

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra có 05 trang)

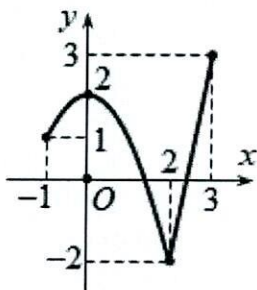
Họ, tên học sinh:.....
Số báo danh:.....

Mã đề: 121

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (9,0 ĐIỂM)

1. 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 $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ. Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$ bằng



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

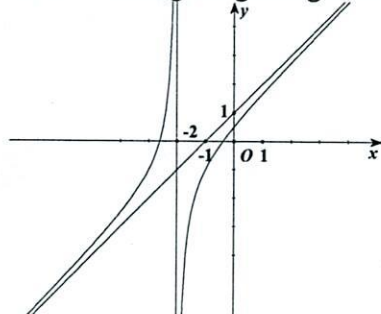
Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây?

- A. $x = 2$. B. $x = 0$. C. $x = 1$. D. $x = -4$.

Câu 3: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên khoảng $(-\infty; 2)$ bằng

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
y'		+	0	-	+
y	2	5	-1	6	

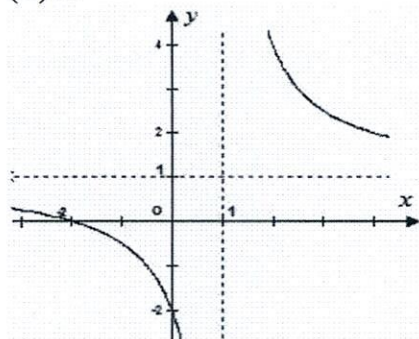
A. 2

B. 5

C. 6

D. -1

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($ad - cb \neq 0$) có đồ thị (C) như hình vẽ. Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị (C) là



A. (0;0).

B. (-1;-1).

C. (1;2).

D. (1;1).

Câu 6: Hàm số $y = f(x) = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

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

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

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

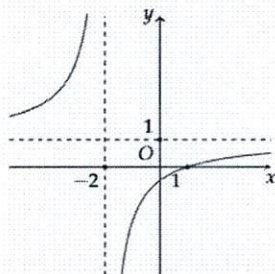
A. (-3; 1).

B. (-1; 2).

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

D. (-3; $+\infty$).

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình

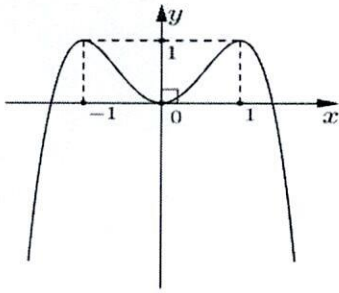
A. $x=1$.

B. $x=-2$.

C. $y=1$.

D. $y=-2$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



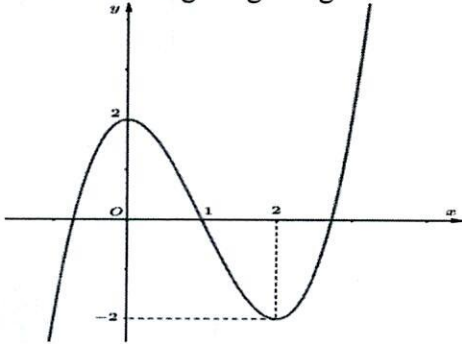
A. $(-1;0)$.

B. $(0;+\infty)$.

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

D. $(0;1)$.

Câu 10: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



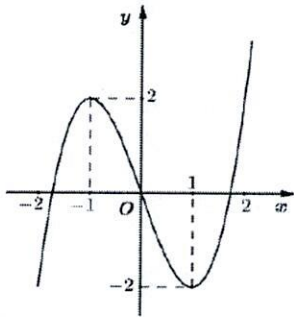
A. $y = \frac{x-1}{x}$.

