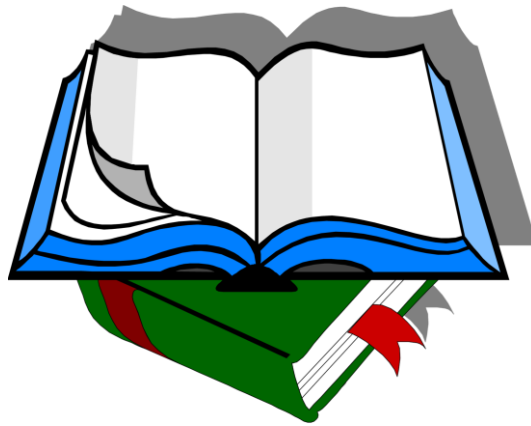


TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG THANH KHÊ

TỔ TOÁN – TIN



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KỲ I
MÔN TOÁN 12
NĂM HỌC 2024 – 2025



ĐÀ NẴNG, THÁNG 10/2024

A. MA TRẬN KIỂM TRA

T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH			Thời gian
			Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	Số CH	Thời gian	T N	TL N		
Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	2	2	1	2									90
	2. Cực trị của hàm số	2	2	2	4									
	3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	2	2	1	2	1	4	1	12	20	2	44		
	4. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số	3	3	3	6									
	5. Đường tiệm cận	3	3	1	2									
	6. Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn					1	4	1	12		2	16	10	
Tổng		12	12	8	16	2	8	2	24	20	4	60		
Tỉ lệ chung (%)		70				30						100		

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi trả lời ngắn
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,35 điểm/câu; số điểm của câu trả lời ngắn là 0,75 điểm/câu.

B. ĐỀ THAM KHẢO

ĐỀ 1

I. TRẮC NGHIỆM

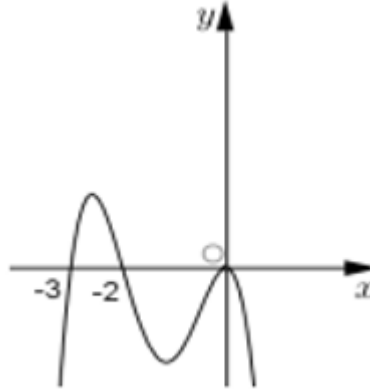
Câu 1: NB Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

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

Chọn khẳng định đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-1;1)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên $(-1;+\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;-1)$.
- D. Hàm số đồng biến trên $(-1;1)$.

Câu 2: TH Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x)$. Biết rằng hàm số $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2;0)$.
- B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$.
- C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;-3)$.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3;-2)$.

Câu 3: TH Hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x - 3}$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 4: TH Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	-3	-2		3		5		$+\infty$	
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 5.
- B. 3.
- C. 2.
- D. 4.

Câu 5: TH Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-4), \forall x \in \mathbb{R}$.

Điểm cực tiểu hàm số đã cho là

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

Câu 6: TH Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^2 \ln x$ là

- A. $\frac{1}{e}$.
- B. $-\frac{1}{e}$.
- C. $-\frac{1}{2e}$.
- D. $\frac{1}{2e}$.

Câu 7: TH Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = x^2(x^2 - 4)(x^2 + 3x + 2)(x + 3)$.

Hàm số có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

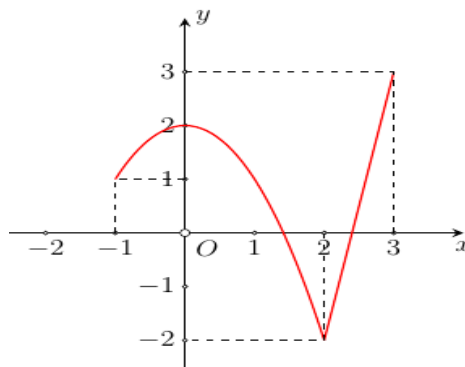
Câu 8: TH Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 4}{x}$, khi đó giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng $(0; +\infty)$ đạt được tại điểm nào?

- A. $x = 1$. B. $x = 4$. C. $x = 3$. D. $x = 2$.

Câu 9: TH Giá trị lớn nhất hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 5$ trên $[-2; 3]$ là:

- A. 122. B. 1. C. 5. D. 50.

Câu 10: NB Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 3]$ bằng



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

Câu 11: NB Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -3$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 3$ và $x = -3$.
 B. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
 C. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận ngang.
 D. Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 3$ và $y = -3$.

