

Họ, tên thí sinh:

Mã đề: 1208

Số báo danh:

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**Câu 1:** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 4x + 1$ bằng:

A. -3

B. 8

C. 5

D. 3

Câu 2: Đạo hàm của hàm số $y = 2x^4 + x^2$ tại $x = 3$ bằng:

A. 231

B. 229

C. 225

D. 222

Câu 3: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = (6x + 1)/(x + 3)$ là đường thẳng:A. $y = 6$ B. $x = 3$ C. $y = 5$ D. $y = 7$ **Câu 4:** Đạo hàm của hàm số $y = x^4$ là:A. $4x^3$ B. $3x^3$ C. $4x^4$ D. x^3 **Câu 5:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = (2x - 1)/(x + 3)$ là đường thẳng:A. $x = -3$ B. $y = 2$ C. $y = -1$ D. $y = -3$ **Câu 6:** Hàm số $y = 2x^3$ đồng biến trên khoảng nào?A. $\mathbb{R}$ B. $(0; +\infty)$ C. $(-1; 1)$ D. $(-\infty; 0)$ **Câu 7:** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = (2x + 1)/(x - 5)$ là đường thẳng:A. $x = 6$ B. $x = 5$ C. $y = 5$ D. $x = -5$ **Câu 8:** Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có số điểm cực trị là:

A. 0

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 9: Hàm số $y = x^3 - 3x$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1

B. 3

C. 2

D. 0

Câu 10: Hàm số $y = x^3 - 27x$ có bao nhiêu điểm cực trị?

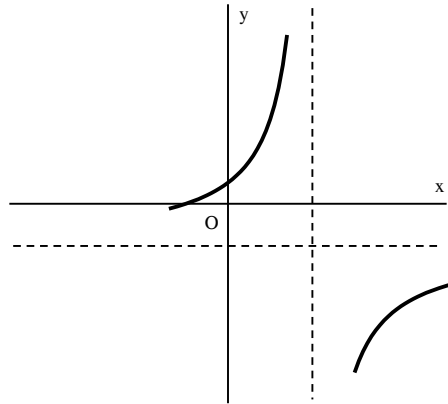
A. 3

B. 0

C. 1

D. 2

Câu 11: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số như hình bên là:



A. $x = -2$

B. $x = 2$

C. $y = -1$

D. $y = 1$

Câu 12: Cho hàm số có bảng biến thiên như hình. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	$\nearrow$	4	$\searrow$	0	$\nearrow$	$+\infty$

A. 5

B. 0

C. 3

D. 9

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 75x + 2$.

a) $f'(x) = 3x^2 - 75$.

b) Phương trình $f'(x) = 0$ có hai nghiệm $x = -25$ và $x = 25$.

c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-5; 5)$.

d) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 252.

Câu 2: Cho hàm số $y = (4x + 2)/(x + 3)$ có đồ thị (C).

a) Đồ thị (C) có tiệm cận đứng $x = -3$.

b) Đồ thị (C) có tiệm cận ngang $y = 5$.

c) Đồ thị (C) cắt trục tung tại điểm có tung độ 0,67.

d) Tâm đối xứng của (C) là $I(-3; 4)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 75x - 3$.

a) $f'(x) = 3x^2 - 25$.

b) Phương trình $f'(x) = 0$ có hai nghiệm $x = -25$ và $x = 25$.

c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-5; 5)$.

d) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -253 .

Câu 4: Cho hàm số $y = (3x - 2)/(x + 4)$ có đồ thị (C) .

a) Đồ thị (C) có tiệm cận đứng $x = -4$.

b) Đồ thị (C) có tiệm cận ngang $y = 4$.

c) Đồ thị (C) cắt trục tung tại điểm có tung độ $-0,5$.

d) Tâm đối xứng của (C) là $I(4; 3)$.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 12x + 23$ trên đoạn $[0; 3]$. Trả lời:

Câu 2: Một xưởng sản xuất x sản phẩm mỗi ngày ($0 < x \leq 100$) thì lợi nhuận (triệu đồng) là $L(x) = -0,5x^2 + 30x - 82$. Để lợi nhuận lớn nhất, mỗi ngày nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm? Trả lời:

Câu 3: Cho hàm số $y = x^3 - 48x$. Giá trị cực đại của hàm số bằng bao nhiêu? Trả lời:

Câu 4: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 8$. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng bao nhiêu? Trả lời:

Câu 5: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $[0; 2]$. Trả lời:

