

Ngày kiểm tra: 05 /11/2025

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

(Đề kiểm tra có 05 trang)

Mã đề 0121

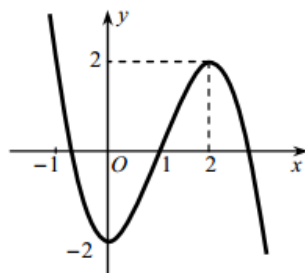
Họ và tên học sinh:.....Lớp.....SBD.....

ĐỀ BÀI

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Phần 1: (3,0 điểm) 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, mỗi câu chọn đúng được 0.25 điểm)

Câu 1. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau:



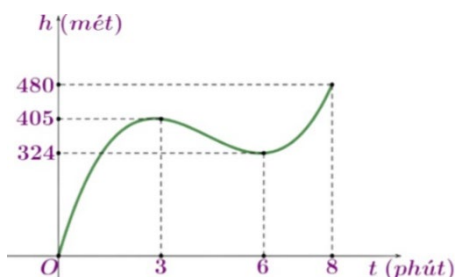
Giá trị cực tiểu của hàm số bằng

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

Câu 2. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là đường thẳng

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

Câu 3. Trong 8 phút đầu kể từ khi xuất phát, độ cao h (mét) của khinh khí cầu vào thời điểm t (phút) được cho bởi hàm số $h(t) = 6t^3 - 81t^2 + 324t$. Đồ thị của hàm số $h(t)$ được biểu diễn là đường cong như hình vẽ sau



Khoảng thời gian kinh khí cầu giảm dần độ cao là

- A. $(6;8)$. B. $(3;6)$. C. $(3;8)$. D. $(0;6)$.

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

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

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

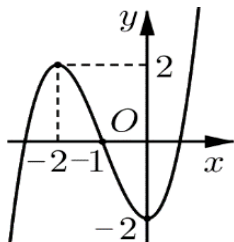
Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
y'	$-$	$ $	$-$
y	2	$\searrow -\infty$	$\nearrow +\infty$

Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 6. Hàm số nào sau đây có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau:

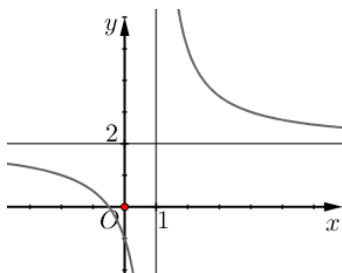


- A. $y = x^3 + 3x^2 + 2$. B. $y = x^3 + 3x^2 - 2$. C. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$. D. $y = -x^3 - 3x^2 - 2$.

Câu 7. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0;3]$ là

- A. $\min_{[0;3]} y = 1$. B. $\min_{[0;3]} y = -1$. C. $\min_{[0;3]} y = \frac{1}{2}$. D. $\min_{[0;3]} y = -3$.

Câu 8. Hàm số nào sau đây có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau

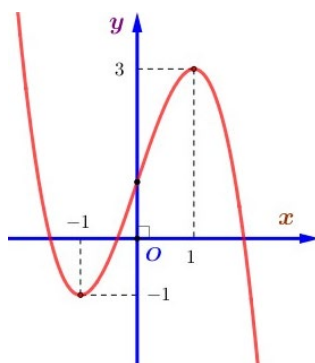


- A. $y = x^3 - 3x^2 + x + 1$. B. $y = -x^3 + 3x^2 - x - 1$.

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

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

Câu 9. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau:



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

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

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(x) < 0 \forall x \in (-1; 3)$ và $f'(x) > 0 \forall x \in (3; 5)$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-1; 3)$ và $(3; 5)$.
 B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(-1; 3)$ và $(3; 5)$.
 C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(3; 5)$ và nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.
 D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(3; 5)$ và nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau :

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

Arrows indicate the function values at the critical points: from $x = -\frac{1}{2}$ to $y = 3$, and from $x = 2$ to $y = -1$.