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

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

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

Câu 11: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng



A. -1.

B. 1.

C. -2.

D. 2.

Câu 12: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x-3}$ là đường thẳng có phương trình

A. $x = -3$

B. $x = -1$

C. $x = 3$

D. $x = 1$

2. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	1	3	7	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	0	+
$f(x)$	$+\infty$	-17	-13	-18	$+\infty$

a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(1;3)$ và $(7;+\infty)$.

b) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;7)$.

c) Hàm số đạt cực đại tại điểm $x=3$.

d) $f(1) < f(3)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x + 1$

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

b) Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0;2]$ là 3.

c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2;0]$ là 1.

d) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x) + 2$ trên đoạn $[0;2]$ là 5.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$ (C)

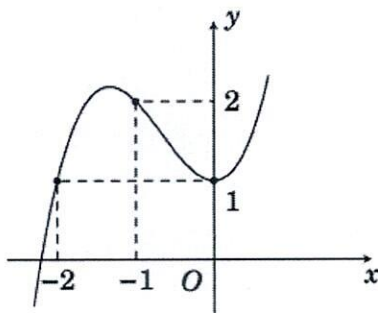
a) Đồ thị hàm số (C) có đường tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$.

b) Đồ thị hàm số (C) có đường tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 0$.

c) Đồ thị hàm số (C) có đường tiệm cận xiên là đường thẳng $y = x + 1$.

d) Điểm $M(1;0)$ thuộc đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số (C).

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



a) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.

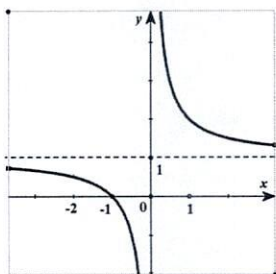
b) Đồ thị hàm số cắt trục Oy tại điểm có tọa độ $(0;2)$.

c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

d) $2a + b - c = 5$.

3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

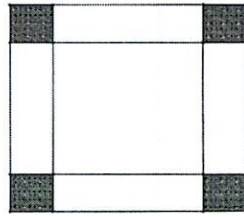
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình sau



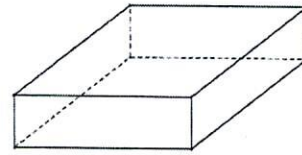
Đồ thị hàm số nhận $I(a;b)$ làm tâm đối xứng. Tính giá trị biểu thức $S = a + b$

Câu 2. Một vật chuyển động theo quy luật $s = \frac{1}{3}t^3 - t^2 + 9t$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường đi được trong thời gian đó. Trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc (đơn vị: m/s) nhỏ nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

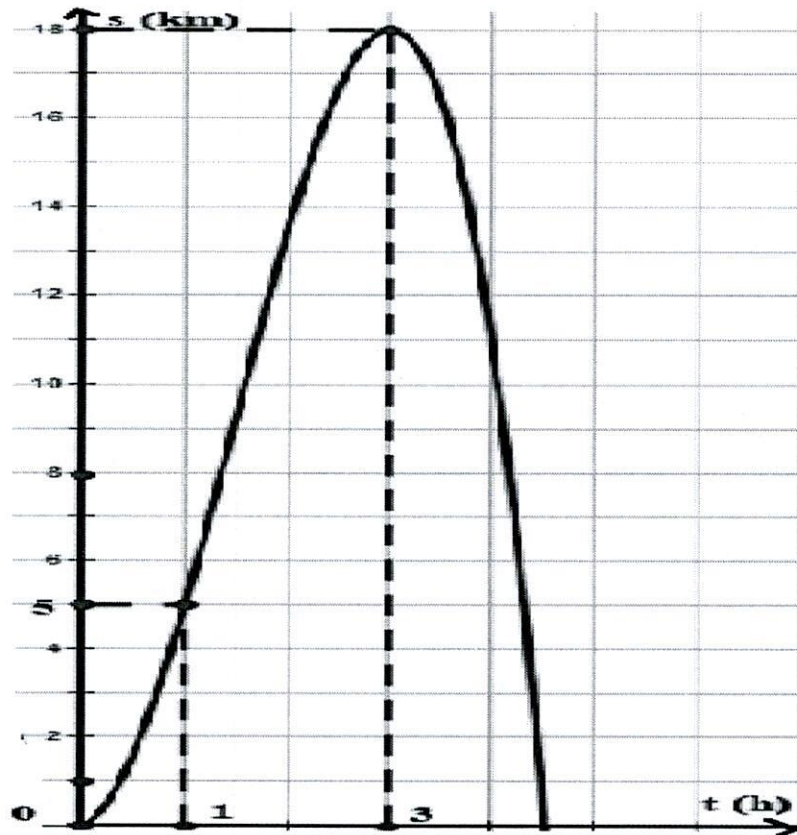
Câu 3. Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 10cm, người ta cắt ở bốn góc bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gấp tấm nhôm lại như Hình 1 để được một cái hộp có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp. V (cm³) là thể tích lớn nhất của khối hộp. Tính V ? (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