Câu 12: NB Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $R \setminus \{-1; 1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

Hỏi đồ thị hàm số có bao nhiêu tiệm cận ngang?

- A. 0 B. 1. C. 2 D. 4.

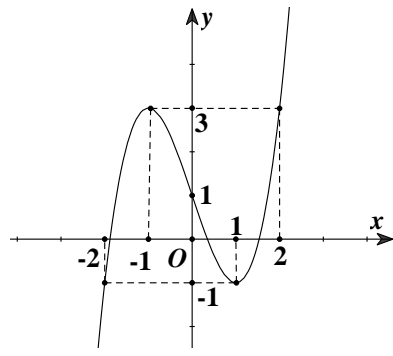
Câu 13: NB Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x - 3}{x - 2}$. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng

- A. $y = 2x - 1$. B. $y = 2x + 1$. C. $y = 2x - 3$. D. $y = 2x + 3$.

Câu 14: TH Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+9} - 3}{x^2 + x}$ là

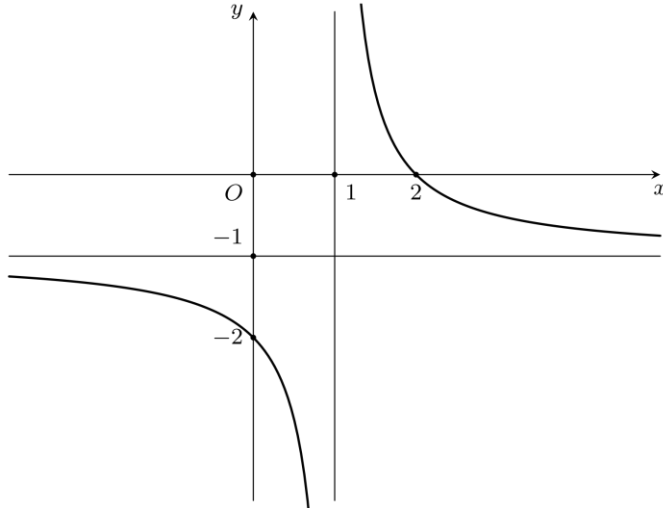
- A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 15: NB Đường cong cho trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?



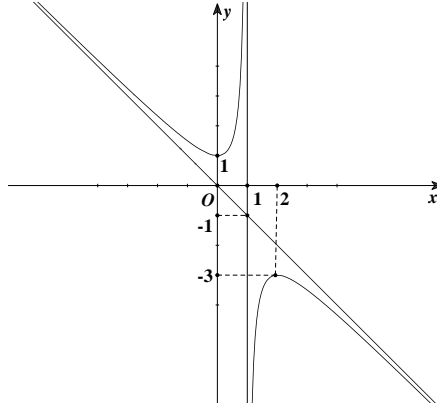
- A. $y = -x^3 + 2x - 1$. B. $y = -x^3 + 3x + 1$. C. $y = 2x^3 - 6x + 1$. D. $y = x^3 - 3x + 1$.

Câu 16: TH Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx-1}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Trong các hệ số a, b, c có bao nhiêu số dương?



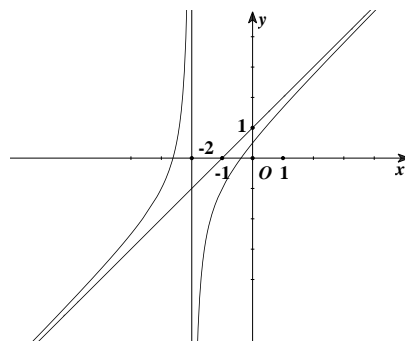
- A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 17: NB Đường cong cho trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?



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

Câu 18: TH Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + bx + 1}{cx + 2}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Tính giá trị biểu thức: $T = 2a + 3b - c$.



- A. 9. B. 10. C. 8. D. 11.

