

Họ, tên thí sinh:

Mã đề: 1209

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:** Đạo hàm của hàm số $y = 3x^2 + 6x$ tại $x = 2$ bằng:

A. 27

B. 18

C. 24

D. 13

Câu 2: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = (2x + 1)/(x + 3)$ là đường thẳng:A. $y = 1$ B. $x = 3$ C. $y = 3$ D. $y = 2$ **Câu 3:** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 4x + 2$ bằng:

A. 8

B. 11

C. 6

D. 10

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

A. 2

B. 0

C. 1

D. 3

Câu 9: Hàm số $y = x^3 - 27x$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1

B. 3

C. 0

D. 2

Câu 10: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = (2x + 1)/(x - 1)$ là đường thẳng:

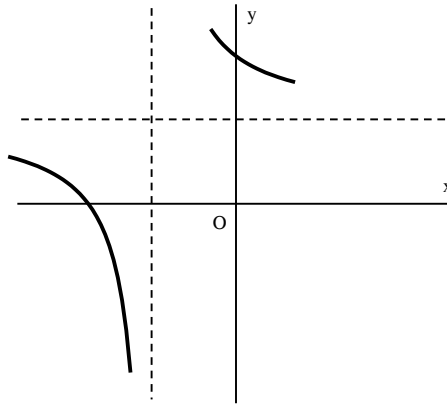
A. $x = 2$

B. $x = 1$

C. $y = 1$

D. $x = -1$

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



A. $y = 2$

B. $x = -2$

C. $x = 2$

D. $y = -2$

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

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	$\nearrow$	5	$\searrow$	-1	$\nearrow$	$+\infty$

A. -1

B. -9

C. 6

D. 0

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 $y = f(x) = x^3 - 108x + 6$.

a) $f'(x) = 3x^2 - 108$.

b) Phương trình $f'(x) = 0$ có hai nghiệm $x = -6$ và $x = 6$.

c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-6; 6)$.

d) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -426.

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

a) Đồ thị (C) có tiệm cận đứng $x = 2$.

b) Đồ thị (C) có tiệm cận ngang $y = 2$.

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

d) Tâm đối xứng của (C) là $I(2; 1)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 48x$.

- a) $f'(x) = 3x^2 - 48$.
- b) Phương trình $f'(x) = 0$ có hai nghiệm $x = -4$ và $x = 4$.
- c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-4; 4)$.
- d) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 128.

Câu 4: Cho hàm số $y = (2x + 1)/(x + 4)$ có đồ thị (C).

- a) Đồ thị (C) có tiệm cận đứng $x = -4$.
- b) Đồ thị (C) có tiệm cận ngang $y = 3$.
- c) Đồ thị (C) cắt trục tung tại điểm có tung độ 0,25.
- d) Tâm đối xứng của (C) là $I(-4; 2)$.

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

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 - 3x$. Giá trị cực đại của hàm số bằng bao nhiêu? Trả lời:

Câu 2: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 12x + 21$ trên đoạn $[0; 3]$. Trả lời:

Câu 3: Một xưởng sản xuất x chiếc áo mỗi ngày ($0 < x \leq 100$) thì lợi nhuận (triệu đồng) là $L(x) = -0,25x^2 + 20x - 240$. Để lợi nhuận lớn nhất, mỗi ngày nên sản xuất bao nhiêu chiếc áo? Trả lời:

Câu 4: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ trên đoạn $[0; 2]$. Trả lời:

Câu 5: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 7$. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng bao nhiêu? Trả lời:

Câu 6: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 12x + 17$ trên đoạn $[0; 3]$. 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 1209

Phần I. Trắc nghiệm 4 phương án

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

Phần II. Đúng / Sai

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

Phần III. Trả lời ngắn

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	2	5	40	3	3	1

LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. Trắc nghiệm 4 phương án

Câu 1. Đạo hàm của hàm số $y = 3x^2 + 6x$ tại $x = 2$ bằng:

Đáp án: B. 18

Lời giải. $y' = 6x + 6$; tại $x = 2$ bằng 18.

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

Đáp án: D. $y = 2$

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

Câu 3. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 4x + 2$ bằng:

Đáp án: C. 6

Lời giải. Đỉnh tại $x = 2, y = 6$.

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

Đáp án: C. $4x^3$

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: **A.** $y = 2$

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

Câu 6. Hàm số $y = 5x^3$ đồng biến trên khoảng nào?

Đáp án: **B.** $\mathbb{R}$

Lời giải. $y' = 15x^2 \geq 0$ với mọi x .

Câu 7. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = (4x + 1)/(x + 3)$ là đường thẳng:

Đáp án: **D.** $y = 4$

Lời giải. Bậc tử = bậc mẫu nên TCN $y = 4$.

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

Đáp án: **A.** 2

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

Câu 9. Hàm số $y = x^3 - 27x$ có bao nhiêu điểm cực trị?

Đáp án: **D.** 2

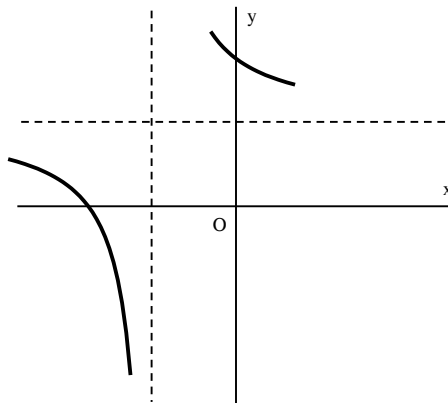
Lời giải. $y' = 3x^2 - 27 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt.

