

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 5 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút không kể thời gian
phát đề

Mã đề thi
212

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{1-x^2}{x+2}$ trên đoạn $[0;2]$. Khi đó

- A. $M = \frac{10}{3}$. B. $M = -\frac{3}{4}$. C. $M = 0$. D. $M = \frac{1}{2}$.

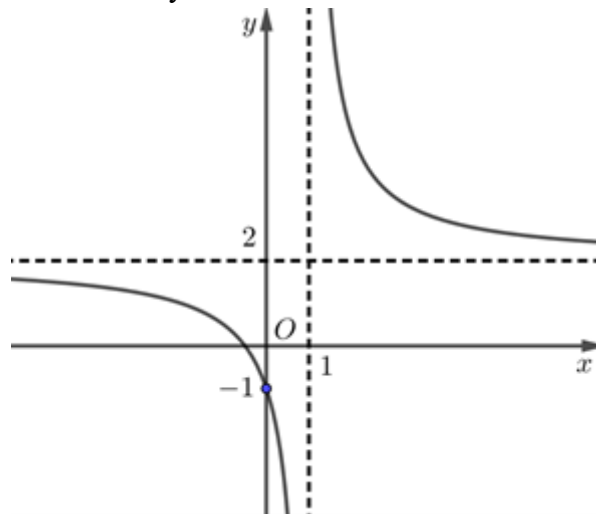
Câu 2. Một hãng điện thoại đưa ra quy luật bán buôn cho từng đại lí, đó là đại lí càng nhập nhiều chiếc điện thoại của hãng thì giá bán buôn một chiếc điện thoại càng giảm. Cụ thể, nếu đại lí mua x điện thoại thì giá tiền của mỗi điện thoại là $5400 - 3x$ (nghìn đồng), $x \in \mathbb{N}^*$, $x < 1500$. Đại lí nhập cùng một lúc bao nhiêu chiếc điện thoại thì hãng có thể thu về nhiều tiền nhất từ đại lí đó?

- A. 700. B. 900. C. 1000. D. 800.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = (x+2)^2(x+1)^3(x^2+3x+2)$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu cực trị?

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

Câu 4. Cho hàm số có đồ thị như hình dưới đây



Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là

- A. $I(0; -1)$. B. $I(2; 1)$. C. $I(1; 2)$. D. $I(-1; 0)$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

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

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

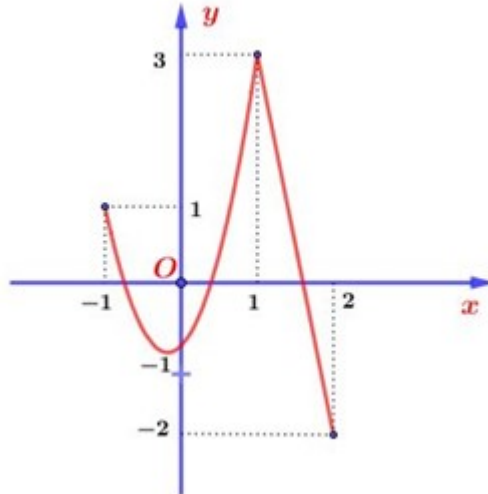
A. $(-1;0)$.

B. $(-1;1)$.

C. $(-1;+\infty)$.

D. $(0;1)$.

Câu 6. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị trên $[-1;2]$ như sau:



Số cực trị của hàm số trên $[-1;2]$ là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 7. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
y'		-	0	+		+	
y	1		$-\sqrt{2}$		$+\infty$		$-\infty$

Số đường tiệm cận của ĐTHS $y=f(x)$ là

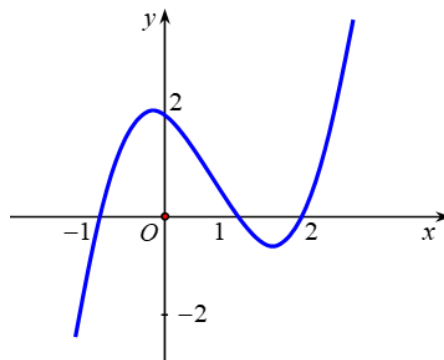
A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 8. Cho hàm số $y=f(x)$. Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình dưới đây



Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên

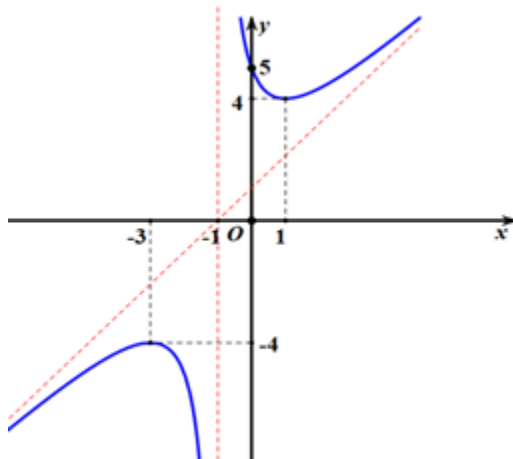
A. $(1;2)$.

B. $(0;2)$.

C. $(0;1)$.

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

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



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

B. $y = \frac{x^2 + 2x + 5}{x+1}$.

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

D. $y = -x^3 + 3x^2 - 4$.

Câu 10. Cho hàm số bậc $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	$\frac{1}{2}$	$+\infty$			
y'		-	0	+	0	-	
y	2		1		6		2

Hàm số $y = f(x+2)$ nghịch biến trên

A. $\left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

B. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right)$.

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

D. $(-2; +\infty)$.

Câu 11. Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 - 1}$ là

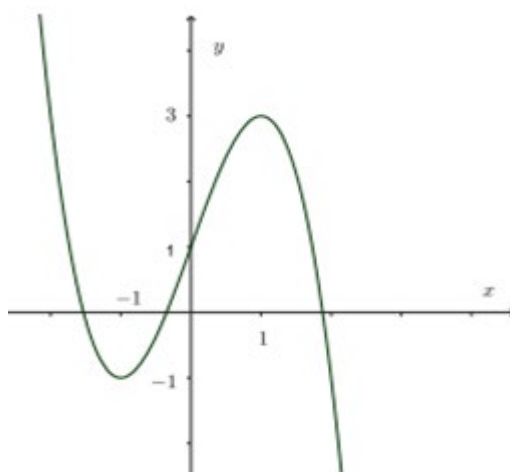
A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 3.

Câu 12. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong như sau ?



A. $y = -x^3 + 3x + 1$.

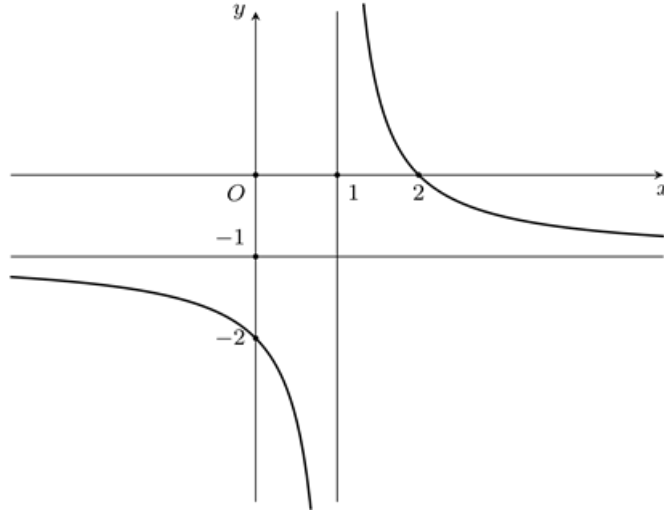
B. $y = \frac{2x-1}{x+1}$.

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

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

PHẦN II. Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai. 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 đồ thị hàm số $y = \frac{ax+4}{bx-2}$ ($a, b \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



- a) Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $x=1$.
- b) Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là $y=0$.
- c) Giá trị của $T = a + 2b$ là 2.
- d) Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = -x^3 + 12x - 3$. Khi đó

- a) Có vô số giá trị của m để đường thẳng $y=m$ cắt đồ thị hàm số tại hai điểm phân biệt.
- b) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $A(-2; 19)$.
- c) Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-2; 3]$ là -6 .
- d) Hàm số đã cho đồng biến trên $(-2; 2)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x - 1}{x - 2}$

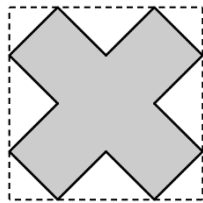
- a) Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của hàm số là $y = 2x + 1$.
- b) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 2$.
- c) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận xiên là $y = x - 1$.
- d) Hàm số nghịch biến trên $(1; 3)$.

