

(Đề thi có 5 trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 101

PHẦN I. Trắc nghiệm (3,0 điểm).

Thí sinh trả lời câu hỏi từ 1 đến 12, mỗi câu hỏi có 4 phương án trả lời A, B, C, D trong đó chỉ có 1 phương án đúng.

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

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

Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ bằng

- A. 1. B. 5. C. 0. D. -3.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[-1; 3]$ như hình vẽ bên dưới. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 3]$ bằng

x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y	0		5		1		4

- A. 4. B. 5. C. 1. D. 0.

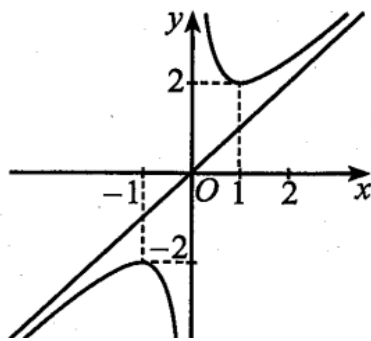
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
$f'(x)$		+	0	-	0	+	0	-	
$f(x)$	$-\infty$		-1		-2		-1		$-\infty$

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(-1; 0)$. C. $(-1; 1)$. D. $(0; 1)$.

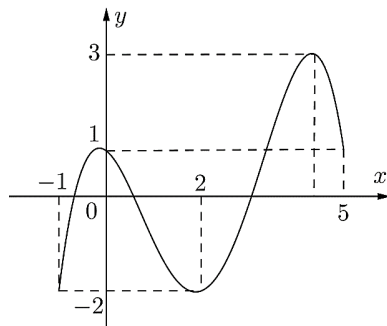
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho là:

- A. $(-2; -1)$. B. $(1; 2)$. C. $(-1; -2)$. D. $(2; 1)$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1; 5]$ và có đồ thị trên đoạn $[-1; 5]$ như hình vẽ bên dưới. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1; 5]$ bằng

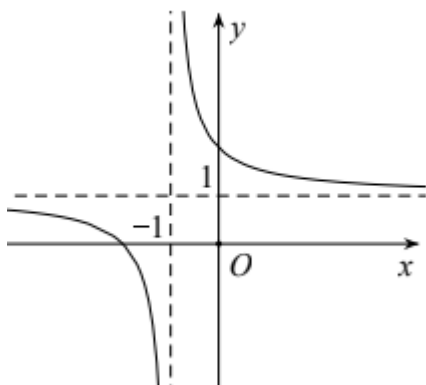


- A. 2 B. -2 C. 1 D. 3

Câu 6. Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-5}{4-x}$ có phương trình là

- A. $x = 4; y = -2$ B. $x = 4; y = \frac{1}{2}$ C. $x = 4; y = 5$ D. $x = -4; y = -2$

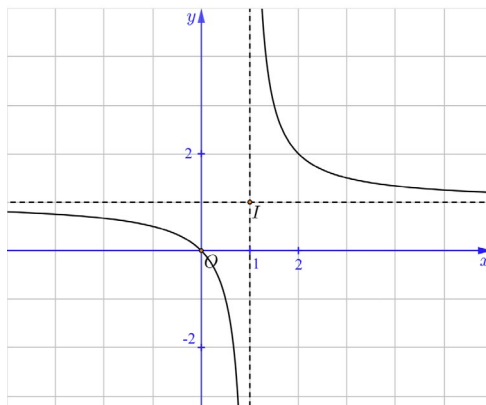
Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị như hình vẽ.



Đường tiệm cận ngang của đồ thị có phương trình nào sau đây ?

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

Câu 8. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ sau?



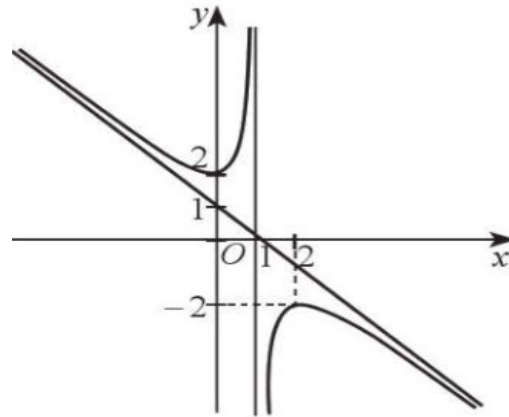
A. $y = x^3 - 3x + 2$.