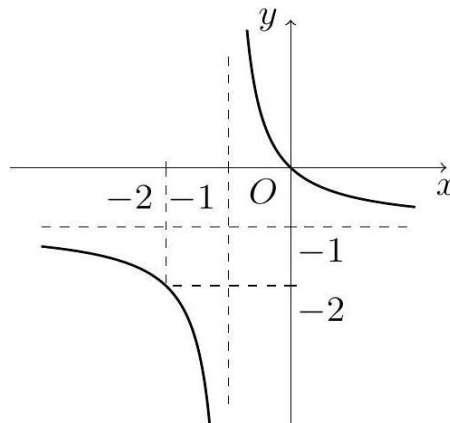
Câu 19: NB Đường cong ở Hình 33 là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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

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

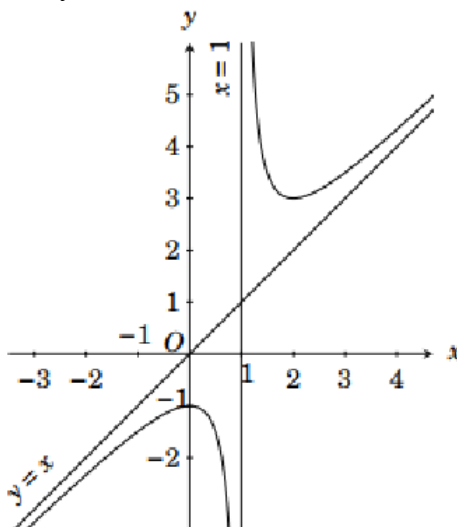
C. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

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



Hình 33

Câu 20: NB Đường cong ở hình dưới đây là đồ thị của hàm số



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

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

C. $y = \frac{x^2-4x-1}{x+1}$.

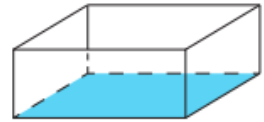
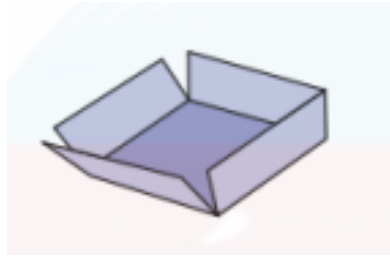
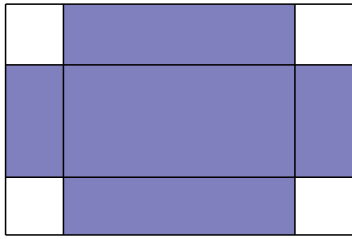
D. $y = \frac{x^2-4x+5}{x-2}$.

II. CÂU TRẢ LỜI NGẮN (Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4)

Câu 1: Sau khi phát hiện một dịch bệnh, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày phát

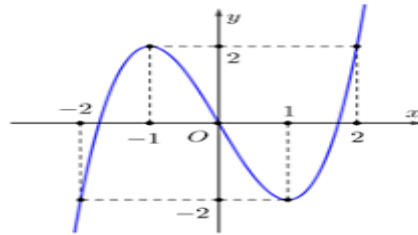
hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = -t^3 + 45t^2 + 600t$, $t \in \mathbb{N}$, $t \leq 30$. Nếu coi $f(t)$ là hàm số xác định trên đoạn $[0;30]$ thì $f'(t)$ được xem là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t . Trong 30 ngày đầu tiên, có bao nhiêu ngày mà tốc độ truyền bệnh lớn hơn 1200?

Câu 2: Trong một trò chơi, mỗi đội chơi được phát một tấm bìa hình chữ nhật kích thước 21 cm, 29,5 cm. Nhiệm vụ của mỗi đội là cắt ở bốn góc của tấm bìa này bốn hình vuông bằng nhau, rồi gập tấm bìa lại và dán keo để được một cái hộp không nắp có dạng hình hộp chữ nhật như hình vẽ.



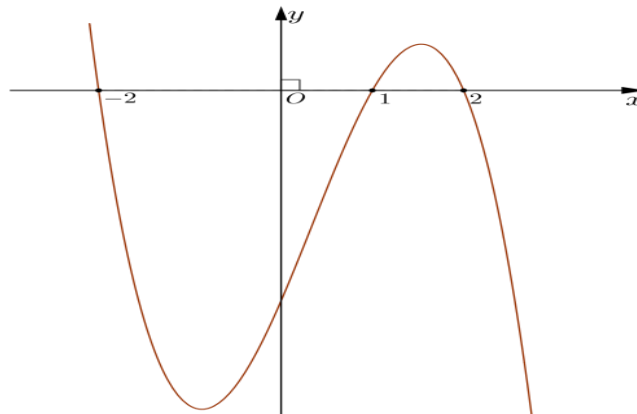
Đội nào thiết kế được chiếc hộp có thể tích lớn nhất sẽ dành chiến thắng. Hãy xác định cạnh của hình vuông bị cắt để thu được hộp có thể tích lớn nhất. (Coi mép dán không đáng kể, kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới:



Hàm số $y = f(x + 2024)$ có mấy cực trị?