Câu 4. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = -t^3 + 6t^2 + 10$ với t tính bằng giây và s tính bằng mét.

- a) Gia tốc của chất điểm tại thời điểm $t = 1$ là 6 m/s^2 .
- b) Gia tốc của chất điểm xác định bởi công thức $a(t) = 6t + 12$.
- c) Vận tốc của chất điểm xác định bởi công thức $v(t) = -3t^2 + 12t$
- d) Vận tốc của chất điểm đạt giá trị lớn nhất là 15 m/s .

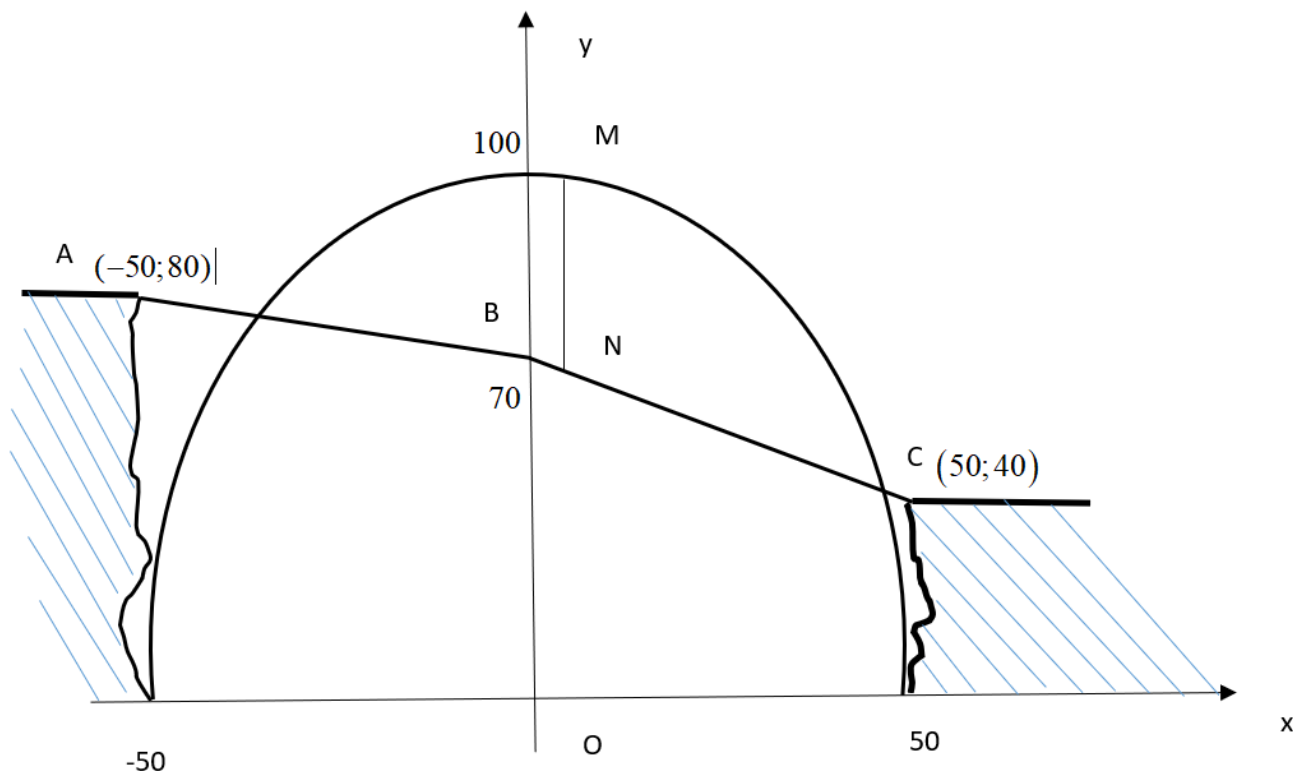
PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Từ hình vuông có cạnh bằng 8 cm , người ta cắt bỏ các tam giác vuông cân tạo thành hình tô đậm như hình vẽ. Sau đó người ta gấp thành hình hộp chữ nhật không nắp. Thể tích lớn nhất của khối hộp bằng bao nhiêu cm^2 ? (làm tròn đến hàng phần chục)



Câu 2. Cho hàm số $y = x - 1 + \frac{1}{x+1}$ có đồ thị là (C) . Tâm đối xứng của hàm số là $I(a; b)$. Giá trị của $T = 3a - b$ là bao nhiêu?