B. $y = \frac{x^2 - 4x + 5}{x - 2}$.

C. $y = \frac{x}{x - 1}$.

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

Câu 9. Đường cong như hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



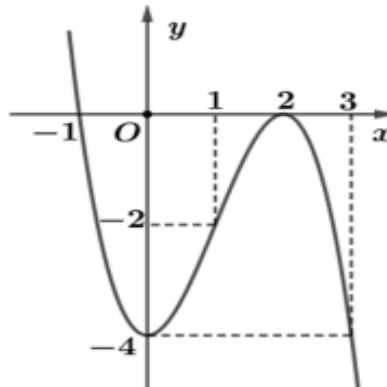
A. $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 4$

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

C. $y = \frac{2x - 2}{3x - 1}$.

D. $y = \frac{-x^2 + 2x - 2}{x - 1}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-\infty; 0)$.

B. $(-1; 2)$.

C. $(2; +\infty)$.

D. $(0; 2)$.

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x - 1}{x - 2}$. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng:

A. $y = 2x + 3$.

B. $y = 2x - 1$.

C. $y = 2x - 3$.

D. $y = 2x + 1$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Đường tiệm cận đứng
sao đây ?

A. $x = 1$

B. $x = 2$

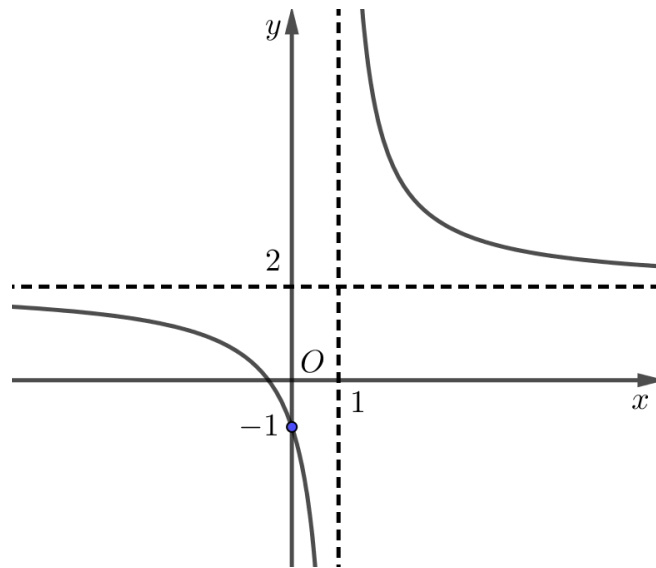
C. $y = 2$

D. $y = 1$

của đồ thị có phương trình nào

PHẦN II.(2 điểm) 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 $y = \frac{ax + b}{cx - 1}$ có đồ thị như hình vẽ sau:



a) Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

b) Hàm số $y = f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$.

c) $c = -1$.

d) Hàm số $y = f(x)$ không có cực trị.

Câu 2. Cho hàm số $(C): y = f(x) = \frac{2x^2 + 3x - 5}{x + 3}$

a) Đồ thị (C) của hàm số không có đường tiệm cận ngang.

b) Giao của 2 đường tiệm cận là $I(3; 3)$.

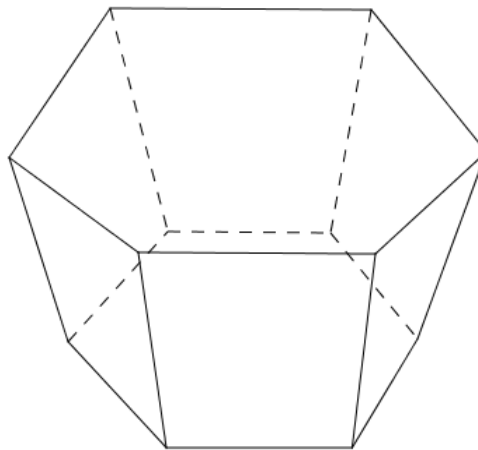
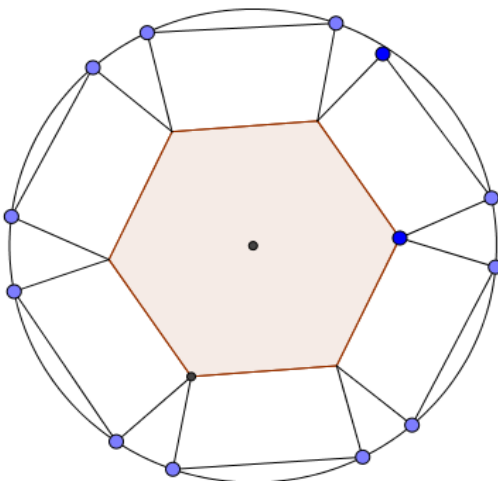
c) Phương trình đường tiệm cận xiên của (C) có phương trình $y = 2x - 3$.

d) Đường tiệm cận đứng của (C) có phương trình $x = 3$.

