

ĐỀ ÔN CHƯƠNG I

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-2; +\infty)$. B. $(-2; 3)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(-\infty; -2)$.

Câu 2. Hàm số $y = \frac{x+5}{2x-1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{2-x}$ nhận đường thẳng nào sau đây là tiệm cận ngang?

- A. $x = 1$. B. $y = -2$. C. $y = 1$. D. $x = 2$.

Câu 4. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x + 2$ trên đoạn $[0; 4]$ bằng

- A. 2 . B. $-\frac{5}{2}$. C. -2 . D. 70 .

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)^2(4-x)^3$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = 0$. B. $x = 4$. C. $x = 3$. D. $x = 2$.

Câu 6. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ

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

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

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

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = (x^2 - 2)e^{2x}$. Khi đó:

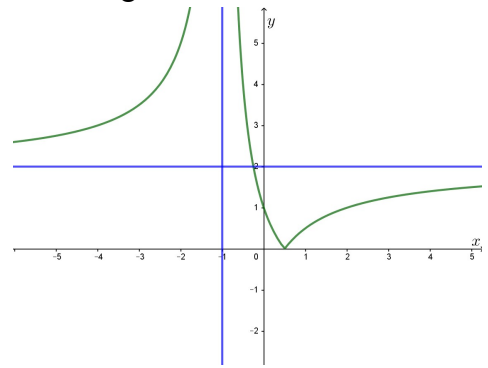
- a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$.
 b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(1; +\infty)$.
 c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$.

d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = (x^2 - 2)e^{2x}$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng $-e^2$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Khi đó

- a) Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $x = 1$.
- b) Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là $y = 2$.
- c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 0.
- d) Hàm số không có tiệm cận.



PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x$ đạt cực đại tại $x = 1$ là ?

Trả lời

--	--	--	--

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 + x - 1}{x + 2}$. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số có phương trình $y = ax + b$. Khi đó $a + b = ?$.

Trả lời

--	--	--	--

Câu 3. Một loại thuốc được dùng cho một bệnh nhân và nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân được giám sát bởi bác sĩ. Biết rằng nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân sau khi tiêm vào cơ thể trong t giờ được tính

theo công thức $g(t) = \frac{t}{t^2 + 4}$. Sau khi tiêm thuốc bao lâu thì nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân cao nhất?

Trả lời

--	--	--	--

ĐÁP ÁN

PHẦN I.

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	B	B	B	C	A	A

PHẦN II.

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Sai	a) sai	a)	a)
b) Đúng	b) đúng	b)	b)
c) Sai	c) đúng	c)	c)
d) Đúng	d) sai	d)	d)

PHẦN III.

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	1	-1	2			

LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-2; +\infty)$. B. $(-2; 3)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(-\infty; -2)$.

Lời giải

Chọn B

Câu 2. Hàm số $y = \frac{x+5}{2x-1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

$y' = \frac{-11}{(2x-1)^2} < 0, \forall x \neq \frac{1}{2}$. Hàm số ko có cực trị

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{2-x}$ nhận đường thẳng nào sau đây là tiệm cận ngang?

- A. $x=1$. B. $y=-2$. C. $y=1$. D. $x=2$.

Lời giải

Chọn B

Ta có: $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x-3}{2-x} = -2$ do đó đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $y = -2$.

Câu 4. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x + 2$ trên đoạn $[0; 4]$ bằng

- A. 2 . B. $-\frac{5}{2}$. C. -2 . D. 70 .

Lời giải

Chọn C

Hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x + 2$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$.

$$y' = 3x^2 + 4x - 7 \Rightarrow y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 + 4x - 7 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \in (0; 4) \\ x = -\frac{7}{3} \notin (0; 4) \end{cases}$$

Ta có

Do $y(0) = 2$, $y(1) = -2$, $y(4) = 70$ nên giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x + 2$ trên đoạn $[0; 4]$ bằng -2 .