Câu 3. Một thành phố nằm trên một con sông chảy qua hẻm núi. Hẻm có chiều ngang 100 mét, một bên cao 80 mét và một bên cao 40 mét. Một cây cầu sẽ được xây dựng bắc qua sông và hẻm núi. Sơ đồ thiết kế của cây cầu được gắn hệ trục tọa độ như hình vẽ dưới đây.



Con đường xuyên qua hẻm núi chia thành hai đoạn thẳng AB và BC như hình vẽ trên.

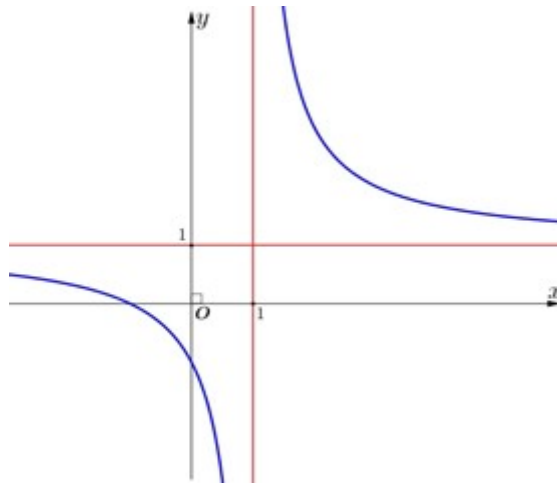
Cột đỡ dọc MN là đoạn nối giữa khung của Parabol và đường xuyên qua hẻm núi. Độ dài lớn nhất của MN là bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 4. Hàm số $y = f(x)$ có $y' = (1 - x^2)(3x - 2)^3$. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

Câu 5. Tìm m để hàm số $y = \frac{x+m}{x-2}$ đạt giá trị lớn nhất trên $[-1; 1]$ là 2 .

Câu 6. Người ta thống kê được chi phí sửa chữa, vận hành máy móc trong một năm của một xưởng sản xuất được tính bởi công thức $f(x) = \frac{1350x - 1500}{30x + 5}$ (triệu đồng). Biết x là số năm kể từ lúc máy móc vận hành lần đầu tiên, số năm càng nhiều thì chi phí càng cao. Khi số năm x đủ lớn thì chi phí vận hành máy móc trong một năm gần bằng bao nhiêu triệu đồng?

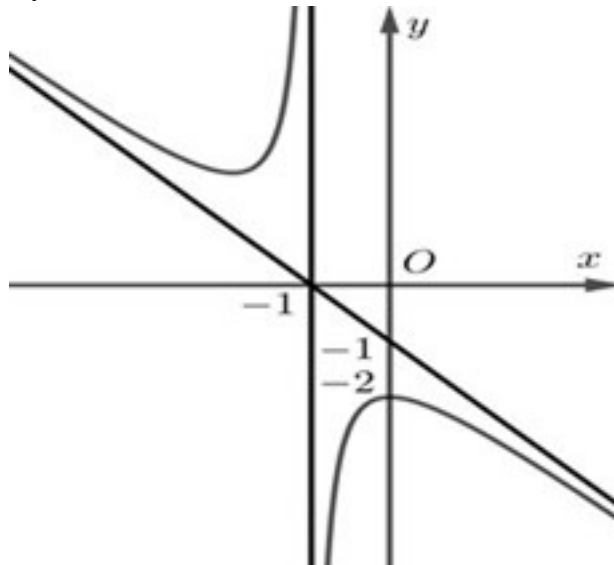
----- HẾT -----



Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là

- A. $I(1;2)$. B. $I(1;1)$. C. $I(-1;0)$. D. $I(0;-1)$.

Câu 6. Đường cong ở hình dưới đây là đồ thị của hàm số:



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

Câu 7. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{1+x^2}{x+2}$ trên đoạn $[1;2]$. Khi đó

- A. $M = 0$. B. $M = \frac{10}{3}$. C. $M = \frac{1}{2}$. D. $M = \frac{5}{4}$.