Giá trị lớn nhất của hàm số trên $\mathbb{R}$ là

A. $\max_{\mathbb{R}} y = -1$.

B. $\max_{\mathbb{R}} y = 3$.

C. $\max_{\mathbb{R}} y = 1$.

D. $\max_{\mathbb{R}} y = -\frac{1}{2}$.

Phần 2: (4,0 điểm) 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 chỉ chọn đúng hoặc sai)

Câu 1. (1,0 điểm) 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	$-$
$f(x)$			-1		-1			
	$-\infty$			-2				$-\infty$

a) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên mỗi khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

b) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

c) Hàm số $y = f(x)$ có giá trị cực tiểu bằng -2 .

d) $\forall x_1; x_2 \in (-\infty; -1): x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.

Câu 2. (1,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1; 3]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

a) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 4 .

b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-5; 3)$.

c) Hàm số có 2 điểm cực trị.

d) Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1 .

Câu 3. (1,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C) .

a) Hàm số không có cực trị.

b) Tiệm cận ngang của đồ thị (C) là đường thẳng $y = 2$.

c) Tiệm cận đứng của đồ thị (C) là đường thẳng $x = 1$.

d) Tâm đối xứng của đồ thị (C) là điểm $I(-1; 2)$.

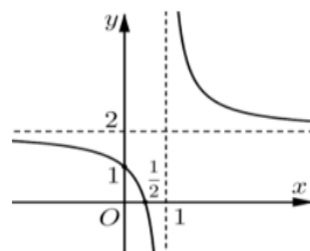
Câu 4. (1,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x-1}{x-1}$.

a) Tập xác định của hàm số $f(x)$ là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

b) Đạo hàm của hàm số $f(x)$ là $f'(x) = \frac{3}{(x-1)^2}$.

c) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

d) Hàm số có đồ thị như hình vẽ bên.



Phần 3: (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (Thí sinh trả lời kết quả từ câu 1 đến câu 4)

Câu 1. (0,5 điểm) Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 3x - 1$. Gọi x_1, x_2 là hai điểm cực trị của hàm số, tính giá trị biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2$.

Câu 2. (0,5 điểm) Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{2x - 2}$ trên đoạn $[-1; 0]$ lần lượt là a và b . Tính giá trị của biểu thức $Q = a + b$.

Câu 3. (0,5 điểm) Người ta muốn xây một cái bể hình hộp đứng có thể tích $V = 18 \text{ (m}^3\text{)}$, biết đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng và bể không có nắp. Hỏi cần xây bể có chiều cao h bằng bao nhiêu mét để nguyên vật liệu xây dựng là ít nhất?

Câu 4. (0,5 điểm) Dân số Việt Nam sau t năm tính từ năm 2023 được dự đoán theo công thức

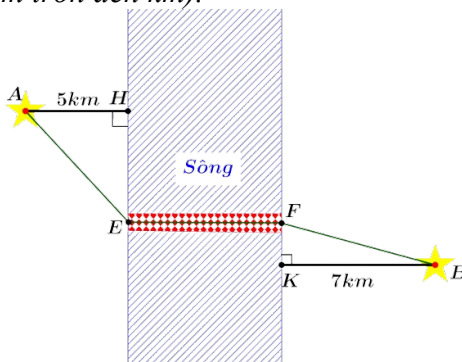
$N(t) = 100 \cdot e^{0,012t}$ (triệu người), với $0 < t \leq 50$. Biết rằng đạo hàm của hàm số $N(t)$ biểu thị tốc độ gia tăng dân số của Việt Nam (đơn vị là triệu người/năm). Sau ít nhất bao nhiêu năm thì tốc độ gia tăng dân số của Việt Nam sẽ lớn hơn 2 triệu người/năm (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

B. PHẦN TỰ LUẬN (1,0 điểm)

(Thí sinh trình bày lời giải tự luận trên giấy kiểm tra từ câu 21 đến câu 22)

Câu 1. (0,5 điểm) Cho hàm số $y = x - 1 + \frac{1}{x+1}$ có đồ thị là (C) . Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(a; b)$. Tính giá trị của $T = 3a - b$?