PHẦN III. (2 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

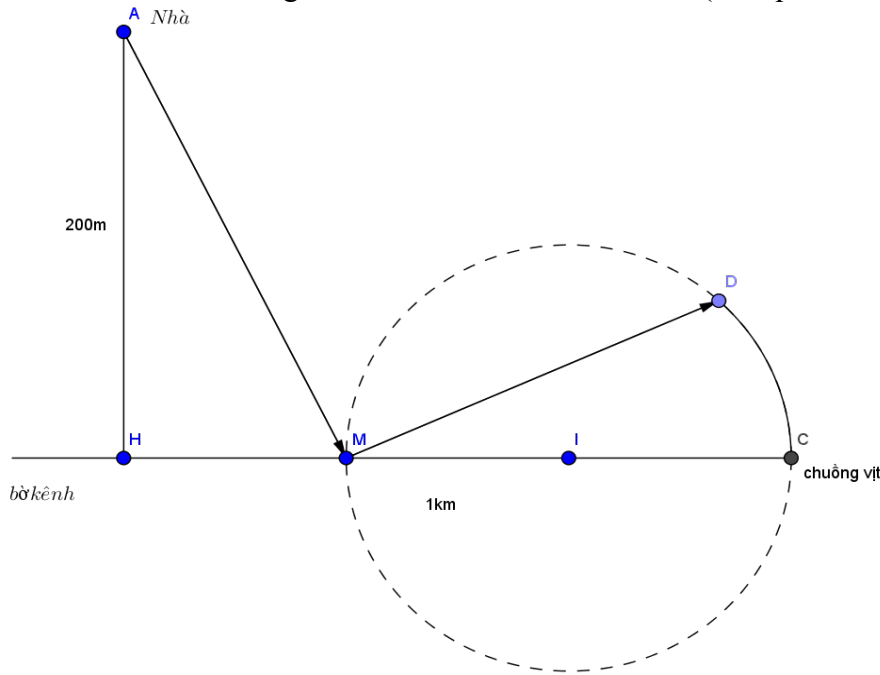
Câu 1. Hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu lần lượt là a và b . Tính $a + 5b$.

Câu 2. Một hình chóp cụt lục giác đều có thể tích là $\frac{7\sqrt{6}}{2}$ cạnh đáy lớn có độ dài gấp hai lần cạnh đáy nhỏ. Khi trải phẳng hình chóp cụt lục giác đều trên một mặt phẳng thì đáy lớn nội tiếp trên 1 đường tròn (như hình vẽ). Tính độ dài cạnh đáy nhỏ của hình chóp cụt lục giác đều biết tròn ngoại tiếp đáy lớn có bán kính đạt giá trị nhỏ nhất (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 3. Nhà ông An ở gần bờ kênh ông dự định thiết kế một ao nuôi vịt như sau: ông bắc một chiếc cầu thứ nhất từ nhà tại điểm A đến điểm M trên bờ kênh. Tại điểm M ông rào một ao hình tròn có đường kính bằng

MC và bắc thêm một cây cầu thứ hai từ M đến một điểm D trên bờ ao. Hằng ngày ông đi từ nhà ra kênh trên cái cầu thứ nhất rồi từ đó đi qua cái cầu thứ 2 rồi đi theo cung tròn của cái ao đến chuồng vịt tại C để cho vịt ăn. Hỏi độ dài của cây cầu thứ nhất là bao nhiêu km biết ông đi quãng đường dài nhất với góc $\widehat{AMD} = 120^\circ$ và nhà ông cách bờ kênh 200m, HC=1km (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



