

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I. MÔN TOÁN KHỐI 12
(Thời gian làm bài: 90 phút)

PHẦN	NỘI DUNG KT	MỨC ĐỘ				GHI CHÚ
		NB	TH	VD		
I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN <i>Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm</i>	Sự đồng biến, nghịch biến và cực trị của hàm số	Câu 1,2,3	Câu 4	0		
	Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	Câu 5,6	0	0		
	Đường tiệm cận	Câu 7,8	0	0		
	Khảo sát hàm số	Câu 9,10,11	Câu 12	0		
	Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn	0	0	0		
II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI <i>Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm</i>	Sự đồng biến, nghịch biến và cực trị của hàm số	Câu 1a Câu 1b	Câu 1c	Câu 1d		
	Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	Câu 2a Câu 2b	Câu 2c	Câu 2d		
	Đường tiệm cận	Câu 3a	Câu 3b Câu 3c	Câu 3d		
	Khảo sát hàm số	Câu 4a	Câu 4b Câu 4c	Câu 4d		
	Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn	0	0	0		
III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN <i>Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm.</i>	Sự đồng biến, nghịch biến và cực trị của hàm số	0	0	0		
	Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	0	Câu 1,2	0		
	Đường tiệm cận	0	0	Câu 3		
	Khảo sát hàm số	0	0	Câu 4		
	Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn			Câu 5,6		
TỔNG		16	10	8		34 câu

KHUNG BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I
MÔN HỌC: TOÁN 12 NĂM HỌC 2024 – 2025

Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ	Yêu cầu cần đạt	Câu
Nội dung 1: <i>Sự đồng biến, nghịch biến và cực trị của hàm số</i>	Nhận biết	- Nhận biết sự đồng biến và nghịch biến của hàm số dựa vào BBT. - Biết đếm số cực trị của hàm số dựa vào dấu của đạo hàm. - Nhận biết sự đồng biến và nghịch biến của hàm số dựa vào đồ thị.	Câu I.1 Câu II.1a,1b Câu I.2 Câu I.3
	Thông hiểu	- Hiểu cách lập bảng xét dấu để tìm điểm cực đại (hoặc cực tiểu) của hàm số. - Hiểu cách tìm giá trị cực đại (hoặc giá trị cực tiểu) của hàm số bậc 3. - Hiểu cách tìm điểm cực trị của hàm số và tính tổng hoặc tích các giá trị cực trị đó. - Hiểu cách tính đạo hàm để tìm cực trị (nếu có) của hàm số.	Câu I.4 Câu II.1c
	Vận dụng	Vận dụng bài toán cực trị vào tính diện tích tam giác, các bài toán liên quan khác.	Câu II.1d
Nội dung 2: <i>GTLN và GTNN của hàm số.</i>	Nhận biết	- Biết tìm GTLN và GTNN của hàm số trên một đoạn cho trước. - Biết tìm GTLN và GTNN của hàm số trên một đoạn cho trước dựa vào đồ thị.	Câu I.5 Câu II.2a,2b Câu I.6
	Thông hiểu	- Hiểu cách tìm GTLN và GTNN của hàm số trên một khoảng. - Hiểu cách tính GTLN và GTNN của hàm số tại một điểm.	Câu II.2c Câu III.1 Câu III.2
	Vận dụng	- Vận dụng bài toán max, min đối với hàm số có liên quan tham số. - Vận dụng vào bài toán max, min để xác định vận tốc của vật là lớn nhất. - Vận dụng vào bài toán max, min để tính chi phí là thấp nhất hoặc lợi nhuận cao nhất.	Câu II.2d
Nội dung 3: <i>Đường tiệm cận</i>	Nhận biết	- Biết xác định đường TCD,TCN,TCX dựa vào định nghĩa. - Nhận biết đường TCD, TCN của đồ thị hàm số khi biết bảng biến thiên hoặc đồ thị.	Câu I.7 Câu I.8 Câu II.3a
	Thông hiểu	- Hiểu cách xác định đường TCD,TCN,TCX của đồ thị hàm số.	Câu II.3b Câu II.3c
	Vận dụng	- Vận dụng bài toán tìm TCD,TCN,TCX để tính giá trị của biểu thức; để xác định hàm số,... - Tìm điều kiện của tham số để đồ thị hàm số có	Câu II.3d

Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ	Yêu cầu cần đạt	Câu
		hoặc không có TCD.	Câu III.3
Nội dung 4: <i>Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số</i>	Nhận biết	- Biết xác định hàm số bậc 3, hàm số nhất biến, hs phân thức hữu tỉ b_2/b_1 dựa vào đồ thị cho trước. - Nhận biết tâm đối xứng của đồ thị hs, một số tính chất của hàm số thông qua đồ thị cho trước. - Biết dựa vào đồ thị (hoặc bảng biến thiên) của hàm số bậc 3 để tìm số nghiệm của phương trình.	Câu I.9 Câu I.10 Câu II.4a Câu I.11
	Thông hiểu	Hiểu cách tìm giao điểm của đồ thị hàm số với các trục tọa độ; số giao điểm của 2 đồ thị hàm số.	Câu II.4b,4c Câu I.12
	Vận dụng	- Xác định số giá trị nguyên của m để pt $f(x) = m$ có số nghiệm cho trước. - Xác định các hệ số của hàm số bậc ba, hàm số nhất biến dựa vào đồ thị cho trước.	Câu II.4d Câu III.4
Nội dung 5: <i>Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn</i>	Vận dụng	Vận dụng đạo hàm và khảo sát hàm số để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn như tính tốc độ tức thời của một đại lượng, giải một số bài toán tối ưu hóa đơn giản trong thực tế.	Câu III.5 Câu III.6