Câu 2. (0,5 điểm) Cụm công nghiệp Hòa Bình (Phường ĐắkBla) ở vị trí A và cụm công nghiệp ĐắkLa (Xã Đắk Hà) ở vị trí B nằm hai bên bờ sông ĐắkBla của tỉnh Quảng Ngãi. Người ta muốn xây dựng một cây cầu EF bắc qua sông để kết nối và phát triển hai cụm công nghiệp này. Biết rằng cụm công nghiệp Hòa Bình cách con sông một khoảng là 5km và cụm công nghiệp ĐắkLa cách con sông một khoảng là 7km (hình vẽ), biết $HE + KF = 24\text{km}$ và độ dài EF không đổi. Hỏi cần xây dựng cây cầu cách cụm công nghiệp ĐắkLa bao nhiêu km để đường đi từ cụm công nghiệp Hòa Bình đến cụm công nghiệp ĐắkLa là ngắn nhất (đi theo đường $AEFB$)? (kết quả làm tròn đến km).



----- HẾT -----

Mã đề 0122

Họ và tên học sinh:.....Lớp.....SBD.....

ĐỀ BÀI

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Phần 1: (3,0 điểm) 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, mỗi câu chọn đúng được 0.25 điểm)

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

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

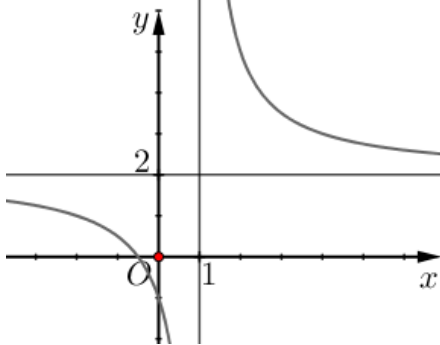
Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(x) < 0 \forall x \in (-1; 3)$ và $f'(x) > 0 \forall x \in (3; 5)$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(3; 5)$ và nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.
B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(3; 5)$ và nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.
C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(-1; 3)$ và $(3; 5)$.
D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-1; 3)$ và $(3; 5)$.

Câu 3. Hàm số nào sau đây có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau

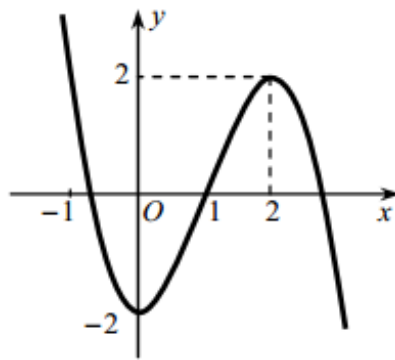


- A. $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 1}$. B. $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$.
C. $y = x^3 - 3x^2 + x + 1$. D. $y = -x^3 + 3x^2 - x - 1$.

Câu 4. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$ là đường thẳng

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

Câu 5. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau:



Giá trị cực tiểu của hàm số bằng

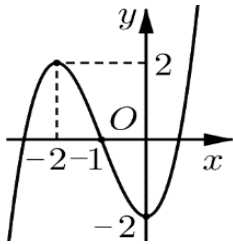
A. -2.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 6. Hàm số nào sau đây có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau:



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

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

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

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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau :

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

Diagram illustrating the phase portrait of the system $y' = x(x-2)$ and $y = x^2 - 2x$. The horizontal axis is x and the vertical axis is y . The critical points are at $x = -\infty$, $x = -\frac{1}{2}$, $x = 2$, and $x = +\infty$. The corresponding y values are 1 , 3 , -1 , and 1 . The phase portrait shows trajectories in the (x, y) plane, with arrows indicating the direction of flow. The trajectories are curves that pass through the critical points and are symmetric about the y -axis.

Giá trị lớn nhất của hàm số trên $\mathbb{R}$ là

A. $\max_{\mathbb{R}} y = -\frac{1}{2}$.

B. $\max_{\mathbb{R}} y = 3$.

C. $\max_{\mathbb{R}} y = 1$.

D. $\max_{\mathbb{R}} y = -1$.

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

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

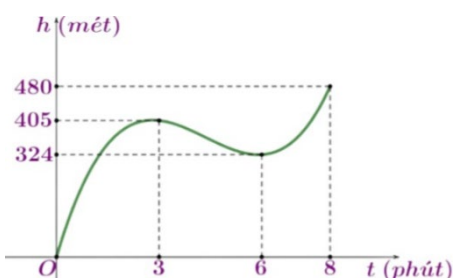
A. $(-\infty; 2)$.