Câu 10. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = (2x + 1)/(x - 1)$ là đường thẳng:

Đáp án: **B.** $x = 1$

Lời giải. Mẫu bằng 0 tại $x = 1$.

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		3		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	$\nearrow$	5	$\searrow$	-1	$\nearrow$	$+\infty$

Đáp án: **A. -1**

Lời giải. Giá trị cực tiểu $y_c T = -1$.

PHẦN II. Đúng / Sai

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 108x + 6$.

Đáp án: **a) Đ · b) Đ · c) S · d) Đ**

Lời giải.

a) Đúng. $f'(x) = 3x^2 - 108$.

b) Đúng. $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = \pm 6$.

c) Sai. $f'(x) < 0$ trên $(-6; 6)$.

d) Đúng. Cực tiểu tại $x = 6$: $f(6) = -426$.

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

Đáp án: **a) S · b) S · c) Đ · d) S**

Lời giải.

a) Sai. Mẫu bằng 0 $\Rightarrow x = -2$.

b) Sai. Bậc tử = bậc mẫu $\Rightarrow y = 1$.

c) Đúng. $x = 0 \Rightarrow y = 0/2$.

d) Sai. Giao hai tiệm cận: $I(-2; 1)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 48x$.

Đáp án: **a) Đ · b) Đ · c) S · d) S**

Lời giải.

a) Đúng. $f'(x) = 3x^2 - 48$.

b) Đúng. $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = \pm 4$.

c) Sai. $f'(x) < 0$ trên $(-4; 4)$.

d) Sai. Cực tiểu tại $x = 4$: $f(4) = -128$.

Câu 4. Cho hàm số $y = (2x + 1)/(x + 4)$ có đồ thị (C).

Đáp án: **a) Đ · b) S · c) Đ · d) Đ**

Lời giải.

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

b) **Sai.** Bậc tử = bậc mẫu $\Rightarrow y = 2$.

c) **Đúng.** $x = 0 \Rightarrow y = 1/4$.

d) **Đúng.** Giao hai tiệm cận: $I(-4; 2)$.

PHẦN III. Trả lời ngắn

Câu 1. Cho hàm số $y = x^3 - 3x$. Giá trị cực đại của hàm số bằng bao nhiêu?

Đáp án: 2

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

Bước 2 (0,25đ): $y' = 0 \Leftrightarrow x^2 = 1 \Leftrightarrow x = -1$ hoặc $x = 1$.

Bước 3 (0,25đ): $y' > 0$ trên $(-\infty; -1)$ và $y' < 0$ trên $(-1; 1) \Rightarrow$ hàm số đạt cực đại tại $x = -1$.

Bước 4 (0,25đ): Giá trị cực đại $y(-1) = (-1)^3 - 3 \cdot (-1) = -1 + 3 = 2$.

Câu 2. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 12x + 21$ trên đoạn $[0; 3]$.

Đáp án: 5

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): $y(0) = 21$; $y(2) = 8 - 24 + 21 = 5$.

Bước 3 (0,25đ): $y(3) = 27 - 36 + 21 = 12$.

Bước 4 (0,25đ): So sánh ba giá trị: GTNN = 5, đạt tại $x = 2$.

Câu 3. Một xưởng sản xuất x chiếc áo mỗi ngày ($0 < x \leq 100$) thì lợi nhuận (triệu đồng) là $L(x) = -0,25x^2 + 20x - 240$. Để lợi nhuận lớn nhất, mỗi ngày nên sản xuất bao nhiêu chiếc áo?

Đáp án: 40

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Lợi nhuận $L(x) = -0,25x^2 + 20x - 240$ xác định và có đạo hàm trên nửa khoảng $(0; 100]$.

Bước 2 (0,25đ): Đạo hàm $L'(x) = -0,5x + 20$.

Bước 3 (0,25đ): Cho $L'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 40$ (thuộc nửa khoảng $(0; 100]$).

Bước 4 (0,25đ): Trên $(0; 100]$, $L(x)$ đạt giá trị lớn nhất tại $x = 40$. Vậy mỗi ngày nên sản xuất 40 chiếc áo.

Câu 4. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ trên đoạn $[0; 2]$.

Đáp án: 3

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): $y(0) = 1$; $y(1) = 1 - 3 + 1 = -1$.

Bước 3 (0,25đ): $y(2) = 8 - 6 + 1 = 3$.

Bước 4 (0,25đ): So sánh ba giá trị: GTLN = 3, đạt tại $x = 2$.

Câu 5. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 7$. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng bao nhiêu?

Đáp án: 3

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 $y(2) = 8 - 12 + 7 = 3$.

Câu 6. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 12x + 17$ trên đoạn $[0; 3]$.

Đáp án: 1

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): $y(0) = 17$; $y(2) = 8 - 24 + 17 = 1$.

Bước 3 (0,25đ): $y(3) = 27 - 36 + 17 = 8$.

Bước 4 (0,25đ): So sánh ba giá trị: GTNN = 1, đạt tại $x = 2$.