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)^2(4-x)^3$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm

A. $x = 0$

B. $x = 4$

C. $x = 3$

D. $x = 2$

Lời giải

Chọn A

$$f'(x) = x(x-2)^2(4-x)^3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \text{ (boi chan)} \\ x = 4 \end{cases}$$

Ta có

Lập bảng xét dấu ta được

x	$-\infty$	0	2	4	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm $x = 0$

Câu 6. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ

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

A. $y = \frac{x-1}{x-2}$

B. $y = -x^3 + 2x^2 - 1$

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

D. $y = \frac{x-3}{x-2}$

Giải

Dựa vào BBT ta có TCD $x = 2$ và TCN $y = 1$ nên loại đáp án B, C

$y' < 0$ nên loại đáp án D

Vậy đáp án A

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

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = (x^2 - 2)e^{2x}$. Khi đó:

a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$

b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(1; +\infty)$

Cô: Nguyễn Thị Hạnh - Trường THPT Nguyễn Bính. SĐT: 0946903484

c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$.

d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = (x^2 - 2)e^{2x}$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng $-e^2$

Giải a) Sai b) Đúng c) Sai d) Đúng

Ta có $f'(x) = 2xe^{2x} + 2(x^2 - 2)e^{2x} = 2e^{2x}(x^2 + x - 2)$

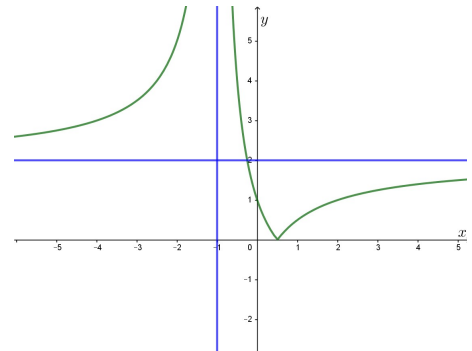
$f'(x) > 0, \forall x \in (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$ nên hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(1; +\infty)$.

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \in [-1; 2] \\ x = -2 \notin [-1; 2] \end{cases}$$

Khi đó $f(-1) = -e^{-2}$; $f(2) = 2e^4$; $f(1) = -e^2$.

Vậy $\min_{[-1; 2]} f(x) = f(1) = -e^2$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.
Khi đó



- a) Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $x = 1$.
- b) Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là $y = 2$.
- c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 0.
- d) Hàm số không có tiệm cận.

Giải

Quan sát đồ thị ta thấy

- a) Sai
- b) đúng
- c) đúng
- d) sai

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x$ đạt cực đại tại $x = 1$ là ?

Lời giải

Đặt: $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x$

Ta có: $f'(x) = x^2 - 2mx + (m^2 - m - 1); f''(x) = 2x - 2m$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} f'(1) = 0 \\ f''(1) < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - 3m = 0 \\ 2 - 2m < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0(L) \\ m = 3 \\ m > 1 \end{cases}$$

Để hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$

Vậy, $m=3$ thì hàm số hàm số $y=f(x)$ đạt cực đại tại $x=1$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 + x - 1}{x + 2}$. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số có phương trình $y = ax + b$. Khi đó $a + b = ?$.

Giải

Ta có $y = \frac{2x^2 + x - 1}{x + 2} = 2x - 3 + \frac{5}{x + 2}$ nên $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x^2 + x - 1}{x + 2} - (2x - 3) \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5}{x + 2} = 0$.

Vậy tiệm cận xiên $y = 2x - 3 \Rightarrow a = 2; b = -3$
 $a + b = -1$

Câu 3. Một loại thuốc được dùng cho một bệnh nhân và nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân được giám sát bởi bác sĩ. Biết rằng nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân sau khi tiêm vào cơ thể trong t giờ được tính

theo công thức $g(t) = \frac{t}{t^2 + 4}$. Sau khi tiêm thuốc bao lâu thì nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân cao nhất?

Hướng dẫn giải

Với $g(t) = \frac{t}{t^2 + 4}$, $t > 0$ ta có $g'(t) = \frac{-t^2 + 4}{(t^2 + 4)^2}$.

Cho $g'(t) = 0 \Leftrightarrow \frac{-t^2 + 4}{(t^2 + 4)^2} = 0 \Leftrightarrow t = 2$.

Bảng biến thiên

x	0	2	$+\infty$
$g'(x)$		+	0
$g(x)$			1/8

Vậy $\max_{(0; +\infty)} g(t) = \frac{1}{8}$ khi $t = 2$.

----- **Hết** -----