B. $(1; 2)$.

C. $(0; 1)$.

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

Câu 9. Trong 8 phút đầu kể từ khi xuất phát, độ cao h (mét) của khinh khí cầu vào thời điểm t (phút) được cho bởi hàm số $h(t) = 6t^3 - 81t^2 + 324t$. Đồ thị của hàm số $h(t)$ được biểu diễn là đường cong như hình vẽ sau



Khoảng thời gian khinh khí cầu giảm dần độ cao là

A. $(6; 8)$.

B. $(0; 6)$.

C. $(3; 8)$.

D. $(3; 6)$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

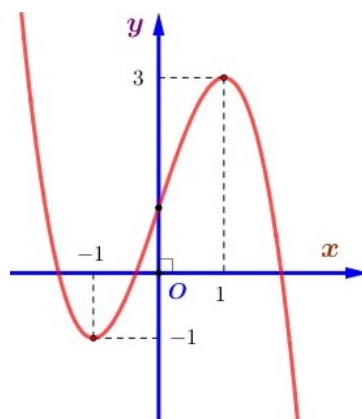
Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 11. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0;3]$ là

- A. $\min_{[0;3]} y = -3$. B. $\min_{[0;3]} y = -1$. C. $\min_{[0;3]} y = \frac{1}{2}$. D. $\min_{[0;3]} y = 1$.

Câu 12. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau:



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng

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

Phần 2: (4,0 điểm) 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 chỉ chọn đúng hoặc sai)

Câu 1. (1,0 điểm) 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	$-$
$f(x)$		-1		-1			
	$-\infty$		-2		$-\infty$		

- a) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên mỗi khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.
b) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
c) Hàm số $y = f(x)$ có giá trị cực tiểu bằng -2.
d) $\forall x_1; x_2 \in (-\infty; -1): x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.

Câu 2. (1,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1;3]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

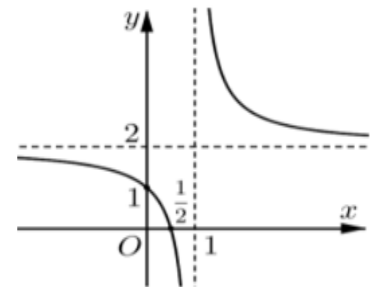
- a) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 4 .
- b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-5;3)$.
- c) Hàm số có 2 điểm cực trị.
- d) Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1 .

Câu 3. (1,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C) .

- a) Hàm số không có cực trị.
- b) Tiệm cận ngang của đồ thị (C) là đường thẳng $y = 2$.
- c) Tiệm cận đứng của đồ thị (C) là đường thẳng $x = 1$.
- d) Tâm đối xứng của đồ thị (C) là điểm $I(-1; 2)$.

Câu 4. (1,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x-1}{x-1}$.

- a) Tập xác định của hàm số $f(x)$ là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- b) Đạo hàm của hàm số $f(x)$ là $f'(x) = \frac{3}{(x-1)^2}$.
- c) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.
- d) Hàm số có đồ thị như hình vẽ bên.



Phần 3: (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (Thí sinh trả lời kết quả từ câu 1 đến câu 4)

Câu 1. (0,5 điểm) Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 3x - 1$. Gọi x_1, x_2 là hai điểm cực trị của hàm số, tính giá trị biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2$.

Câu 2. (0,5 điểm) Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{2x-2}$ trên đoạn $[-1;0]$ lần lượt là a và b . Tính giá trị của biểu thức $Q = a + b$.

Câu 3. (0,5 điểm) Người ta muốn xây một cái bể hình hộp đứng có thể tích $V = 18 \text{ (m}^3\text{)}$, biết đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng và bể không có nắp. Hỏi cần xây bể có chiều cao h bằng bao nhiêu mét để nguyên vật liệu xây dựng là ít nhất?