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} , thỏa $f(1) = 0$ và đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ có dạng như hình vẽ bên.



Hỏi đồ thị hàm số $g(x) = \frac{2025x}{f^2(x) + f(x)}$ có bao nhiêu tiệm cận đứng?

ĐỀ 2

I. TRẮC NGHIỆM

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

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	1	-3	$+\infty$	

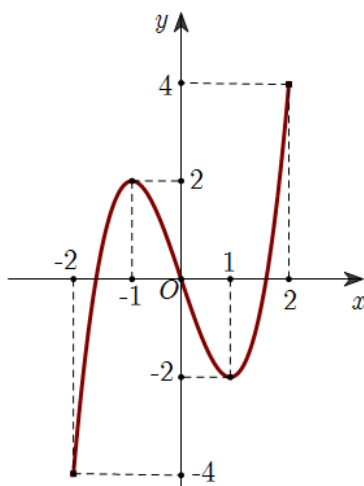
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 2. NB Hàm số $y = -x^3 + 3x^2$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 3. NB Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau.



Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

- A. $x=1$. B. $x=-2$. C. $M(1; -2)$. D. $M(-2; -4)$.

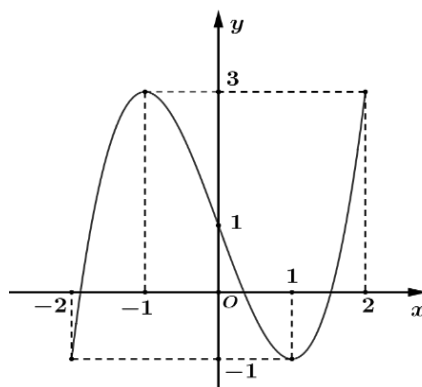
Câu 4. NB Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 5. NB Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ có đồ thị như hình vẽ



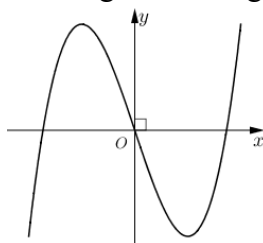
Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 2]$ là

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

Câu 6. TH Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 2x + 3$ trên đoạn $[2; 4]$ là

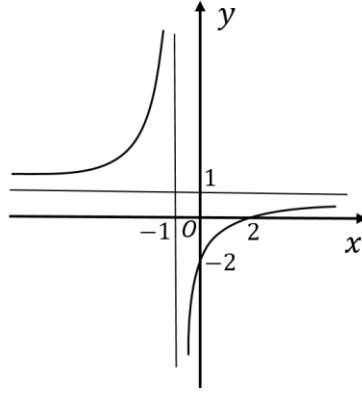
- A. 3 . B. -1 . C. 0 . D. 1 .

Câu 7. NB Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



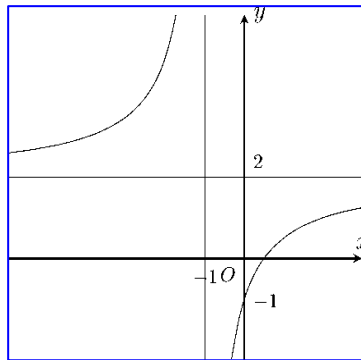
- A. $y = x^3 - 2024x$. B. $y = -x^3 + 3x$. C. $y = x^3 - 3x^2 + 2024$. D. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$.

Câu 8. NB Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là



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

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



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

Câu 10. TH Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2+2x+5}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

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

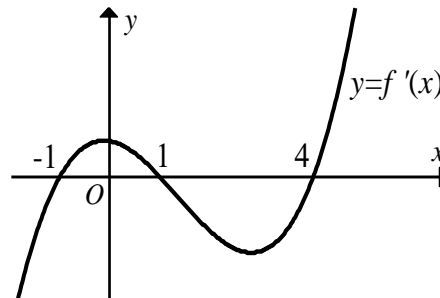
Câu 11. NB Đồ thị hàm số $y = \frac{1+2x}{x-1}$ có đường tiệm cận ngang là

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

Câu 12. TH Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x-2}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

Câu 13. TH Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây:



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

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

Câu 14. TH Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Nếu đồ thị hàm số có 2 điểm cực trị là gốc tọa độ và điểm $A(-1; -1)$ thì hàm số có phương trình là:

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

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

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

Câu 15. TH Hệ thức liên hệ giữa giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^3 - 3x$ là:

