

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm): Học sinh chọn một phương án trả lời đúng nhất theo yêu cầu của đề và làm bài trên giấy thi.

Câu 1. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$

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

Câu 2. Cho parabol có phương trình $y = x^2 - 3x + 2$. Xác định hoành độ đỉnh của Parabol

- A. $x = -\frac{3}{4}$. B. $x = -3$. C. $x = \frac{-3}{2}$. D. $x = \frac{3}{2}$.

Câu 3. Cho 2 đường thẳng $\Delta: 2x - 3y + 5 = 0$ và $\Delta_2: -2x + 5y - 7 = 0$. Vị trí tương đối giữa 2 đường thẳng đã cho là

- A. cắt nhau và vuông góc với nhau. B. song song với nhau.
C. cắt nhau nhưng không vuông góc với nhau. D. Trùng nhau.

Câu 4. Cho parabol $(P): y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây thuộc (P) ?

- A. $A(0; -1)$. B. $B\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. C. $I(1; 2)$. D. $C\left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

Câu 5. Cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$. Đường tròn (C) có:

- A. Tâm $I(-1; -2)$ và bán kính $R = 5$. B. Tâm $I(-1; -2)$ và bán kính $R = 25$.
C. Tâm $I(1; 2)$ và bán kính $R = 5$. D. Tâm $I(1; 2)$ và bán kính $R = 25$.

Câu 6. Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc nhất?

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

Câu 7. Đường tròn có tâm $I(1; 2)$, bán kính $R = 3$ có phương trình là:

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

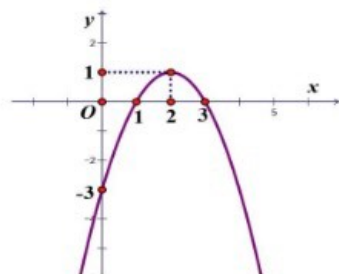
Câu 8. Phương trình của đường thẳng Δ đi qua điểm $M(5; 4)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n}(11; -12)$ là:

- A. $5x + 4y + 7 = 0$. B. $11x - 12y - 7 = 0$. C. $5x + 4y - 7 = 0$. D. $11x - 12y + 7 = 0$.

Câu 9. Phương trình nào là phương trình chính tắc của Elip

- A. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{7} = 1$ B. $\frac{x^2}{16} - \frac{2y^2}{7} = 1$ C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 0$

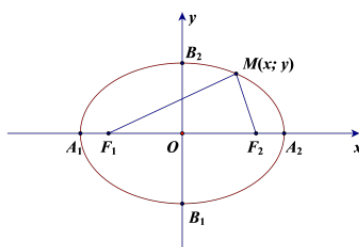
Câu 10. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ.



Chọn khẳng định sai?

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

Câu 11. Hình dưới đây là của đường nào?



- A.** Đường Hypebol **B.** Đường tròn **C.** Đường Elip **D.** Đường Parabol

Câu 12. Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + 6x - 5$ có bảng xét dấu như sau:

x	$-\infty$	1	5	$+\infty$	
$f(x)$	-	0	+	0	-

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A.** $f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; 1) \cup (5; +\infty)$. **B.** $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; 1) \cup (5; +\infty)$.
C. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. **D.** $f(x) < 0, \forall x \in (1; 5)$.

Câu 13. Tính khoảng cách d từ điểm $M(1; -3)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$?

- A.** $d = \frac{10}{\sqrt{5}}$. **B.** $d = 3$. **C.** $d = 2$. **D.** $d = \frac{2}{5}$.

Câu 14. Kết quả nào dưới đây không phải là nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 6x + 1} = \sqrt{-2x^2 - 9x + 1}$?

- A.** $x = 0$ **B.** $x = 0$ và $x = -\frac{3}{5}$ **C.** $x = \frac{3}{5}$ **D.** $x = -\frac{3}{5}$

Câu 15. Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0, (a_1^2 + b_1^2 \neq 0)$ và $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0, (a_2^2 + b_2^2 \neq 0)$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A.** $\sin(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{a_1a_2 + b_1b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$. **B.** $\sin(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$.
C. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{a_1a_2 + b_1b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$. **D.** $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$.