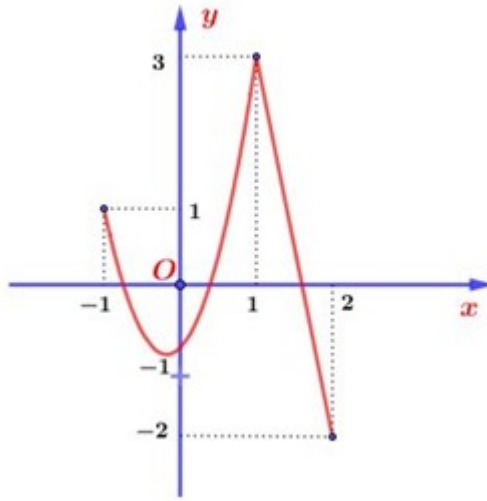
Câu 8. Cho hàm số bậc $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	$\frac{1}{2}$	$+\infty$		
y'		$-$	0	$+$	0	$-$
y	2		1	6		2

Hàm số $y = f(x-2)$ nghịch biến trên

- A. $(1; 2)$. B. $\left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên $[-1;2]$ như sau:



Số cực tiểu của hàm số trên $[-1; 2]$ là

- A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 10. Trong 5 giây đầu tiên, một chất điểm chuyển động theo công thức $s(t)$ (cm) tại thời điểm t (giây) như sau $s(t) = -t^3 + 6t^2, t \geq 0$. Hỏi vật tốc của chất điểm đạt giá trị lớn nhất tại thời điểm nào ?

- A. $t = 3$. B. $t = 2$. C. $t = 4$. D. $t = 6$.

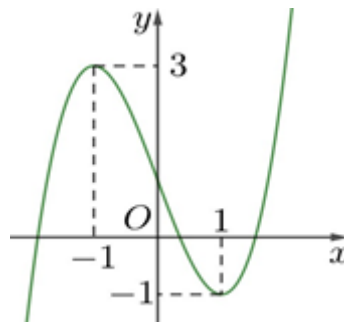
Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	2	-4	$+\infty$	

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

- A. $(-1; +\infty)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-4; 2)$. D. $(0; 3)$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình dưới đây

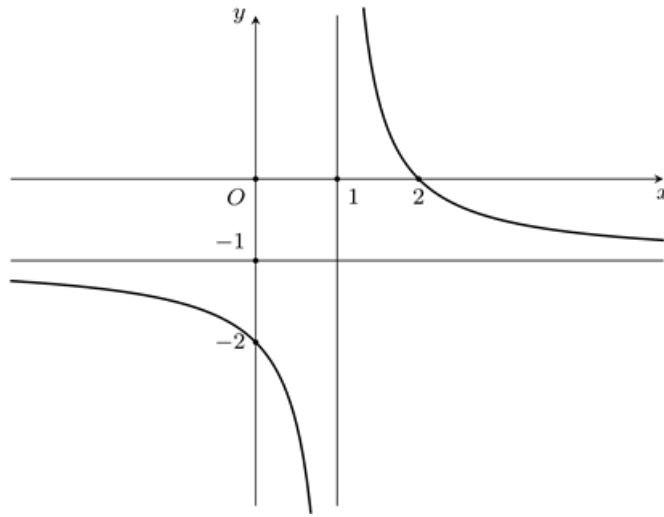


Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên

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

PHẦN II. Trắc nghiệm lựa chọn đúng sai. 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 đồ thị hàm số $y = \frac{ax+2}{bx-1}$ ($a, b \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



- a) Hàm số nghịch biến trên $(1; +\infty)$.
- b) Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là $y = -1$.
- c) Giá trị của $T = a + 2b$ là 2.
- d) Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $x = -1$.

Câu 2. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = -t^3 + 6t + 10$ với t tính bằng giây và s tính bằng mét.

- a) Vận tốc của chất điểm xác định bởi công thức $v(t) = -3t^2 + 12t$.
- b) Gia tốc của chất điểm xác định bởi công thức $a(t) = -6t$.
- c) Gia tốc của chất điểm có độ lớn tại thời điểm $t = 2$ là 6 m/s^2 .
- d) Vận tốc của chất điểm đạt giá trị lớn nhất là 6 m/s .

Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 - 12x - 3$. Khi đó

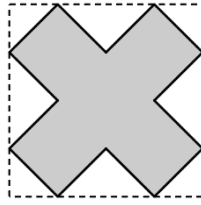
- a) Hàm số đã cho đồng biến trên $(-2; 2)$.
- b) Có hai giá trị của m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số tại hai điểm phân biệt.
- c) Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-2; 3]$ là 6.
- d) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $A(2; -19)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + x - 1}{x + 2}$

- a) Hàm số đồng biến trên $(1; 3)$.
- b) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 2$.
- c) Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của hàm số là $y = 2x + 1$.
- d) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận xiên là $y = x - 1$.

