

Mã Đề 168

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án

Câu 1. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

- A. $y = x^2 + 3$. B. $y = \frac{2025}{x^2 - x + 1}$. C. $y^2 = x^2 + 2x + 1$. D. $y = x^3 - 2x^2 + 7$.

Câu 2. Bình phương cả hai vế của phương trình $\sqrt{x^2 + 3x + 2} = \sqrt{3x^2 + 1}$ rồi biến đổi, thu gọn ta được phương trình nào sau đây?

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

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm là

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

Câu 4. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) và $\Delta = b^2 - 4ac$. Điều kiện cần và đủ để $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

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

Câu 5. Một bó có 5 hoa hồng trắng, 6 hoa hồng đỏ và 7 hoa hồng vàng. Hỏi có mấy cách chọn lấy ba bông hoa có đủ cả ba màu.

- A. 210. B. 18. C. 240. D. 120.

Câu 6. Cho tam thức bậc hai $y = f(x)$ có bảng xét dấu như hình sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y		$+$	0	$-$	0	$+$	

Nhận xét nào sau đây đúng về dấu của tam thức bậc hai trên.

- A. $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; -1)$ B. $f(x) > 0, \forall x \in (-1; +\infty)$.
C. $f(x) < 0, \forall x \in (-1; 4)$. D. $f(x) > 0, \forall x \in (3; +\infty)$.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , tiêu điểm của parabol $y^2 = \sqrt{3}x$ là

- A. $F\left(-\frac{\sqrt{3}}{4}; 0\right)$. B. $F\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}; 0\right)$. C. $F\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; 0\right)$. D. $F\left(\frac{\sqrt{3}}{4}; 0\right)$.

Câu 8. Tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - 4x + 3$ âm trong khoảng nào dưới đây.

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

Câu 9. Tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{3x - 1}$ là

- A. $D = [0; +\infty)$. B. $D = (0; +\infty)$. C. $D = \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$. D. $D = \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -21 - 3t \\ y = 32 + 4t \end{cases}$. Tìm tọa độ một vector chỉ phương của đường thẳng d .

- A. $(-3; 4)$. B. $(4; -3)$. C. $(-3; -4)$. D. $(4; 3)$.

Câu 11. Lớp 10A có 25 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 1 học sinh tham gia cuộc thi “RING THE GOLDEN BELL”?

- A. 20. B. 25. C. 500. D. 45.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

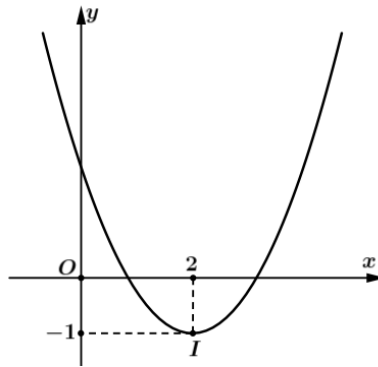
- A. $\frac{x}{9} + \frac{y}{8} = 1$. B. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1$. C. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$. D. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{8} = 1$.

PHẦN II. Thí sinh trả lời câu 1, câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong mp Oxy cho đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 10 = 0$ và đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$.

- a) Đường thẳng Δ cắt đường tròn (C) tại hai điểm phân biệt.
b) Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ là $\vec{n} = (3; -4)$.
c) Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; 2)$.
d) Đường tròn (C) có tâm $I(1; 2)$ và bán kính $R = 4$.

Câu 2. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ (P) có đồ thị như hình vẽ. Biết thêm giao điểm của đồ thị hàm số cắt trục oy tại điểm có tung độ bằng 2.



- a) (P) có tung độ đỉnh bằng 2.
b) $\forall x < 0 \rightarrow y > 2$.
c) (P) cắt trục hoành tại hai điểm có hoành độ trái dấu.
d) (P) đi qua điểm $M\left(3; \frac{-1}{4}\right)$

PHẦN III. Trả lời ngắn

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 2x - y + 24 = 0$ và đường thẳng $\Delta: mx - 30y + 25 = 0$. Với giá trị nào của m thì d và Δ vuông góc với nhau?

Câu 2. Cho phương trình $\sqrt{2x^2 + 2x + 9} = x - 2$. Số nghiệm của phương trình là?

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , tiêu cự của hypebol có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{37} - \frac{y^2}{12} = 1$ là?