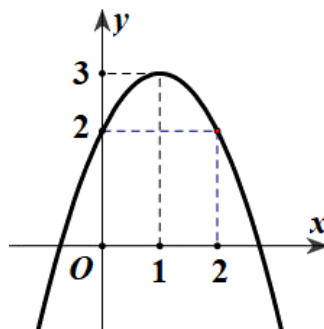
Câu 16. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 4x + 9} = x - 3$ là

- A.** $\{0\}$. **B.** $\{-2\}$. **C.** $\emptyset$. **D.** $\{-2; 0\}$.

Câu 17. Với x thuộc tập hợp nào sau đây thì tam thức $f(x) = x^2 + 3x + 2$ mang giá trị dương?

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

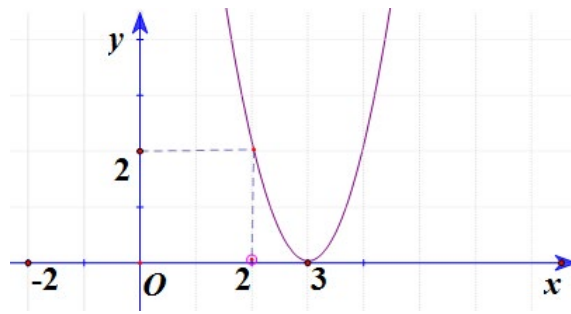
Câu 18. Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$.

- A.** 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.

Câu 19. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ. Chọn khẳng định đúng?



A. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$

B. $f(x) \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

C. $f(x) < 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

D. $f(x) \leq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Câu 20. Cho Hypebol $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{7} = 1$ điểm nào sau đây là một tiêu điểm của Hypebol:

A. $F(4; 0)$.

B. $F(-\sqrt{7}; 0)$.

C. $F(\sqrt{7}; 0)$.

D. $F(-\sqrt{23}; 0)$.

Câu 21. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = 2x - 3$

A. $(-1; 3)$.

B. $(2; -1)$.

C. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$.

D. $(0; -3)$.

Câu 22. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(1; -3), B(4; -2), C(4; 6)$

A. $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 5$

B. $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 5$

C. $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$

D. $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$

Câu 23. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - 2x - 6y - 22 = 0$.

B. $x^2 - y^2 + 6x + 5y + 1 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 22 = 0$.

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

Câu 24. Cho hàm số $y = x^2 + 2x - 1$. Hãy chọn bảng giá trị tại một số điểm đúng nhất.

A.

x	-1	0	2	3
y	2	-1	7	14

B.

x	-1	0	2	3
y	2	-1	8	14

C.

x	-1	0	2	3
y	-2	1	7	11

D.

x	-1	0	2	3
y	-2	-1	7	14

Câu 25. Đường thẳng nào là đường chuẩn của parabol $y^2 = \frac{3}{2}x$?

A. $x = -\frac{3}{8}$.

B. $x = \frac{3}{4}$.

C. $x = \frac{3}{2}$.

D. $x = -\frac{3}{4}$.

Câu 26. Phương trình chính tắc của Elip đi qua $M\left(2; \frac{5}{3}\right)$ và có một tiêu điểm $F_1(-2; 0)$ là:

A. $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$.

B. $(E): \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{5} = 1$.

C. $(E): \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{3} = 1$.

D. $(E): \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 27. Đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng $2x + 3y - 1 = 0$?

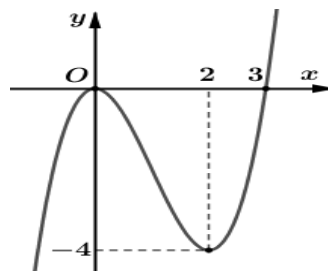
A. $x - 2y + 5 = 0$.