Câu 4. (0,5 điểm) Dân số Việt Nam sau t năm tính từ năm 2023 được dự đoán theo công thức

$N(t) = 100 \cdot e^{0,012t}$ (triệu người), với $0 < t \leq 50$. Biết rằng đạo hàm của hàm số $N(t)$ biểu thị tốc độ gia

tăng dân số của Việt Nam (đơn vị là triệu người/năm). Sau ít nhất bao nhiêu năm thì tốc độ gia tăng dân số

số của Việt Nam sẽ lớn hơn 2 triệu người/năm (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

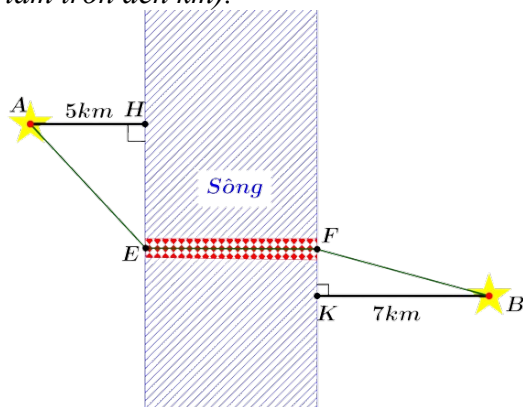
B. PHẦN TỰ LUẬN (1,0 điểm)

(Thí sinh trình bày lời giải tự luận trên giấy kiểm tra từ câu 1 đến câu 2)

Câu 1. (0,5 điểm) Cho hàm số $y = x - 1 + \frac{1}{x+1}$ có đồ thị là (C) . Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(a; b)$

. Tính giá trị của $T = 3a - b$?

Câu 2. (0,5 điểm) Cụm công nghiệp Hòa Bình (Phường ĐắkBla) ở vị trí A và cụm công nghiệp ĐắkLa (Xã Đắk Hà) ở vị trí B nằm hai bên bờ sông ĐắkBla của tỉnh Quảng Ngãi. Người ta muốn xây dựng một cây cầu EF bắc qua sông để kết nối và phát triển hai cụm công nghiệp này. Biết rằng cụm công nghiệp Hòa Bình cách con sông một khoảng là $5km$ và cụm công nghiệp ĐắkLa cách con sông một khoảng là $7km$ (hình vẽ), biết $HE + KF = 24km$ và độ dài EF không đổi. Hỏi cần xây dựng cây cầu cách cụm công nghiệp ĐắkLa bao nhiêu km để đường đi từ cụm công nghiệp Hòa Bình đến cụm công nghiệp ĐắkLa là ngắn nhất (đi theo đường $AEFB$)? (kết quả làm tròn đến km).



----- HẾT -----

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Phần 1: (3,0 điểm) 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, mỗi câu chọn đúng được 0.25 điểm)

0121	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Đáp án	B	C	B	C	C	B	B	C	B	A	C	B
0122	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Đáp án	D	B	B	A	A	C	B	C	D	D	B	B
0123	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Đáp án	B	C	D	A	D	C	A	B	D	C	B	C
0124	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Đáp án	D	D	B	D	C	A	B	B	A	C	A	C

Phần 2: (4,0 điểm) 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 chỉ chọn đúng hoặc sai)

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

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

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) Đ
b) S	b) S	b) Đ	b) S
c) Đ	c) Đ	c) S	c) Đ
d) Đ	d) Đ	d) Đ	d) Đ

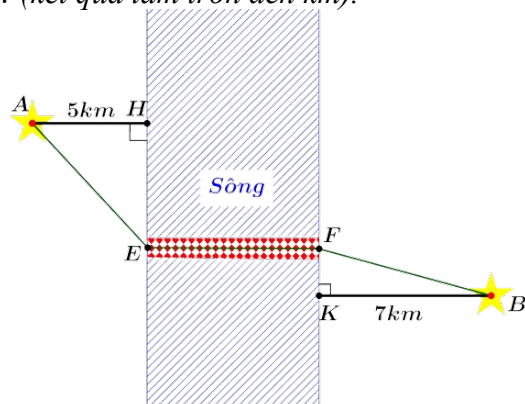
Phần 3: (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (Thí sinh trả lời kết quả từ câu 1 đến câu 4)

(Mỗi câu trả lời Đúng thí sinh được 0,5 điểm)