DUYỆT CỦA BGH

GV BIÊN SOẠN

Họ tên:

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2025-2026

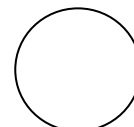
Lớp:

Môn: TOÁN – Lớp 12

Thời gian: 90 phút

	PHẦN I												PHẦN II								MÃ ĐỀ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1		2		3		4	
														Đ	S	Đ	S	Đ	S	Đ	S
A	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	a)	O	O	O	O	O	O	O	O
B	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	b)	O	O	O	O	O	O	O	O
C	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	c)	O	O	O	O	O	O	O	O
D	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	d)	O	O	O	O	O	O	O	O

PHẦN III					
1	2	3	4	5	6



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

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

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

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

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

A. $(0; 2)$.

B. $(2; 5)$.

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

D. $(-2; 2)$.

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

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

Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

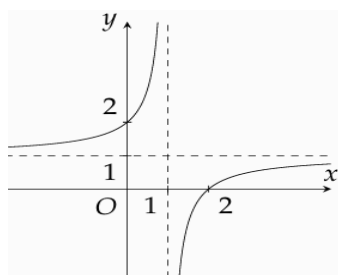
A. 3.

B. 0.

C. 1

D. 2.

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



Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

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

D. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là điểm $I(2; 2)$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		–3		–2		3		5		$+\infty$
$f'(x)$		–	0	+	0	–	0	+	0	–	

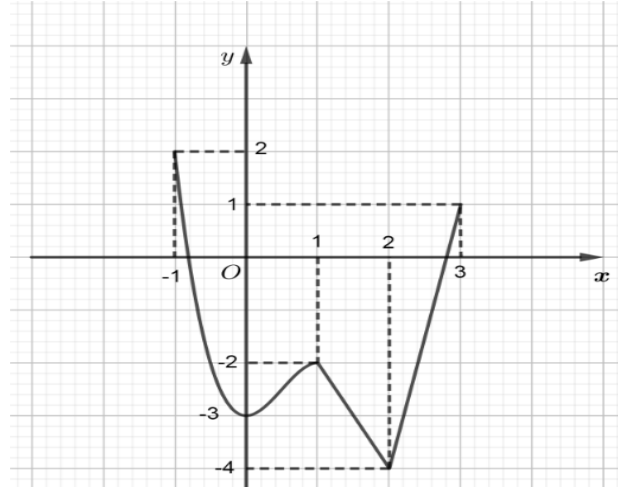
Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 5. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 4x^3 - 3x^4$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

- A. -24. B. 0. C. -7. D. -16.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên.



Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 3]$.

- A. $M = 2, m = -4.$ B. $M = 2, m = 3.$ C. $M = 1, m = -4.$ D. $M = 3, m = -1.$

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 4$ và $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$. Chọn mệnh đề **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận đứng.
 B. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận đứng.
 C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $y = 2$ và $y = -2$.
D. Đồ thị hàm số đã cho có một ngang là đường thẳng $y = 2$.

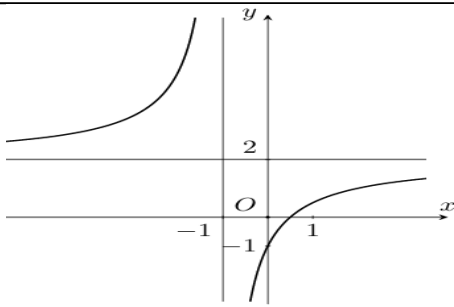
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình bên dưới.

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

Chọn khẳng định đúng.

- A. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận ngang.
 B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang.
C. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận đứng.
 D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang.

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



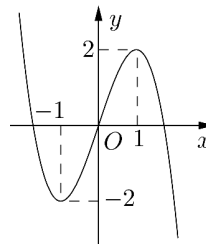
- A. $y = \frac{2x-1}{x-1}$. B. $y = \frac{2x+1}{x+1}$. C. $y = \frac{2x}{x+1}$. D. $y = \frac{2x-1}{x+1}$.