B. $2x + 3y + 1 = 0$.

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

D. $4x - 6y - 2 = 0$.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Tập giá trị của hàm số là:

A. $(-4; 0)$.

B. $(0; 3)$.

C. $(0; 2)$.

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

Câu 29. Phương trình $\sqrt{2x^2 + 7x + 1} = \sqrt{3x^2 + 4x - 9}$ có tổng các nghiệm là

A. $S = 2$.

B. $S = 5$

C. $S = -7$

D. $S = 3$

Câu 30. Số đo góc giữa hai đường thẳng $d_1: -2x + y - 1 = 0$ và $d_2: 3x + y + 5 = 0$ bằng:

A. 90° .

B. 60° .

C. 45° .

D. 30° .

Câu 31. Đây là bất phương trình bậc hai một ẩn?

A. $f(x) = x^2 - 3x - 2023 \geq 0$.

B. $f(x) = x^2 - 3x - 4 = 0$.

C. $f(x) = -8x - 3 < 0$.

D. $f(x) = -x^2 + y > 1$.

Câu 32. Cho đường thẳng $\Delta: x - 3y + 4 = 0$. Đường thẳng nào sau đây song song với Δ ?

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

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

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

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

Câu 33. Khoảng cách từ điểm $M(x_0; y_0)$ đến đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0, (a^2 + b^2 \neq 0)$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

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. $d(M, \Delta) = |ax_0 + by_0 + c|$.

D. $d(M, \Delta) = \frac{ax_0 + by_0 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

Câu 34. Tập xác định của hàm số $y = \frac{5}{x^2 - 4}$ là

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

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

C. $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$

D. $\mathbb{R}$.

Câu 35. Đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -2)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (3; 5)$ có phương trình tham số là:

A. $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 5 - 2t \end{cases}$.

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

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

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

PHẦN II: TỰ LUẬN (3.0 điểm): Học sinh làm bài trên giấy thi theo mẫu quy định.

Câu 36: Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 5 = 0$ tại điểm $M(2; -1)$

Câu 37: Vẽ parabol (P): $y = -x^2 + 4x - 3$

Câu 38: Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(-1; 2)$ và 2 đường thẳng $d_1: x - 2y + 1 = 0; d_2: 2x - y + 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua $M(-1; 2)$ và cắt d_1, d_2 lần lượt tại A, B sao cho $MA = 3MB$

Câu 39: Một công ty kinh doanh giày dép thấy rằng khi bán giày ở mức giá x (nghìn đồng) một đôi thì số lượng giày bán được n đôi cho bởi công thức $n = 2400000 - 2400x$. Hỏi phải bán giày với đơn giá nào thì doanh thu của công ty đạt trên 250 tỷ (làm tròn đến nghìn đồng).

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề [164];100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B	D	C	C	C	A	C	B	C	C	C	B	D	C	D	C	A	A
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
B	D	D	D	A	D	A	A	B	D	B	C	A	C	B	C	C	

Mã đề [226]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
D	A	D	B	A	D	C	C	C	A	A	C	B	A	B	B	D	D
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
D	A	B	C	A	B	C	A	B	B	A	D	B	B	D	D	B	

Mã đề [343]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
D	C	C	D	A	D	B	B	A	D	B	D	D	B	B	D	B	C
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
D	D	B	B	A	B	C	D	D	B	D	B	B	B	D	A	B	

Mã đề [498]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
D	B	B	A	C	A	C	A	A	D	A	D	D	C	A	C	D	B
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
D	B	C	D	B	C	B	A	B	B	D	D	C	C	D	D	D	

ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN

ĐỀ 164,343

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 36 (1,0 điểm)	Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ tại điểm $A(1;5)$ + Đường tròn có tâm $I(1;2)$ + PT tiếp tuyến của đường tròn đi qua $A(1;5)$ có vtcp $\vec{n} = \overrightarrow{IA} = (0;3)$ $0(x - 1) + 3(y - 5) = 0$ $y - 5 = 0$	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 37 (1,0 điểm)	Vẽ parabol (P): $y = x^2 - 4x + 3$ + Tọa độ đỉnh $I(2;-1)$ + Trục đối xứng $x = 2$ + Bảng giá trị + Vẽ	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 38	Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(-1;2)$ và 2 đường thẳng $d_1 : x + 2y + 1 = 0; d_2 : 2x + y + 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua	