Câu 4. Một nhà máy A chuyên sản xuất một loại sản phẩm cho nhà máy B, nhà máy A chỉ bán sản phẩm cho nhà máy B và nhà máy B cam kết thu mua hết số sản phẩm mà nhà máy A sản xuất được. Nhà máy A có khả năng sản xuất được tối đa là 200 tấn sản phẩm trong 1 tháng. Nếu bán ra x tấn sản phẩm cho nhà máy B thì giá bán mỗi tấn sản phẩm là $45 - 0,0002x^2$ triệu đồng. Trong một tháng nhà máy A phải chi phí cho nhân công và chi cho khấu hao máy móc một lượng cố định là 150 triệu đồng, ngoài ra khi sản xuất mỗi tấn sản phẩm thì nhà máy phải chi phí thêm cho mua nguyên liệu là 34 triệu đồng. Biết rằng nhà máy A phải nộp 6% doanh thu cho cơ quan thuế. Tính lợi nhuận sau thuế (lợi nhuận sau khi đã trừ tiền thuế) lớn nhất thu được trong 1 tháng của nhà máy A (đơn vị tính là triệu đồng và kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

IV. Tự luận

Câu 1. (1,5 điểm) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$.

Câu 2. (1 điểm) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 6$ trên đoạn $[-1; 4]$

Câu 3. (0.5 điểm) Một vật chuyển động theo quy luật $s = -2t^3 + 24t^2 + 9t - 3$ với t là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động và s là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Tính vận tốc của vật lúc $t=4$?

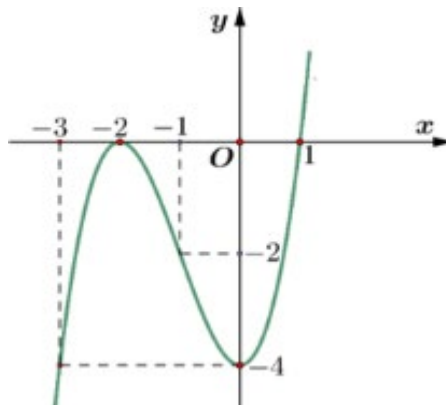
----- HẾT -----

(Đề thi có 5 trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 102

PHẦN I.(3 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; +\infty)$. B. $(-2; 1)$. C. $(-2; 0)$. D. $(-\infty; -2)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

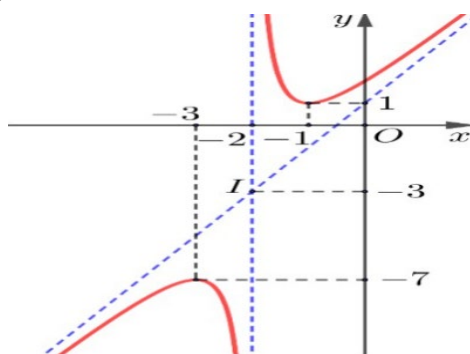
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$		4		$+\infty$	

Arrows in the original image indicate the function values at the critical points: $f(-1) = -1$ and $f(1) = -1$.

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho là:

- A. $(-7; -3)$. B. $(-3; -7)$. C. $(-1; 1)$. D. $(-2; -3)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-3	-1	1	$+\infty$	
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$			-5		3	

Arrows in the original image indicate the function values at the critical points: $f(-3) = -5$ and $f(1) = 3$.

Giá trị cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ bằng

A. 3.

B. -3.

C. 1.

D. -5.

Câu 5. Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{1+x}$ có phương trình là

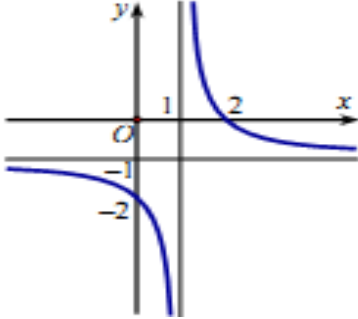
A. $x=2; y=-1$

B. $x=2; y=1$

C. $x=-1; y=2$

D. $x=-3; y=-1$

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Đường tiệm cận ngang của đồ thị có phương trình nào sau đây?



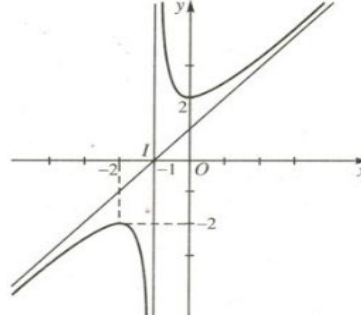
A. $y = -1$

B. $y = 1$

C. $x = 1$

D. $x = -1$

Câu 7. Đường cong như hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



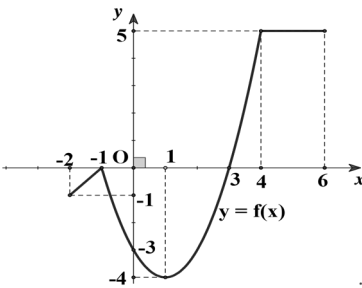
A. $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$