Câu 10. Hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây có bảng biến thiên như hình bên dưới?

x	$-\infty$		3		$+\infty$
y'		+		+	
y	-1	$\nearrow$	$+\infty$	$-\infty$	$\searrow$ -1

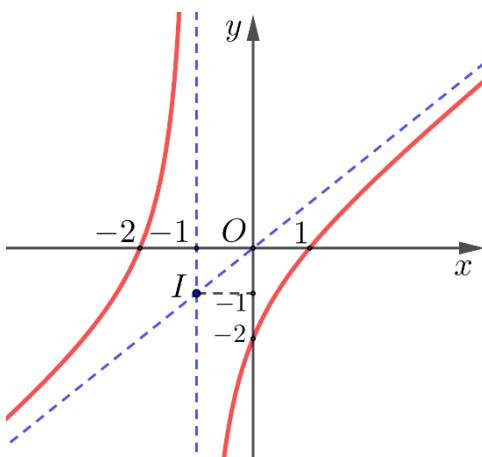
- A. $y = \frac{x-1}{x-3}$. B. $y = \frac{x-1}{-x-3}$. C. $y = \frac{x+5}{-x+3}$. D. $y = \frac{1}{x-3}$.

Câu 11. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = -2$ là



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

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{dx + e}$ có đồ thị như hình vẽ bên



Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng:

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm 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 hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$, (với $a \neq 0$) có bảng biến thiên như sau

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

The graph shows a function $f(x)$ with a local minimum at $(0, -4)$ and a local maximum at $(2, 0)$. The function approaches $+\infty$ as $x \rightarrow -\infty$ and $-\infty$ as $x \rightarrow +\infty$.

a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

b) Hàm số có 3 điểm cực trị.

c) Tổng của giá trị cực đại và giá trị cực tiểu bằng -4 .

d) Gọi $A(0; -4)$ và $B(2; 0)$ lần lượt là điểm cực tiểu và cực đại của đồ thị hàm số. Diện tích của tam giác OAB bằng 4 .

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + m$. Xét tính đúng sai của mệnh đề sau.

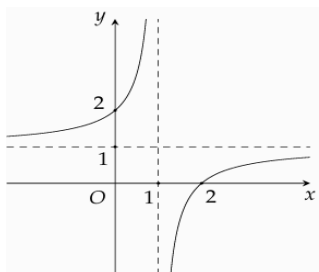
a) Khi $m = 2$ thì $\min_{[0;1]} y = 0$.

b) Khi $m = 2$ thì $\max_{[0;2]} y = y(2)$.

c) Khi $m = 2$ thì $\min_{\left(-\frac{3}{2}; 0\right)} \frac{1}{y} = \frac{8}{25}$.

d) $\min_{[-1;0]} y + \max_{[0;1]} y = 4$ thì giá trị của tham số $m = 1$.

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{ax-b}{x+c}$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



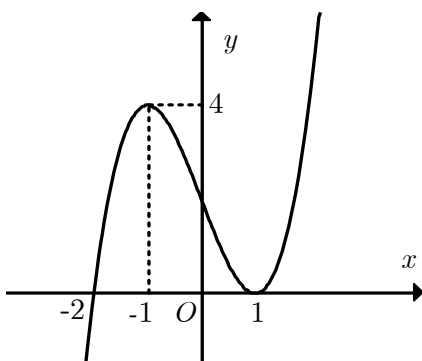
a) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$.

b) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 0$.

c) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là điểm $(1; 2)$.

d) $T = 2a + b - 3c = 7$.

Câu 4. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$, (với $a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên



- a) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là điểm $I(0;2)$.
- b) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục tung tại điểm $(1;0)$.
- c) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại điểm $(-2;0)$.
- d) Phương trình $f(x) = 4$ có hai nghiệm thực phân biệt.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một chất điểm chuyển động trong 60 giây đầu tiên có phương trình $s(t) = \frac{1}{12}t^4 - \frac{2}{3}t^3 + 6t^2 + 7t$, trong đó $t > 0$ với t tính bằng giây (s) và $s(t)$ tính bằng mét (m). Hỏi tại thời điểm nào thì gia tốc của vật đạt giá trị nhỏ nhất?

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

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

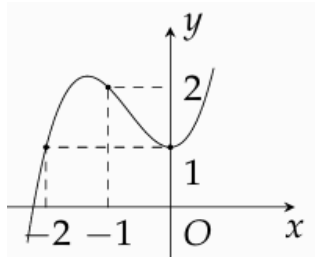
Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0;2]$ là bao nhiêu?

Câu 3. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên các khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

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

Tìm m để đồ thị hàm số có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang $y = y_0$ sao cho $x_0 y_0 < 30$.

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



Tính $T = 2a + 3b + c$

Câu 5. Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = 45t^2 - t^3$, $t = 0, 1, 2, \dots, 25$. Nếu coi $f(t)$ là hàm số xác định trên đoạn $[0;25]$ thì đạo hàm $f'(t)$ được xem là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t . Số người nhiễm bệnh nhiều nhất vào ngày thứ mấy?

Câu 6. Một chất điểm chuyển động trong 20 giây đầu tiên có phương trình $s(t) = \frac{1}{12}t^4 - t^3 + 6t^2 + 10$, trong đó $t > 0$ với t tính bằng giây (s) và $s(t)$ tính bằng mét (m). Hỏi tại thời điểm gia tốc của vật đạt giá trị nhỏ nhất thì vận tốc của vật bằng bao nhiêu?

-----HẾT-----