Câu 6: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9$. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng bao nhiêu? Trả lời:

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN & LỜI GIẢI — Đề thi giữa học kỳ 1 môn Toán Lớp 12 (2026 – 2027)
– Mã 1208

Phần I. Trắc nghiệm 4 phương án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	D	A	A	B	A	B	B	C	D	B	B

Phần II. Đúng / Sai

Câu	a)	b)	c)	d)
1	Đ	S	Đ	S
2	Đ	S	Đ	Đ
3	S	S	S	Đ
4	Đ	S	Đ	S

Phần III. Trả lời ngắn

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	7	30	128	4	7	5

LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. Trắc nghiệm 4 phương án

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

Đáp án: C. 5

Lời giải.Đỉnh tại $x = 2$, $y = 5$.

Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y = 2x^4 + x^2$ tại $x = 3$ bằng:

Đáp án: D. 222

Lời giải. $y' = 8x^3 + 2x$; tại $x = 3$ bằng 222.

Câu 3. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = (6x + 1)/(x + 3)$ là đường thẳng:

Đáp án: A. $y = 6$

Lời giải.Bậc tử = bậc mẫu nên TCN $y = 6$.

Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = x^4$ là:

Đáp án: A. $4x^3$

Lời giải. $(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$.

Câu 5. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = (2x - 1)/(x + 3)$ là đường thẳng:

Đáp án: **B.** $y = 2$

Lời giải. Bậc tử = bậc mẫu nên TCN $y = 2/1 = 2$.

Câu 6. Hàm số $y = 2x^3$ đồng biến trên khoảng nào?

Đáp án: **A.** $\mathbb{R}$

Lời giải. $y' = 6x^2 \geq 0$ với mọi x .

Câu 7. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = (2x + 1)/(x - 5)$ là đường thẳng:

Đáp án: **B.** $x = 5$

Lời giải. Mẫu bằng 0 tại $x = 5$.

Câu 8. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có số điểm cực trị là:

Đáp án: **B.** 2

Lời giải. $y' = 3x^2 - 6x = 0$ có 2 nghiệm phân biệt.

Câu 9. Hàm số $y = x^3 - 3x$ có bao nhiêu điểm cực trị?

Đáp án: **C.** 2

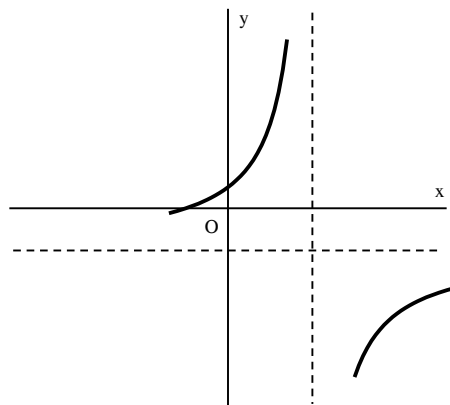
Lời giải. $y' = 3x^2 - 3 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt.

Câu 10. Hàm số $y = x^3 - 27x$ có bao nhiêu điểm cực trị?

Đáp án: **D.** 2

Lời giải. $y' = 3x^2 - 27 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt.

Câu 11. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số như hình bên là:



Đáp án: **B.** $x = 2$

Lời giải. Tiệm cận đứng $x = 2$.

Câu 12. Cho hàm số có bảng biến thiên như hình. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	$\nearrow$	4	$\searrow$	0	$\nearrow$	$+\infty$

Đáp án: **B. 0**

Lời giải. Giá trị cực tiểu $y_c T = 0$.

PHẦN II. Đúng / Sai

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 75x + 2$.

Đáp án: **a) Đ · b) S · c) Đ · d) S**

Lời giải.

a) Đúng. $f'(x) = 3x^2 - 75$.

b) Sai. $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = \pm 5$.

c) Đúng. $f'(x) < 0$ trên $(-5; 5)$.

d) Sai. Cực tiểu tại $x = 5$: $f(5) = -248$.

Câu 2. Cho hàm số $y = (4x + 2)/(x + 3)$ có đồ thị (C).

Đáp án: **a) Đ · b) S · c) Đ · d) Đ**

Lời giải.

a) Đúng. Mẫu bằng 0 $\Rightarrow x = -3$.

b) Sai. Bậc tử = bậc mẫu $\Rightarrow y = 4$.

c) Đúng. $x = 0 \Rightarrow y = 2/3$.

d) Đúng. Giao hai tiệm cận: $I(-3; 4)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 75x - 3$.

