

Họ, tên thí sinh:

Mã đề: 1207

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:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = (6x + 1)/(x + 2)$ là đường thẳng:

A. $y = 5$

B. $y = 6$

C. $x = 2$

D. $y = 7$

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

A. 344

B. 342

C. 348

D. 339

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

A. 9

B. -7

C. 1

D. 3

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

A. $4x^3$

B. x^3

C. $3x^3$

D. $4x^4$

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

A. $x = -3$

B. $y = -3$

C. $y = 2$

D. $y = -1$

Câu 6: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = (2x + 1)/(x - 1)$ là đường thẳng:

A. $y = 1$

B. $x = -1$

C. $x = 2$

D. $x = 1$

Câu 7: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = (2x + 1)/(x - 4)$ là đường thẳng:

A. $x = 5$

B. $x = -4$

C. $y = 4$

D. $x = 4$

Câu 8: Hàm số $y = 4x^3$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(0; +\infty)$

B. $(-1; 1)$

C. $\mathbb{R}$

D. $(-\infty; 0)$

Câu 9: Hàm số $y = 5x^3$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(0; +\infty)$

B. $\mathbb{R}$

C. $(-\infty; 0)$

D. $(-1; 1)$

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

- A. 2
B. 0
C. 3
D. 1

Câu 11: Cho hàm số có bảng biến thiên như hình. Giá trị cực đại của hàm số bằng:

x	$-\infty$		-3		1		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	$\nearrow$	-2	$\searrow$	-4	$\nearrow$	$+\infty$

- A. -2
B. -3
C. 1
D. -10

Câu 12: Cho hàm số có bảng biến thiên như hình. Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

x	$-\infty$		-2		1		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	$\nearrow$	2	$\searrow$	-2	$\nearrow$	$+\infty$

- A. 0
B. 2
C. 3
D. 1

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 $y = f(x) = x^3 - 192x - 4$.

- a) $f'(x) = 3x^2 - 192$.
b) Phương trình $f'(x) = 0$ có hai nghiệm $x = -8$ và $x = 8$.
c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-8; 8)$.
d) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 1020.

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

- a) Đồ thị (C) có tiệm cận đứng $x = 4$.
b) Đồ thị (C) có tiệm cận ngang $y = 2$.
c) Đồ thị (C) cắt trục tung tại điểm có tung độ 1.
d) Tâm đối xứng của (C) là $I(-4; 1)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 147x - 9$.

- a) $f'(x) = 3x^2 - 49$.
b) Phương trình $f'(x) = 0$ có hai nghiệm $x = -49$ và $x = 49$.
c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-7; 7)$.
d) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 677.

Câu 4: Cho hàm số $y = (3x + 1)/(x + 1)$ có đồ thị (C).

- a) Đồ thị (C) có tiệm cận đứng $x = -1$.
- b) Đồ thị (C) có tiệm cận ngang $y = 4$.
- c) Đồ thị (C) cắt trục tung tại điểm có tung độ 2.
- d) Tâm đối xứng của (C) là $I(1; 3)$.

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

Câu 1: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 12x + 25$ trên đoạn $[0; 3]$. Trả lời:

Câu 2: Cho hàm số $y = x^3 - 12x$. Giá trị cực đại của hàm số bằng bao nhiêu? Trả lời:

Câu 3: Một xưởng sản xuất x bộ linh kiện mỗi ngày ($0 < x \leq 100$) thì lợi nhuận (triệu đồng) là $L(x) = -0,25x^2 + 27,5x - 185$. Để lợi nhuận lớn nhất, mỗi ngày nên sản xuất bao nhiêu bộ linh kiện? Trả lời:

Câu 4: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 12$. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng bao nhiêu? Trả lời:

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

Câu 6: Một xưởng sản xuất x chiếc áo mỗi ngày ($0 < x \leq 100$) thì lợi nhuận (triệu đồng) là $L(x) = -0,1x^2 + 8x - 62$. Để lợi nhuận lớn nhất, mỗi ngày nên sản xuất bao nhiêu chiếc áo? 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 1207

Phần I. Trắc nghiệm 4 phương án

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

Phần II. Đúng / Sai

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

Phần III. Trả lời ngắn

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	9	16	55	8	5	40

LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. Trắc nghiệm 4 phương án

Câu 1. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = (6x + 1)/(x + 2)$ là đường thẳng:

Đáp án: B. $y = 6$

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

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

Đáp án: B. 342

Lời giải. $y' = 12x^3 + 6x$; tại $x = 3$ bằng 342.

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

Đáp án: C. 1

Lời giải. Đỉnh tại $x = 1, y = 1$.

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: **C.** $y = 2$

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

Câu 6. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = (2x + 1)/(x - 1)$ là đường thẳng:

Đáp án: **D.** $x = 1$

Lời giải. Mẫu bằng 0 tại $x = 1$.

Câu 7. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = (2x + 1)/(x - 4)$ là đường thẳng:

Đáp án: **D.** $x = 4$

Lời giải. Mẫu bằng 0 tại $x = 4$.