B. $y = -\frac{1}{3}x^3 + 6x^2 - 2$

C. $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 - 5$

D. $y = \frac{x+1}{3x-2}$

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 6]$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 6]$ bằng



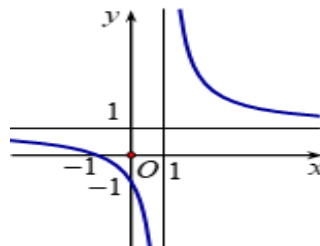
A. 5.

B. -4.

C. 6.

D. 0.

Câu 9. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ sau?



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

B. $y = x^3 - 3x^2 - 4$

C. $y = -x^3 + 3x + 5$

D. $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$

Câu 10. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2 - 4x + 1}{x - 1}$ có phương trình là

A. $y = 3x - 7$.

B. $y = x - 1$.

C. $y = 3x + 1$.

D. $y = 3x - 1$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[-1;3]$ như hình vẽ bên dưới. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1;3]$ bằng

x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y	0		5		1		4

A. 1.

B. 5.

C. 0.

D. 4.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Đường tiệm cận đứng của đồ thị có phương trình nào sau đây ?

A. $x = 2$

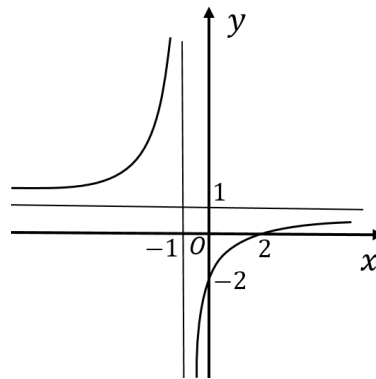
B. $y = 2$

C. $y = -1$

D. $x = -1$

PHẦN II.(2 điểm) 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 $y = \frac{ax+b}{cx+1}$ có đồ thị như hình vẽ sau:



a) Hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực trị.

b) $c = 1$.

c) Hàm số $y = f(x) = \frac{x-2}{x+1}$.

d) Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x^2 - 3x - 1}{x - 3}$ có đồ thị (C)

a) Phương trình đường tiệm cận xiên của (C) có phương trình $y = 2x - 3$

b) Đường tiệm cận đứng của (C) có phương trình $x = 3$.

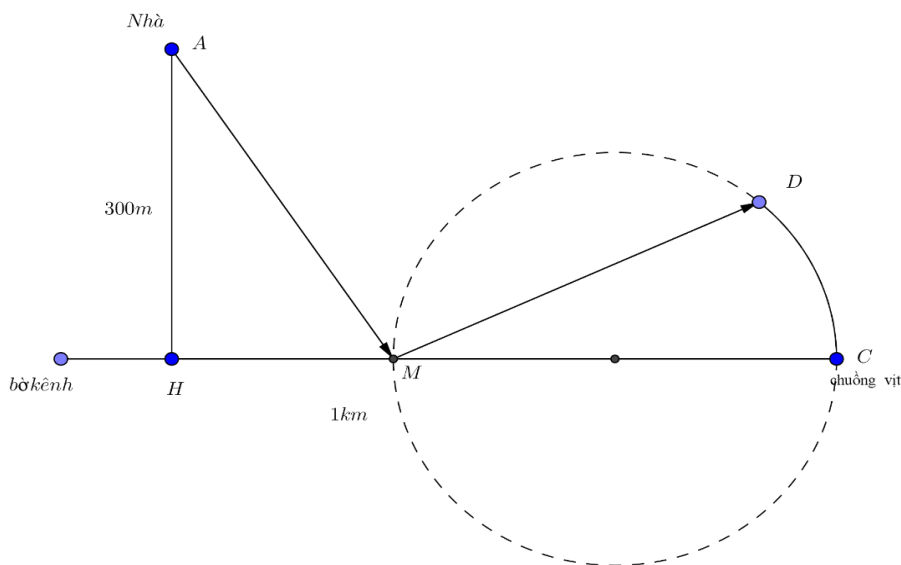
c) Giao của 2 đường tiệm cận là $I(3;3)$