Đáp án: **a) S · b) S · c) S · d) Đ**

Lời giải.

a) Sai. $f'(x) = 3x^2 - 75$.

b) Sai. $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = \pm 5$.

c) Sai. $f'(x) < 0$ trên $(-5; 5)$.

d) Đúng. Cực tiểu tại $x = 5$: $f(5) = -253$.

Câu 4. Cho hàm số $y = (3x - 2)/(x + 4)$ có đồ thị (C).

Đáp án: **a) Đ · b) S · c) Đ · d) S**

Lời giải.

a) **Đúng.** Mẫu bằng 0 $\Rightarrow x = -4$.

b) **Sai.** Bậc tử = bậc mẫu $\Rightarrow y = 3$.

c) **Đúng.** $x = 0 \Rightarrow y = -2/4$.

d) **Sai.** Giao hai tiệm cận: $I(-4; 3)$.

PHẦN III. Trả lời ngắn

Câu 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 12x + 23$ trên đoạn $[0; 3]$.

Đáp án: 7

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): $y' = 3x^2 - 12$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = \pm 2$. Trên $[0; 3]$ nhận $x = 2$.

Bước 2 (0,25đ): $y(0) = 23$; $y(2) = 8 - 24 + 23 = 7$.

Bước 3 (0,25đ): $y(3) = 27 - 36 + 23 = 14$.

Bước 4 (0,25đ): So sánh ba giá trị: GTNN = 7, đạt tại $x = 2$.

Câu 2. Một xưởng sản xuất x sản phẩm mỗi ngày ($0 < x \leq 100$) thì lợi nhuận (triệu đồng) là $L(x) = -0,5x^2 + 30x - 82$. Để lợi nhuận lớn nhất, mỗi ngày nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

Đáp án: 30

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Lợi nhuận $L(x) = -0,5x^2 + 30x - 82$ xác định và có đạo hàm trên nửa khoảng $(0; 100]$.

Bước 2 (0,25đ): Đạo hàm $L'(x) = -x + 30$.

Bước 3 (0,25đ): Cho $L'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 30$ (thuộc nửa khoảng $(0; 100]$).

Bước 4 (0,25đ): Trên $(0; 100]$, $L(x)$ đạt giá trị lớn nhất tại $x = 30$. Vậy mỗi ngày nên sản xuất 30 sản phẩm.

Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 - 48x$. Giá trị cực đại của hàm số bằng bao nhiêu?

Đáp án: 128

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): $y' = 3x^2 - 48$.

Bước 2 (0,25đ): $y' = 0 \Leftrightarrow x^2 = 16 \Leftrightarrow x = -4$ hoặc $x = 4$.

Bước 3 (0,25đ): $y' > 0$ trên $(-\infty; -4)$ và $y' < 0$ trên $(-4; 4) \Rightarrow$ hàm số đạt cực đại tại $x = -4$.

Bước 4 (0,25đ): Giá trị cực đại $y(-4) = (-4)^3 - 48 \cdot (-4) = -64 + 192 = 128$.

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 8$. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng bao nhiêu?

Đáp án: 4

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): $y' = 3x^2 - 6x = 3x(x - 2)$.

Bước 2 (0,25đ): $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$ hoặc $x = 2$.

Bước 3 (0,25đ): $y' < 0$ trên $(0; 2)$ và $y' > 0$ trên $(2; +\infty) \Rightarrow$ hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.

Bước 4 (0,25đ): Giá trị cực tiểu $y(2) = 8 - 12 + 8 = 4$.

Câu 5. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $[0; 2]$.

Đáp án: 7

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): $y' = 3x^2 - 3$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$. Trên $[0; 2]$ nhận $x = 1$.

Bước 2 (0,25đ): $y(0) = 5$; $y(1) = 1 - 3 + 5 = 3$.

Bước 3 (0,25đ): $y(2) = 8 - 6 + 5 = 7$.

Bước 4 (0,25đ): So sánh ba giá trị: GTLN = 7, đạt tại $x = 2$.

Câu 6. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9$. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng bao nhiêu?

Đáp án: 5

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): $y' = 3x^2 - 6x = 3x(x - 2)$.

Bước 2 (0,25đ): $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$ hoặc $x = 2$.

Bước 3 (0,25đ): $y' < 0$ trên $(0; 2)$ và $y' > 0$ trên $(2; +\infty) \Rightarrow$ hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.

Bước 4 (0,25đ): Giá trị cực tiểu $y(2) = 8 - 12 + 9 = 5$.