Câu 4. Nhiệt độ mặt đất trong một vùng ở một thời điểm đo được khoảng $35^\circ C$. Biết rằng cứ lên cao $1km$ thì nhiệt độ giảm đi $5^\circ C$. Gọi T là nhiệt độ khi đo trong điều kiện thường ở độ cao h (km) so với mặt đất (T tính bằng $^\circ C$). Hỏi nếu lúc đó nhiệt độ ở vùng này trong điều kiện thường tại vị trí A là $T = 20^\circ C$ thì A cách mặt đất bao nhiêu km?

PHẦN IV: Tự luận

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{19x + 75}{x^2 + x + m}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số xác định trên $\mathbb{R}$.

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(-2; 3)$, $N(4; -1)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn MN và sau đó viết phương trình đường trung trực của đoạn MN .

Câu 3: Một cửa hàng bán gạo Nếp Thơm Hoà Bình ước tính lợi nhuận một ngày được tính theo công thức $l(x) = -10x^2 + 250x - 500$ trong đó l được tính theo đơn vị là nghìn đồng là lợi nhuận một ngày, x được tính theo đơn vị là nghìn đồng là giá bán 1kg gạo. Hỏi cửa hàng phải bán với giá bao nhiêu để lợi nhuận một ngày khi bán loại gạo đó trên 1000000 đồng.

----- **HẾT** -----

Họ và tên thí sinh:.....; Số báo danh:.....

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Mã đề 235

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án

Câu 1. Cho tam thức bậc hai $y = f(x)$ có bảng xét dấu như hình sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$		
y		$+$	0	$-$	0	$+$

Nhận xét nào sau đây đúng về dấu của tam thức bậc hai trên.

- A. $f(x) > 0, \forall x \in (3; +\infty)$.
B. $f(x) > 0, \forall x \in (-1; +\infty)$.
C. $f(x) < 0, \forall x \in (-1; 4)$.
D. $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; -1)$

Câu 2. Bình phương cả hai vế của phương trình $\sqrt{x^2 + 3x + 2} = \sqrt{3x^2 + 1}$ rồi biến đổi, thu gọn ta được phương trình nào sau đây?

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

Câu 3. Tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - 4x + 3$ âm trong khoảng nào dưới đây.

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

Câu 4. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) và $\Delta = b^2 - 4ac$. Điều kiện cần và đủ để $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

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

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -21 - 3t \\ y = 32 + 4t \end{cases}$. Tìm tọa độ một vectơ chỉ phương của đường thẳng d .

- A. $(-3; 4)$.
B. $(4; -3)$.
C. $(-3; -4)$.
D. $(4; 3)$.

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

- A. $\frac{x}{9} + \frac{y}{8} = 1$.
B. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{8} = 1$.
C. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1$.
D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$.

Câu 7. Lớp 10A có 25 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 1 học sinh tham gia cuộc thi “RING THE GOLDEN BELL”?

- A. 500.
B. 45.
C. 25.
D. 20.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , tiêu điểm của parabol $y^2 = \sqrt{3}x$ là

- A. $F\left(-\frac{\sqrt{3}}{4}; 0\right)$.
B. $F\left(\frac{\sqrt{3}}{4}; 0\right)$.
C. $F\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}; 0\right)$.
D. $F\left(\frac{\sqrt{3}}{2}; 0\right)$.

Câu 9. Tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{3x - 1}$ là

- A. $D = (0; +\infty)$.
B. $D = [0; +\infty)$.
C. $D = \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$.
D. $D = \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm là

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

Câu 11. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc hai?

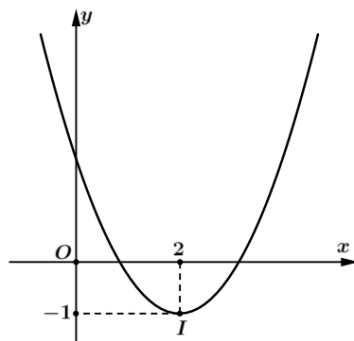
A. $y = x^3 - 2x^2 + 7$. B. $y = x^2 + 3$. C. $y^2 = x^2 + 2x + 1$. D. $y = \frac{2025}{x^2 - x + 1}$.