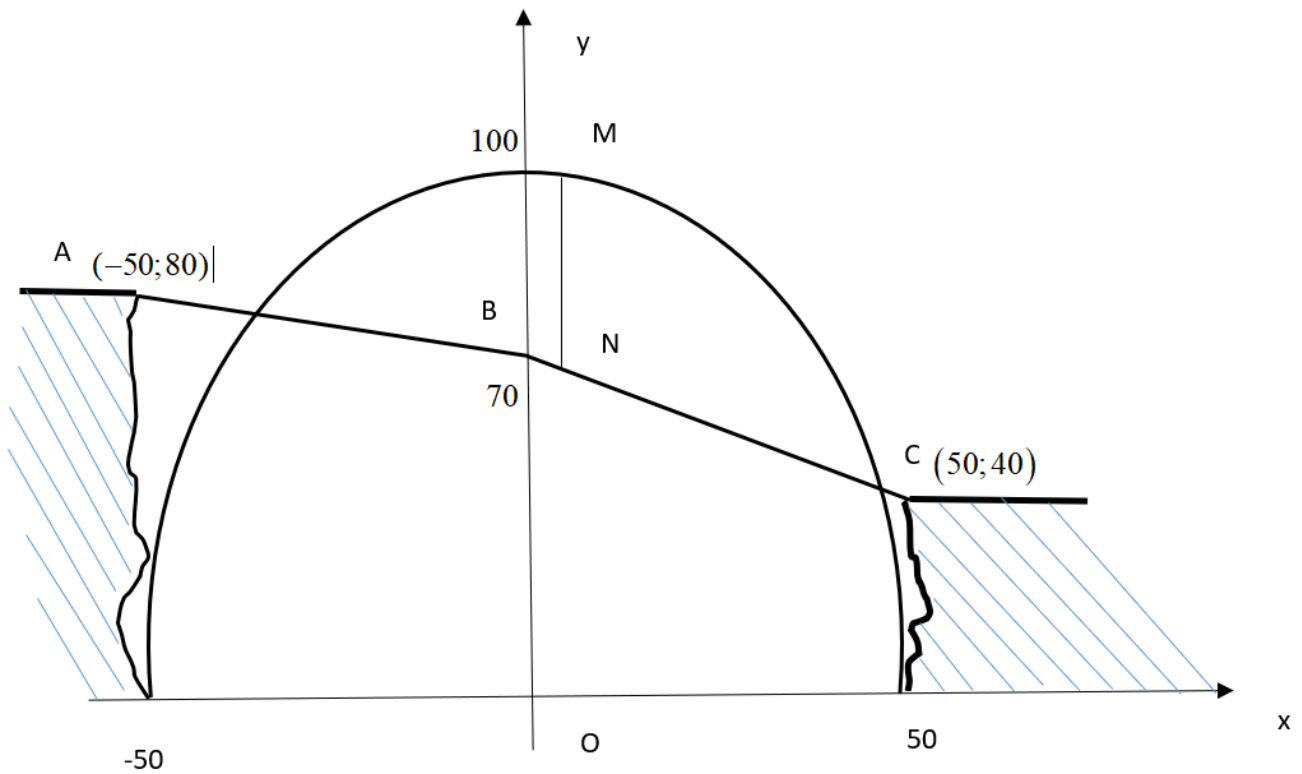
PHẦN III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Từ hình vuông có cạnh bằng 10 cm , người ta cắt bỏ các tam giác vuông cân tạo thành hình tô đậm như hình vẽ. Sau đó người ta gập thành hình hộp chữ nhật không nắp. Thể tích lớn nhất của khối hộp bằng bao nhiêu cm^2 ? (làm tròn đến hàng phần chục)



Câu 2. Tìm m để hàm số $y = \frac{x+2m}{x-2}$ đạt giá trị lớn nhất trên $[-1; 1]$ là 2.

Câu 3. Một thành phố nằm trên một con sông chảy qua hẻm núi. Hẻm có chiều ngang 100 mét, một bên cao 80 mét và một bên cao 40 mét. Một cây cầu sẽ được xây dựng bắc qua sông và hẻm núi. Sơ đồ thiết kế của cây cầu được gắn hệ trục tọa độ như hình vẽ dưới đây.