A. $y_{CT} = 2y_{CD}$.

B. $y_{CT} = \frac{3}{2}y_{CD}$.

C. $y_{CT} = y_{CD}$.

D. $y_{CT} = -y_{CD}$.

Câu 16. TH Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số trên $[0; 3]$. Giá trị của $M + m$ bằng

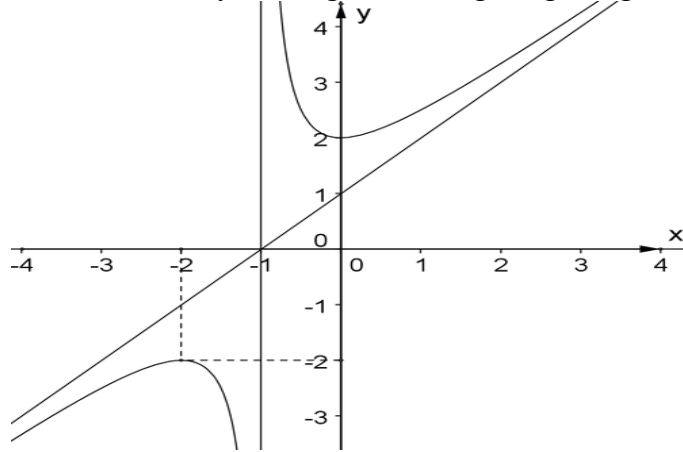
A. 8

B. 10

C. 6

D. 4

Câu 17. NB Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên dưới?



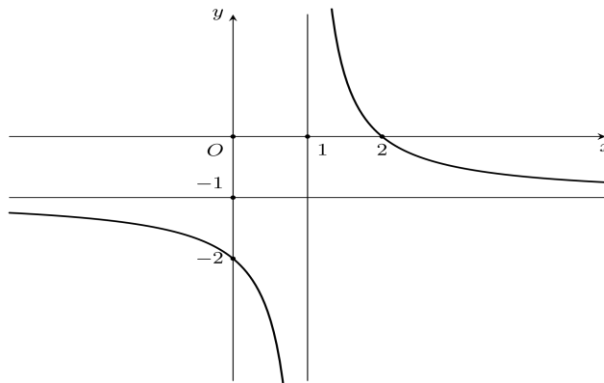
A. $y = \frac{x+2}{x+1}$.

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

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

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

Câu 18. TH Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx-1}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Trong các hệ số a, b, c có bao nhiêu số dương?



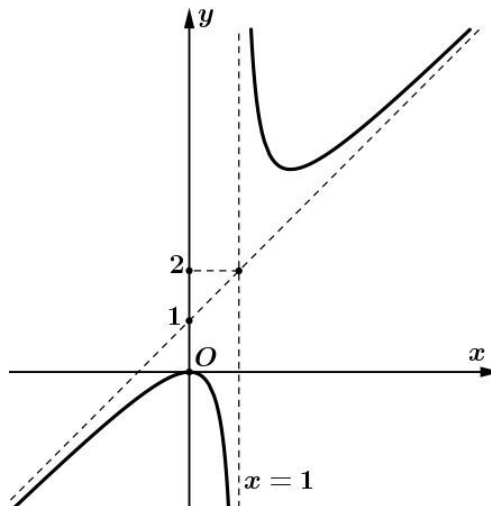
A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 19. TH Cho hàm số $y = \frac{x^2 + a}{x+b}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Giá trị của $T = a + b$ bằng



A. $T = 0$.

B. $T = -2$.

C. $T = -1$.

D. $T = 2$.

Câu 20. TH Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x}+1}{3x-9\sqrt{x}+6}$ là:

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

II. CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{2x^2 + 5x + 4}{x + 2}$. Độ dài của đoạn thẳng nối hai điểm cực trị của đồ thị hàm số bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 2: Cho đồ thị hàm số $y = f(x) = 4x - 3 + \frac{1}{x-2}$ có tâm đối xứng $I(a;b)$. Giá trị của biểu thức $a - 3b$ là bao nhiêu?

Câu 3: Sau khi phát hiện một dịch bệnh, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày phát hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = -t^3 + 45t^2 + 600t$, $t \in \mathbb{R}$, $t \leq 30$. Nếu coi $f(t)$ là hàm số xác định trên đoạn $[0;30]$ thì $f'(t)$ được xem là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t . Trong 30 ngày đầu tiên, có bao nhiêu ngày mà tốc độ truyền bệnh lớn hơn 1200?

Câu 4: 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 -----