Câu 8. Hàm số $y = 4x^3$ đồng biến trên khoảng nào?

Đáp án: **C.** $\mathbb{R}$

Lời giải. $y' = 12x^2 \geq 0$ với mọi x .

Câu 9. 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 10. Hàm số $y = x^3 - 3x$ có bao nhiêu điểm cực trị?

Đáp án: **A.** 2

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

Câu 11. Cho hàm số có bảng biến thiên như hình. Giá trị cực đại của hàm số bằng:

x	$-\infty$		-3		1		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	$\nearrow$	-2	$\searrow$	-4	$\nearrow$	$+\infty$

Đáp án: **A.** -2

Lời giải. Giá trị cực đại $y_{cĐ} = -2$.

Câu 12. Cho hàm số có bảng biến thiên như hình. Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

x	$-\infty$		-2		1		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	

y	$-\infty$	$\nearrow$	2	$\searrow$	-2	$\nearrow$	$+\infty$
---	-----------	------------	---	------------	----	------------	-----------

Đáp án: **B. 2**

Lời giải. y' đổi dấu 2 lần nên có 2 điểm cực trị.

PHẦN II. Đúng / Sai

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 192x - 4$.

Đáp án: **a) Đ · b) Đ · c) Đ · d) S**

Lời giải.

a) Đúng. $f'(x) = 3x^2 - 192$.

b) Đúng. $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = \pm 8$.

c) Đúng. $f'(x) < 0$ trên $(-8; 8)$.

d) Sai. Cực tiểu tại $x = 8$: $f(8) = -1028$.

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

Đáp án: **a) S · b) S · c) Đ · d) Đ**

Lời giải.

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

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

c) Đúng. $x = 0 \Rightarrow y = 4/4$.

d) Đúng. Giao hai tiệm cận: $I(-4; 1)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 147x - 9$.

Đáp án: **a) S · b) S · c) Đ · d) S**

Lời giải.

a) Sai. $f'(x) = 3x^2 - 147$.

b) Sai. $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = \pm 7$.

c) Đúng. $f'(x) < 0$ trên $(-7; 7)$.

d) Sai. Cực tiểu tại $x = 7$: $f(7) = -695$.

Câu 4. Cho hàm số $y = (3x + 1)/(x + 1)$ có đồ thị (C).

Đáp án: **a) Đ · b) S · c) S · d) S**

Lời giải.

a) **Đúng.** Mẫu bằng 0 $\Rightarrow x = -1$.

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

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

d) **Sai.** Giao hai tiệm cận: $I(-1; 3)$.

PHẦN III. Trả lời ngắn

Câu 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 12x + 25$ trên đoạn $[0; 3]$.

Đáp án: 9

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): $y(0) = 25$; $y(2) = 8 - 24 + 25 = 9$.

Bước 3 (0,25đ): $y(3) = 27 - 36 + 25 = 16$.

Bước 4 (0,25đ): So sánh ba giá trị: GTNN = 9, đạt tại $x = 2$.

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 12x$. Giá trị cực đại của hàm số bằng bao nhiêu?

Đáp án: 16

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): $y' = 3x^2 - 12$.

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

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

Bước 4 (0,25đ): Giá trị cực đại $y(-2) = (-2)^3 - 12 \cdot (-2) = -8 + 24 = 16$.

Câu 3. Một xưởng sản xuất x bộ linh kiện mỗi ngày ($0 < x \leq 100$) thì lợi nhuận (triệu đồng) là $L(x) = -0,25x^2 + 27,5x - 185$. Để lợi nhuận lớn nhất, mỗi ngày nên sản xuất bao nhiêu bộ linh kiện?

Đáp án: 55

Lời giải. Bước 1 (0,25đ): Lợi nhuận $L(x) = -0,25x^2 + 27,5x - 185$ xác định và có đạo hàm trên nửa khoảng $(0; 100]$.

Bước 2 (0,25đ): Đạo hàm $L'(x) = -0,5x + 27,5$.

Bước 3 (0,25đ): Cho $L'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 55$ (thuộc nửa khoảng $(0; 100]$).

Bước 4 (0,25đ): Trên $(0; 100]$, $L(x)$ đạt giá trị lớn nhất tại $x = 55$. Vậy mỗi ngày nên sản xuất 55 bộ linh kiện.

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 12$. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng bao nhiêu?

Đáp án: 8

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

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

Đáp án: 5

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

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

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

Câu 6. Một xưởng sản xuất x chiếc áo mỗi ngày ($0 < x \leq 100$) thì lợi nhuận (triệu đồng) là $L(x) = -0,1x^2 + 8x - 62$. 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 $L(x) = -0,1x^2 + 8x - 62$ xác định và có đạo hàm trên nửa khoảng $(0; 100]$.

Bước 2 (0,25đ): Đạo hàm $L'(x) = -0,2x + 8$.

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.