Con đường xuyên qua hẻm núi chia thành hai đoạn thẳng AB và BC như hình vẽ trên.

Cột đỡ dọc MN là đoạn nối giữa khung của Parabol và đường xuyên qua hẻm núi. Độ dài lớn nhất của MN là bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 4. Hàm số $y = f(x)$ có $y' = (x^2 - 1)(3x - 2)^3$. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực đại ?

Câu 5. Người ta thống kê được chi phí sửa chữa, vận hành máy móc trong một năm của một xưởng sản xuất được tính bởi công thức $f(x) = \frac{1500x - 1500}{30x + 5}$ (triệu đồng). Biết x là số năm kể từ lúc máy móc vận hành lần đầu tiên, số năm càng nhiều thì chi phí càng cao. Khi số năm x đủ lớn thì chi phí vận hành máy móc trong một năm gần bằng bao nhiêu triệu đồng?

Câu 6. Cho hàm số $y = x + 1 + \frac{1}{x+1}$ có đồ thị là (C) . Tâm đối xứng của hàm số là $I(a; b)$. Giá trị của $T = 3a - b$ là bao nhiêu ?

----- HẾT -----

SỞ GD&ĐT NAM ĐỊNH
TRƯỜNG THPT NGUYỄN DU

ĐÁP ÁN
KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN TOÁN 12

Phần	I	II	III				
Số câu	12	4	6				
Câu\Mã đề	212	213	214	215	716	717	718
1	D	A	D	D	A	A	B
2	B	C	B	C	C	B	B
3	C	B	B	D	A	C	B
4	C	A	D	B	D	B	B
5	A	B	D	A	A	D	C
6	A	C	A	A	C	C	A
7	B	D	A	B	D	B	C
8	A	C	A	C	B	D	C
9	B	C	D	D	A	A	C
10	A	B	D	A	D	D	B
11	B	D	C	A	B	B	B
12	A	A	B	C	D	B	A
1	ĐSĐS	ĐĐSS	SSĐĐ	SĐSĐ	SSĐS	SSĐĐ	ĐSSS
2	SSĐĐ	SĐSĐ	ĐSĐS	SĐĐĐ	ĐĐSS	SĐĐS	ĐĐSS
3	SĐSS	SĐSĐ	SĐSĐ	SĐĐS	ĐSSĐ	SSĐĐ	ĐSSĐ
4	ĐSĐS	ĐSĐĐ	SSĐS	SSĐĐ	ĐSSĐ	ĐĐSĐ	ĐSĐS
1	26,8	52,4	-1	-1,5	26,8	52,4	26,8
2	-1	-1,5	45	52,4	-1	-3	2
3	32,3	32,3	26,8	1	45	50	-3
4	2	1	2	-3	32,3	-1,5	45
5	-3	50	32,3	50	-3	1	-1
6	45	-3	-3	32,3	2	32,3	32,3

719	
D	
C	
D	
C	
D	
A	
A	
C	
D	
A	
A	
A	
ĐSSĐ	Phần II
SĐĐS	
SĐSĐ	
ĐĐĐS	
50	
1	Phần III
32,3	
-1,5	
52,4	
-3	

Thời gian làm bài: 90 phút

- Thời điểm kiểm tra: Kiểm tra giữa học kì I: Có nội dung kiến thức:
- Thời gian làm bài: 90 phút.
- Cấu trúc: Mức độ đề: 50% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng.
 - + Phần 1: 12 câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (mỗi câu 0,25 điểm = 3 điểm).
 - + Phần 2: 4 câu hỏi chọn đáp án Đúng – Sai (mỗi câu 1 điểm gồm 4 ý = 4 điểm)
 - + Phần 3: 6 câu hỏi trả lời ngắn (mỗi câu 0,5 điểm = 3 điểm)

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Cấp độ tư duy									Tổng
			Phần 1 (TN nhiều lựa chọn) 12 câu - 0,25đ/câu			Phần 2 (Câu TN đúng sai) 4 câu (16 lệnh hỏi) - 4 điểm			Phần 3 (Câu TN trả lời ngắn) 6 câu - 0,5đ/câu			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	
1	Tính đơn điệu và cực trị của hàm số	Tính đơn điệu	1	1	1	2	1					
		Cực trị	1	1		1	1		1			
2	Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	1	1			1			1	2	
3	Đường tiệm cận của đồ thị hàm số	Đường tiệm cận của đồ thị hàm số	2			4				1		

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