. $M\left(-1; -\frac{4}{3}\right)$. B. $P\left(1; \frac{31}{15}\right)$. C. $N\left(\frac{9}{51}; \frac{2}{3}\right)$. D. $Q\left(-1; -\frac{3}{4}\right)$.

Câu 14. Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. $f(x) > 0$ với $x < 2$ hoặc $x > 3$. B. $f(x) < 0$ với $2 < x < 3$.
 C. $f(x) > 0$ với $2 < x < 3$. D. $f(x) < 0$ với $x \leq 2$ hoặc $x \geq 3$.

Phần 2. (01 điểm) Trắc nghiệm Đúng/Sai. Ghi Đ nếu đúng và S nếu sai

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 4\sqrt{2}x - 8 < 0$ là \emptyset .

Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy, phương trình $2x^2 + 2y^2 + 6x - 8y + 12 = 0$ là phương trình đường tròn.

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng d có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; -3)$ thì nhận $\vec{u} = (3; 2)$ là vectơ chỉ phương.

Câu 18. Phương trình $\sqrt{x^2 + 5x + 4} = \sqrt{-2x^2 - 3x + 15}$ có nghiệm là $x = \frac{11}{3}$

Phần 3. (04 điểm) Tự luận

Câu 19. Giải phương trình sau: $\sqrt{2x^2 - 5x - 9} = x - 1$.

Câu 20. Tìm giá trị thực của tham số m để $\forall x \in \mathbb{R}, 3x^2 + 2(2m-1)x + m + 4 > 0$.

Câu 21. Trong mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $A(1; -3), B(-2; 3)$. Viết phương trình đường trung trực Δ của đoạn thẳng AB.

Câu 22. Trong mặt phẳng Oxy, viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(-3;-1), B(-1;3), C(-2;2)$.

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $(\Delta): 2x - y + 10 = 0$ và điểm $M(1;-3)$. Tìm tọa độ điểm N trên đường thẳng (Δ) sao cho độ dài đoạn MN ngắn nhất.

Câu 24. Lợi nhuận một tháng $p(x)$ của một quán ăn phụ thuộc vào giá trung bình x của các món ăn theo công thức $p(x) = -30x^2 + 2100x - 15000$, với đơn vị tính bằng nghìn đồng. Nếu muốn lợi nhuận không dưới 15 triệu đồng một tháng thì giá bán trung bình của các món ăn cần nằm trong khoảng nào?

----- **HẾT** -----

KIỂM TRA GHK2 - ĐÁP ÁN TOÁN 10

TRẮC NGHIỆM (6 điểm)

ĐỀ 101

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đ/A	C	D	C	C	A	D	B	A	B	B	A	D	C	A	Đ	S	S	Đ

ĐỀ 102

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đ/A	D	B	B	C	A	B	A	B	B	C	C	A	D	C	S	Đ	Đ	S

ĐỀ 103

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đ/A	C	A	D	B	C	A	D	B	A	D	C	C	B	A	Đ	S	S	Đ

ĐỀ 104

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đ/A	B	B	A	B	D	B	D	C	D	D	C	C	A	A	S	Đ	S	S

TỰ LUẬN (4 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
19	$\sqrt{2x^2 - 5x - 9} = x - 1 \Rightarrow 2x^2 - 5x - 9 = (x - 1)^2$	0,25
	$\Leftrightarrow x^2 - 3x - 10 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 5 \end{cases}$	0,25
	Thử lại, ta thấy PT có nghiệm duy nhất $x = 5$.	0,25
20	$3x^2 + 2(2m - 1)x + m + 4 > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 > 0 \\ \Delta' < 0 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow 4m^2 - 7m - 11 < 0$	0,25
	$\Leftrightarrow -1 < m < \frac{11}{4}$	0,25
21	Ta có $A(1; -3), B(-2; 3)$ suy ra trung điểm của AB là $I\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$.	0,25
	Δ có vectơ pháp tuyến là $\overline{AB} = (-3; 6) = -3(1; -2)$	0,25
	PT $\Delta: x - 2y + \frac{1}{2} = 0$.	0,25
22	$A(-3; -1), B(-1; 3), C(-2; 2)$. Gọi (C): $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ Do $\begin{cases} A \in (C) \\ B \in (C) \\ C \in (C) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6a + 2b + c = -10 \\ 2a - 6b + c = -10 \\ 4a - 4b + c = -8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -1 \\ c = -20 \end{cases}$ Vậy (C): $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 20 = 0$	0,5 0,25

<p>23</p>	<p>Độ dài đoạn MN ngắn nhất $\Leftrightarrow N$ là hình chiếu vuông góc của M trên (Δ). Đường thẳng (Δ') qua M và vuông góc với (Δ) có phương trình là: $x + 2y + 5 = 0$. Khi đó: $N = \Delta \cap \Delta' : \begin{cases} 2x - y + 10 = 0 \\ x + 2y + 5 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -5 \\ y = 0 \end{cases}$. Vậy $N(-5; 0)$</p>	<p>0,25 0,25</p>
<p>24</p>	<p>Yêu cầu bài toán: $p(x) = -30x^2 + 2100x - 15000 \geq 15000$ $\Leftrightarrow -30x^2 + 2100x - 30000 \geq 0$ $\Leftrightarrow 20 \leq x \leq 50$ Vậy giá bán trung bình của các món ăn cần từ 20 nghìn đồng đến 50 nghìn đồng.</p>	<p>0,25 0,25</p>

HẾT