Câu 12. Một bó có 5 hoa hồng trắng, 6 hoa hồng đỏ và 7 hoa hồng vàng. Hỏi có mấy cách chọn lấy ba bông hoa có đủ cả ba màu.

A. 240. B. 120. C. 18. D. 210.

PHẦN II. Thí sinh trả lời câu 1, câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ (P) có đồ thị như hình vẽ. Biết thêm giao điểm của đồ thị hàm số cắt trục Oy tại điểm có tung độ bằng 2.



- a) (P) có tung độ đỉnh bằng 2.
 b) (P) cắt trục hoành tại hai điểm có hoành độ trái dấu.
 c) $\forall x < 0 \rightarrow y > 2$.
 d) (P) đi qua điểm $M\left(3; \frac{-1}{4}\right)$

Câu 2. Trong mp Oxy cho đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 10 = 0$ và đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$.

- a) Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; 2)$.
 b) Đường thẳng Δ cắt đường tròn (C) tại hai điểm phân biệt.
 c) Đường tròn (C) có tâm $I(1; 2)$ và bán kính $R = 4$.
 d) Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ là $\vec{n} = (3; -4)$.

PHẦN III. Trả lời ngắn

Câu 1. Cho phương trình $\sqrt{2x^2 + 2x + 9} = x - 2$. Số nghiệm của phương trình là

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 2x - y + 8 = 0$ và đường thẳng $\Delta: mx - 30y + 5 = 0$. Với giá trị nào của m thì d và Δ vuông góc với nhau?

Câu 3. Nhiệt độ mặt đất trong một vùng ở một thời điểm đo được khoảng $30^\circ C$. Biết rằng cứ lên cao 1 km thì nhiệt độ giảm đi $5^\circ C$. Gọi T là nhiệt độ khi đo trong điều kiện thường ở độ cao h (km) so với mặt đất (T tính bằng $^\circ C$). Hỏi nếu lúc đó nhiệt độ ở vùng này trong điều kiện thường tại vị trí A là $T = 15^\circ C$ thì A cách mặt đất bao nhiêu km?

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , tiêu cự của hypebol có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{13} = 1$ là?

PHẦN IV: Tự luận

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{30x + 4}{x^2 + x + m}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số xác định trên $\mathbb{R}$.

Câu 2: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho hai điểm $A(-2;3)$, $B(4;-1)$. Tìm toạ độ trung điểm M của đoạn AB và sau đó viết phương trình đường trung trực của đoạn AB.

Câu 3: Một cửa hàng bán gạo tẻ Hoà Bình ước tính lợi nhuận một ngày được tính theo công thức $t(x) = -10x^2 + 250x - 500$ trong đó t được tính theo đơn vị là nghìn đồng là lợi nhuận một ngày, x được tính theo đơn vị là nghìn đồng là giá bán 1kg gạo. Hỏi cửa hàng phải bán với giá bao nhiêu để lợi nhuận một ngày khi bán loại gạo đó trên 1000000 đồng.

----- **HẾT** -----

Họ và tên thí sinh:.....; Số báo danh:.....

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ GIANG
TỔ TOÁN

BẢNG ĐÁP ÁN
KIỂM TRA HỌC KÌ II TOÁN 10 - NĂM HỌC 2024 - 2025

PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

- Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
235	A	C	C	C	A	D	B	B	D	B	B	D
168	A	B	A	D	A	D	D	C	C	A	D	C
475	D	A	B	D	D	C	B	C	D	A	C	A
352	A	B	A	C	A	A	D	C	D	A	A	C
691	A	A	A	C	C	A	A	D	D	B	D	C
578	D	B	B	C	D	A	D	B	C	B	A	C

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai

- Điểm tối đa mỗi câu là 1 điểm.

- Đúng 1 câu được 0,1 điểm; đúng 2 câu được 0,25 điểm; đúng 3 câu được 0,5 điểm; đúng 4 câu được 1 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2
235	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ
168	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ
475	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S
352	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ
691	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S
578	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S

PHẦN III: Trắc nghiệm trả lời ngắn - tự luận

- Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
235	0	-15	3	14
168	-15	0	14	3
475	0	14	-15	3
352	14	3	-15	0
691	-15	14	3	0
578	0	14	-15	3

PHẦN III Tự Luận 3đ mỗi câu 1đ

Mã lẻ

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{30x+4}{x^2+x+m}$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số xác định trên $\mathbb{R}$.