d) Đồ thị (C) của hàm số không có đường tiệm cận ngang

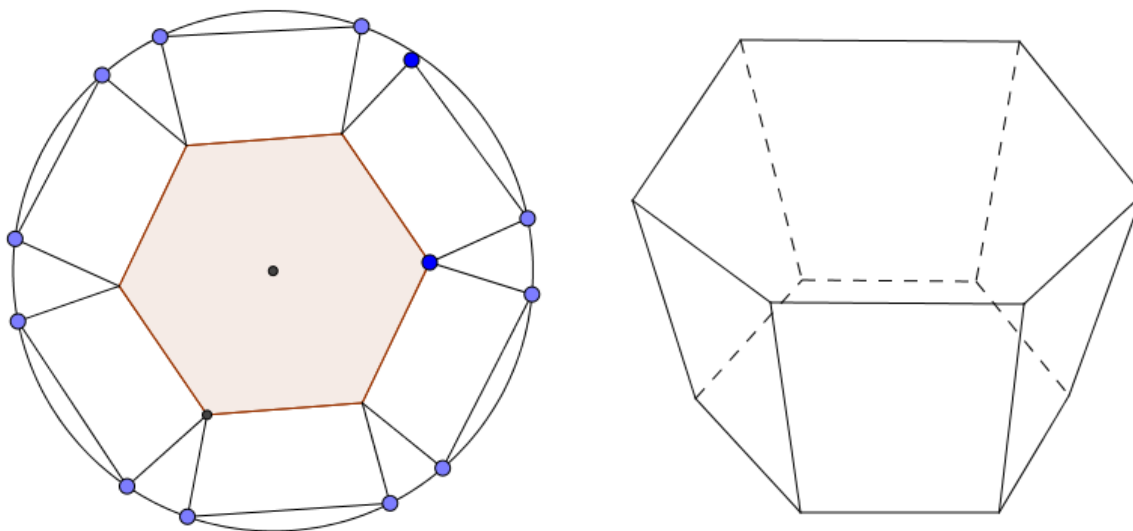
PHẦN III.(2 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một nhà máy A chuyên sản xuất một loại sản phẩm cho nhà máy B , nhà máy A chỉ bán sản phẩm cho nhà máy B và nhà máy B cam kết thu mua hết số sản phẩm mà nhà máy A sản xuất được. Nhà máy A có khả năng sản xuất được tối đa là 200 tấn sản phẩm trong 1 tháng. Nếu bán ra x tấn sản phẩm cho nhà máy B thì giá bán mỗi tấn sản phẩm là $55 - 0,0002x^2$ triệu đồng. Trong một tháng nhà máy A phải chi phí cho nhân công và chi cho khấu hao máy móc một lượng cố định là 155 triệu đồng, ngoài ra khi sản xuất mỗi tấn sản phẩm thì nhà máy phải chi phí thêm cho mua nguyên liệu là 33 triệu đồng. Biết rằng nhà máy A phải nộp 7% doanh thu cho cơ quan thuế. Tính lợi nhuận sau thuế (lợi nhuận sau khi đã trừ tiền thuế) lớn nhất thu được trong 1 tháng của nhà máy A (đơn vị tính là triệu đồng và kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 2. Nhà ông An ở gần bờ kênh ông dự định thiết kế một ao nuôi vịt như sau: ông bắc một chiếc cầu thứ nhất từ nhà tại điểm A đến điểm M trên bờ kênh. Tại điểm M ông rào một ao hình tròn có đường kính bằng MC và bắc thêm một cây cầu thứ hai từ M đến một điểm D trên bờ ao. Hằng ngày ông đi từ nhà ra kênh trên cái cầu thứ nhất rồi từ đó đi qua cái cầu thứ 2 rồi đi theo cung tròn của cái ao đến chuồng vịt tại C để cho vịt ăn. Hỏi độ dài của cây cầu thứ nhất là bao nhiêu km biết ông đi quãng đường dài nhất với góc $\widehat{AMD} = 120^\circ$ và nhà ông cách bờ kênh 300m, $HC = 1\text{km}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)



Câu 3. Một hình chóp cụt lục giác đều có thể tích là $\frac{7\sqrt{3}}{2}$ cạnh đáy lớn có độ dài gấp hai lần cạnh đáy nhỏ. Khi trải phẳng hình chóp cụt lục giác đều trên một mặt phẳng thì đáy lớn nội tiếp trên 1 đường tròn (như hình vẽ). Tính độ dài cạnh đáy nhỏ của hình chóp cụt lục giác đều biết đường tròn ngoại tiếp đáy lớn có bán kính đạt giá trị nhỏ nhất (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 4. Hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 3}{x + 1}$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu lần lượt là a và b . Tính $a + 7b$.