Hình 1



Câu 4. Thầy Lộc tham dự giải "Chạy việt dã do Công đoàn ngành Giáo dục Kon Tum năm 2024". Quãng đường thầy Lộc đi được biểu diễn bằng hàm số $s(t) = at^3 + bt^2 + ct + d$ (với $a \neq 0$) có đồ thị như hình bên dưới (trong đó t là thời gian tính bằng giờ, s là quãng đường tính bằng km). Khi đó, vận tốc tối đa của thầy Lộc đạt được là bao nhiêu km/h? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



PHẦN II. TỰ LUẬN (1,0 ĐIỂM)

Câu 1. Tìm khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số : $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2024$

Câu 2. Hằng ngày mực nước của hồ thủy điện ở miền Trung lên và xuống theo lượng nước mưa, và các suối nước đổ về hồ. Từ lúc 8h sáng, độ sâu của mực nước trong hồ tính theo mét và lên xuống theo thời gian t (giờ) trong ngày cho bởi công thức $h(t) = 24t + 5t^2 - \frac{t^3}{3}$. Biết rằng phải thông báo cho các hộ dân phải di dời trước khi xả nước theo quy định trước 5 giờ. Hỏi cần thông báo cho hộ dân di dời trước khi xả nước mấy giờ. Biết rằng mực nước trong hồ phải lên cao nhất mới xả nước.

----- Hết -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (9,0ĐIỂM)

1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm)

Câu	Mã đề			
	121	122	123	124
1	D	C	B	A
2	A	C	C	A
3	B	A	C	D
4	B	B	A	D
5	D	D	A	A
6	B	C	A	B
7	A	B	C	C
8	C	D	D	B
9	A	A	B	D
10	D	A	D	C
11	C	B	B	C
12	C	D	D	B

2. Câu trắc nghiệm đúng sai. (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.)

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu	Mã đề			
	121	122	123	124
1	a) Đ b) S c) Đ d) Đ	a) Đ b) Đ c) S d) S	a) Đ b) S c) Đ d) Đ	a) Đ b) Đ c) S d) S
2	a) Đ b) Đ c) S d) Đ	a) S b) Đ c) S d) Đ	a) Đ b) Đ c) S d) Đ	a) S b) Đ c) S d) Đ
3	a) Đ b) S c) Đ d) S	a) S b) S c) Đ d) Đ	a) Đ b) S c) Đ d) S	a) S b) S c) Đ d) Đ
4	a) Đ b) S c) Đ d) S	a) S b) Đ c) Đ d) Đ	a) Đ b) S c) Đ d) S	a) S b) Đ c) Đ d) Đ

3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,5 Điểm**)

Câu	Mã đề			
	121	122	123	124
1	1	2	1	2
2	8	8	8	8
3	74,1	74,1	74,1	74,1
4	8,8	8,82	8,8	8,82

PHẦN II. TỰ LUẬN (1,0 ĐIỂM)

Câu	Nội dung	Điểm															
1	$y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2024$																
	$y' = 6x^2 + 6x - 12 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -2 \end{cases}$	0,25															
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-2</td> <td>1</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f'(x)$</td> <td>$+$</td> <td>0</td> <td>$-$</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>$f(x)$</td> <td>$-\infty$</td> <td>2044</td> <td>2017</td> <td>$+\infty$</td> </tr> </table> <p>KL: Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$, $(1; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-2; 1)$.</p>	x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$	$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$f(x)$	$-\infty$	2044	2017	$+\infty$	0,25
x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$													
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0													
$f(x)$	$-\infty$	2044	2017	$+\infty$													
2	$h(t) = 24t + 5t^2 - \frac{t^3}{3}$																
	$h'(t) = 24 + 10t - t^2$	0,25															
	$h'(t) = 0 \Leftrightarrow 24 + 10t - t^2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = -2 \text{ (loại)} \\ t = 12 \text{ (t/m)} \end{cases}$																
	<p>BBT:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>t</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$h'(t)$</td> <td>$+$</td> <td>0</td> <td>$-$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$h(t)$</td> <td></td> <td>h_{\max}</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Vậy để mực nước lên cao nhất thì phải mất 12 giờ. Vậy phải thông báo cho dân đi dời vào 15 giờ chiều cùng ngày.</p>	t	8	12	24	$+\infty$	$h'(t)$	$+$	0	$-$		$h(t)$		h_{\max}			0,25
t	8	12	24	$+\infty$													
$h'(t)$	$+$	0	$-$														
$h(t)$		h_{\max}															