Lời giải

Điều kiện xác định của hàm số là $x^2 + x + m \neq 0 \dots\dots\dots 0,25đ$

Hàm số xác định trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow x^2 + x + m \neq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R} \dots\dots\dots 0,25đ$

$\Leftrightarrow x^2 + x + m = 0$ vô nghiệm $\Leftrightarrow \Delta < 0 \Leftrightarrow 1 - 4m < 0 \Leftrightarrow m > \frac{1}{4} \dots\dots\dots 0,5đ$

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(-2;3)$, $B(4;-1)$. Tìm tọa độ trung điểm M của đoạn AB và sau đó viết phương trình đường trung trực của đoạn AB.

Lời giải

M là trung điểm AB $\Rightarrow M(1;1) \dots\dots\dots 0,5đ$

Phương trình đường trung trực của đoạn AB qua $M(1;1)$ nhận $\overrightarrow{AB} = (6;-4)$ là vector pháp tuyến có dạng: $6(x-1) - 4(y-1) = 0 \Leftrightarrow 3x - 2y - 1 = 0 \dots\dots\dots 0,5đ$

Câu 3: Một cửa hàng bán gạo tẻ Hoà Bình ước tính lợi nhuận một ngày được tính theo công thức $t(x) = -10x^2 + 250x - 500$ trong đó t được tính theo đơn vị là nghìn đồng là lợi nhuận một ngày, x được tính theo đơn vị là nghìn đồng là giá bán 1kg gạo. Hỏi cửa hàng phải bán với giá bao nhiêu để lợi nhuận một ngày khi bán loại gạo đó trên 1000000 đồng.

Lời giải

Theo yêu cầu bài toán thì lợi nhuận một ngày khi bán loại gạo đó trên 1000000 đồng.

Nên ta được bất phương trình: $-10x^2 + 250x - 500 > 1000$ (*)**0,5đ**

(lưu ý x được tính theo đơn vị là nghìn đồng)

Giải bất phương trình (*) ta được $10 < x < 15$.

Vậy cửa hàng phải bán với giá trong khoảng từ 10000 đến 15000 đồng một kg.....**0,5đ**

Mã chẵn

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{19x + 75}{x^2 + x + m}$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số xác định trên $\mathbb{R}$.

Lời giải

Điều kiện xác định của hàm số là $x^2 + x + m \neq 0$ **0,25đ**

Hàm số xác định trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow x^2 + x + m \neq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ **0,25đ**

$\Leftrightarrow x^2 + x + m = 0$ vô nghiệm $\Leftrightarrow \Delta < 0 \Leftrightarrow 1 - 4m < 0 \Leftrightarrow m > \frac{1}{4}$ **0,5đ**

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $M(-2;3)$, $N(4;-1)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn MN và sau đó viết phương trình đường trung trực của đoạn MN.

Lời giải

I là trung điểm MN $\Rightarrow I(1;1)$ **0,5đ**

Phương trình đường trung trực của đoạn MN qua $I(1;1)$ nhận $\overrightarrow{MN} = (6;-4)$ là vector pháp tuyến có dạng: $6(x-1) - 4(y-1) = 0 \Leftrightarrow 3x - 2y - 1 = 0$ **0,5đ**

Câu 3: Một cửa hàng bán gạo Nếp Thơm Hoà Bình ước tính lợi nhuận một ngày được tính theo công thức $l(x) = -10x^2 + 250x - 500$ trong đó l được tính theo đơn vị là nghìn đồng là lợi nhuận một ngày, x được tính theo đơn vị là nghìn đồng là giá bán 1kg gạo. Hỏi cửa hàng phải bán với giá bao nhiêu để lợi nhuận một ngày khi bán loại gạo đó trên 1000000 đồng.

Lời giải

Theo yêu cầu bài toán thì lợi nhuận một ngày khi bán loại gạo đó trên 1000000 đồng.

Nên ta được bất phương trình: $-10x^2 + 250x - 500 > 1000$ (*)**0,5đ**

(lưu ý x được tính theo đơn vị là nghìn đồng)

Giải bất phương trình (*) ta được $10 < x < 15$.

Vậy cửa hàng phải bán với giá trong khoảng từ 10000 đến 15000 đồng một kg.....**0,5đ**