IV. Tự luận.

Câu 1.(1.5 điểm) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2$.

Câu 2. (1 điểm) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 6x^2 + 4$ trên đoạn $[-5;1]$

Câu 3.(0.5 điểm) Một vật chuyển động theo quy luật $s = -t^3 + 24t^2 + 9t - 3$ với t là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động và s là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó . Tính vận tốc của vật lúc $t=5$.

----- **HẾT** -----

Phần	I	II	III					
Số câu	40	8	6					
Câu\Mã đề	101	102	103	104	105	106	107	108
1	C	C	A	D	B	C	D	B
2	B	B	C	B	B	A	B	A
3	B	C	C	C	D	B	B	B
4	C	A	C	C	B	A	A	C
5	B	C	D	B	A	B	A	C
6	A	A	D	A	D	B	C	C
7	C	A	D	A	D	A	B	C
8	C	A	C	D	C	B	C	D
9	D	A	A	A	C	C	A	B
10	D	D	A	A	C	B	B	C
11	D	C	D	C	A	C	D	C
12	B	D	C	C	B	B	A	A
1	SDSD	SDDD	SDSD	DSDD	DSSD	DSDD	DSSD	DSDS
2	DSDS	SDSD	SDDS	DSDS	DSSD	DSSD	SDSD	DDDS
1	14	2027	0.37	0.48	521	20	14	0.48
2	1.07	0.48	14	2027	1.07	2027	1.07	0.96
3	0.37	0.96	1.07	0.96	0.37	0.96	521	2027
4	521	20	521	20	14	0.48	0.37	20

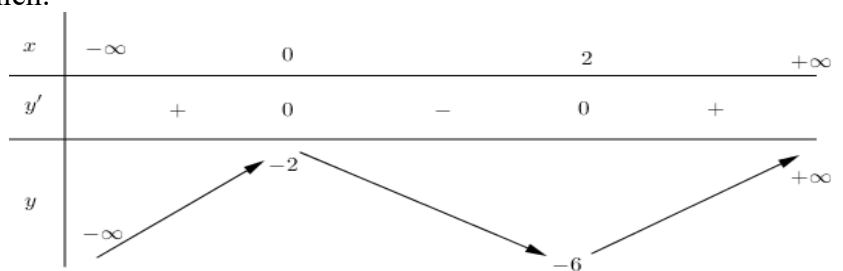
ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 - NĂM HỌC 2025 - 2026
MÔN: TOÁN 12