(0,5 điểm)	M(-1;2) và cắt d_1, d_2 lần lượt tại A, B sao cho $MA = 2MB$ + Ta có: $\Delta \cap d_1 = A \Rightarrow A \in d_1 \Rightarrow A(-1-2a; a)$ $\Delta \cap d_2 = B \Rightarrow B \in d_2 \Rightarrow B(b; -2-2b)$ + Suy ra $\overrightarrow{MA} = (-2a; a-2); \overrightarrow{MB} = (b+1; -2b-4)$ + đường thẳng Δ qua M(-1;2) và cắt d_1, d_2 lần lượt tại A, B nên M, A, B thẳng hàng. Lại có $MA = 2MB$ suy ra $\begin{cases} \overrightarrow{MA} = 2\overrightarrow{MB} \\ \overrightarrow{MA} = -2\overrightarrow{MB} \end{cases}$ + $\overrightarrow{MA} = 2\overrightarrow{MB} \Leftrightarrow \begin{cases} -2a = 2(b+1) \\ a-2 = 2(-2b-4) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{2}{3} \\ b = -\frac{5}{3} \end{cases}$ Suy ra $A\left(-\frac{7}{3}; \frac{2}{3}\right); B\left(-\frac{5}{3}; \frac{4}{3}\right)$ PT đường thẳng $\Delta: x-y+3=0$ + $\overrightarrow{MA} = -2\overrightarrow{MB} \Leftrightarrow \begin{cases} -2a = -2(b+1) \\ a-2 = -2(-2b-4) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -2 \\ b = -3 \end{cases}$ Suy ra $A(3; -2); B(-3; 4)$ PT đường thẳng $\Delta: x+y-1=0$	0.25
Câu 39 (0,5 điểm)	Một công ty kinh doanh máy tính cầm tay thấy rằng khi bán máy ở mức giá x (nghìn đồng) một chiếc thì số lượng máy bán được n cho bởi công thức $n = 1200000 - 1200x$ Hỏi phải bán máy tính với đơn giá nào thì doanh thu của công ty đạt trên 200 tỷ đồng (làm tròn đến nghìn đồng). Doanh thu là: $(1200000 - 1200x)x$ Doanh thu trên 200 tỷ tức là: $(1200000 - 1200x)x > 200000000$ $\Leftrightarrow 211,32 < x < 788,68$. Vậy đơn giá từ 212 nghìn đồng đến 788 nghìn đồng thì doanh thu đạt trên 200 tỷ.	0.25
		0.25

ĐỀ 226,468

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 36 (1,0 điểm)	Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 5 = 0$ tại điểm M(2;-1)	
	+ Đường tròn có tâm I(-1;-2)	0.25
	+ PT tiếp tuyến của đường tròn đi qua M(2;-1) có vtpt $\vec{n} = \overrightarrow{IM} = (3;1)$	0.25
	$3(x-2) + 1(y+1) = 0$ $3x + y - 5 = 0$	0.25
Câu 37 (1,0 điểm)	Vẽ parabol (P): $y = -x^2 + 4x - 3$	
	+ Tọa độ đỉnh I(2;1)	0.25
	+ Trục đối xứng $x = 2$	0.25
	+ Bảng giá trị + Vẽ	0.25
Câu 38 (0,5 điểm)	Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm M(-1;2) và 2 đường thẳng $d_1: x-2y+1=0; d_2: 2x-y+2=0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua M(-1;2) và cắt d_1, d_2 lần lượt tại A, B sao cho $MA = 3MB$ + Ta có: $\Delta \cap d_1 = A \Rightarrow A \in d_1 \Rightarrow A(2a-1; a)$	