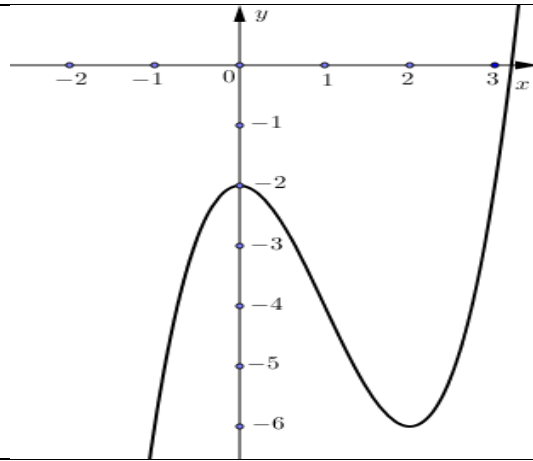
Mã đề : 101; 103; 105; 107

Câu	Nội dung	Điểm																				
1 (1,5 điểm)	Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$.																					
	TXĐ $D = \mathbb{R}$	0,125đ																				
	$y' = -3x^2 + 6x$	0,125đ																				
	Cho $y' = 0 \Leftrightarrow -3x^2 + 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$	0,125đ																				
	Giới hạn tại vô cực: $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = -\infty$.	0,125đ																				
	Bảng biến thiên:	0,125đ																				
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y'</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">-</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">+</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">↘</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">↗</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">-4</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> </table>	x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	y'		-	+	-	y	$+\infty$	↘	↗	$-\infty$			-4	0		
	x	$-\infty$	0	2	$+\infty$																	
	y'		-	+	-																	
	y	$+\infty$	↘	↗	$-\infty$																	
		-4	0																			
Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$ Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$ và $y_{ct} = -4$ Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$ và $y_{cd} = 0$	0,125đ 0,125đ																					
$y'' = -6x + 6$ Cho $y'' = 0 \Leftrightarrow -6x + 6 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \Rightarrow y = -2$	0,125đ																					
Bảng tọa độ một số điểm thuộc đồ thị (điểm này có thể biểu diễn trực tiếp trên hệ trục tọa độ Oxy vẫn chấp nhận)	0,125đ																					
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">-4</td> <td style="padding: 5px;">-2</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">-4</td> </tr> </table>	x	-1	0	1	2	3	y	0	-4	-2	0	-4										
x	-1	0	1	2	3																	
y	0	-4	-2	0	-4																	
Đồ thị:	0,375đ																					
2 (1 điểm)	Câu 2. (1 điểm) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^4 + 4x^2 + 6$ trên đoạn $[-1; 4]$																					
	Tính đúng $y' = -4x^3 + 8x$	0,125 đ																				
	$y' = 0 \Leftrightarrow -4x^3 + 8x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm\sqrt{2} \end{cases}$	0,25 đ																				
	Loại nghiệm $x = -\sqrt{2}$	0,125 đ																				
	Tính đúng $y(0) = 6; y(\sqrt{2}) = 10; y(-1) = 9; y(4) = -186$	0,25 đ																				

	Kết luận đúng $Maxy = y(\sqrt{2}) = 10; Miny = y(4) = -186$ $[-1;4]$ $[-1;4]$ Kết luận đúng 1 ý (0.125)	0.25 đ
3 (0,5 điểm)	Câu 3. (0.5 điểm) Một vật chuyển động theo quy luật $s = -2t^3 + 24t^2 + 9t - 3$ với t là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động và s là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Tính vận tốc của vật lúc $t=4$?	
	$v = s' = -6t^2 + 48t + 9$ (đạo hàm đúng 1 đơn thức 0.125đ)	0.25
	T=4 nên $v(4) = -6.4^2 + 48.4 + 9$ $v(4) = 105$	0.125 0.125

Mã đề : 102; 104; 106; 108

Câu	Nội dung	Điểm											
1 (1,5 điểm)	Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2$.												
	TXD $D = \mathbb{R}$	0,125đ											
	$y' = 3x^2 - 6x$	0,125đ											
	Cho $y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$	0,125đ											
	Giới hạn tại vô cực: $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty; \lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$.	0,125đ											
	Bảng biến thiên: 	0,125đ											
	Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$	0,125đ											
	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.												
	Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và $y_{cd} = -2$	0,125đ											
	Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$ và $y_{CT} = -6$												
$y'' = 6x - 6$ Cho $y'' = 0 \Leftrightarrow 6x - 6 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \Rightarrow y = -4$	0,125đ												
Bảng tọa độ một số điểm thuộc đồ thị (điểm này có thể biểu diễn trực tiếp trên hệ trục tọa độ Oxy vẫn chấp nhận)	0,125đ												
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-6</td> <td>-2</td> <td>-4</td> <td>-6</td> <td>-2</td> </tr> </table>	x	-1	0	1	2	3	y	-6	-2	-4	-6	-2	
x	-1	0	1	2	3								
y	-6	-2	-4	-6	-2								
Đồ thị:	0,375đ												



<p>2 (1 điểm)</p>	<p>Câu 2. (1 điểm) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 6x^2 + 4$ trên đoạn $[-5;1]$</p>	
	<p>Tính đúng $y' = 4x^3 - 12x$</p>	0,125 đ
	<p>$y' = 0 \Leftrightarrow 4x^3 - 12x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm\sqrt{3} \end{cases}$</p>	0,25 đ
	<p>Loại nghiệm $x = \sqrt{3}$</p>	0,125 đ
	<p>Tính đúng $y(0) = 4; y(-\sqrt{3}) = -5; y(-5) = 479; y(1) = -1$</p>	0,25 đ
<p>3 (0,5 điểm)</p>	<p>Câu 3.(0.5 điểm) Một vật chuyển động theo quy luật $s = -t^3 + 24t^2 + 9t - 3$ với t là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động và s là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó . Tính vận tốc của vật lúc $t=5$.</p>	
	<p>$v = s' = -3t^2 + 48t + 9$ (đạo hàm đúng 1 đơn thức 0.125đ)</p>	0.25
	<p>$T=5$ nên $v(5) = -3.5^2 + 48.5 + 9$ $v(5) = 174$</p>	0.125 0.125

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-12>