Câu	1	2	3	4
Chọn	6	-2,5	1,5	43

B. PHẦN TỰ LUẬN (1,0 điểm)

Câu 1	Đáp án	Điểm
0,5 điểm	Cho hàm số $y = x - 1 + \frac{1}{x+1}$ có đồ thị là (C). Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(a; b)$. Tính giá trị của $T = 3a - b$? <u>Giải:</u> + Ta có: $\lim_{x \rightarrow -1^+} y = +\infty \Rightarrow$ đường thẳng $x = -1$ là tiệm cận đứng $\lim_{x \rightarrow +\infty} [y - (x - 1)] = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x+1} = 0 \Rightarrow$ đường thẳng $y = x - 1$ là tiệm cận xiên Giao điểm của hai đường tiệm cận: $I(-1; -2)$ $T = 3a - b = -1$	0,25 0,25

Câu 2	Đáp án	Điểm
0,5 điểm	Cụm công nghiệp Hòa Bình (Phường ĐắkBla) ở vị trí A và cụm công nghiệp ĐắkLa (Xã Đắk Hà) ở vị trí B nằm hai bên bờ sông ĐắkBla của tỉnh Quảng Ngãi. Người ta muốn xây dựng một cây cầu EF bắc qua sông để kết nối và phát triển hai cụm công nghiệp này. Biết rằng cụm công nghiệp Hòa Bình cách con sông một khoảng là $5km$ và cụm công nghiệp ĐắkLa cách con sông một khoảng là $7km$ (hình vẽ), biết $HE + KF = 24km$ và độ dài EF không đổi. Hỏi cần xây dựng cây cầu cách cụm công nghiệp ĐắkLa bao nhiêu km để đường đi từ cụm công nghiệp Hòa Bình đến cụm công nghiệp ĐắkLa là ngắn nhất (đi theo đường $AEFB$)? (kết quả làm tròn đến km).  <u>Giải:</u> Đặt $HE = x$ và $FK = y$, với $x, y > 0$ Ta có: $HE + KF = 24 \Rightarrow x + y = 24$ $\begin{cases} AE = \sqrt{25 + x^2} \\ BF = \sqrt{49 + y^2} = \sqrt{49 + (24 - x)^2} \end{cases}$ AB ngắn nhất khi $AE + BF$ nhỏ nhất (vì EF không đổi).	0,25

Xét hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 + 25} + \sqrt{(24 - x)^2 + 49}$

$f'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 25}} + \frac{x - 24}{\sqrt{x^2 - 48x + 625}}, \forall x \in (0; 24).$

Cho $f'(x) = 0 \Rightarrow x = 10$

Bảng biến thiên

x	0	10	24	
$f'(x)$		-	0	+
$f(x)$				

Vậy GTNN của $f(x)$ bằng $7\sqrt{5}$ tại $x = 10 \Rightarrow BF = 7\sqrt{5} \approx 16 \text{ km}.$

0,25

Ghi chú: học sinh có cách giải khác đúng vẫn cho điểm tối đa

-----**HẾT**-----

TRƯỜNG THPT LÊ LỢI
TỔ TOÁN

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I, NĂM HỌC 2025-2026
MÔN: TOÁN 12 . Thời gian làm bài: 90 phút .

STT	Chương/Chủ đề	Nội dung	Tư duy và lập luận Toán học (TD)			Giải quyết vấn đề Toán học (GQ)			Mô hình hóa Toán học (MH)		
1	ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ HÀM SỐ.		Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng
		Tính đơn điệu và cực trị của hàm số	3 TN	2TN		2 ĐS	2 ĐS	1 TLN			
		Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số.	1TN	1TN		2 ĐS	2ĐS				1 Tự luận
		Đường tiệm cận của đồ thị hàm số.	1TN	1TN		3 ĐS	1 ĐS	1 Tự luận			
		Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số.	2TN	1TN	1 TLN	2 ĐS	2 ĐS				
		Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn.						1 TLN			1 TLN
TỔNG CÂU			7TN	5TN	1TLN	9 ĐS	7 ĐS	3TLN			2 TLN
TỔNG ĐIỂM			1,75	1,25	0,5	2,25	1,75	1,5			1,0

**BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I.
NĂM HỌC 2025 – 2026**

MÔN: TOÁN 12– THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

STT	Chương/ Chủ đề	Nội dung	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá
1	Chương I. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	<i>Tính đơn điệu và cực trị của hàm số</i>	Nhận biết : – Nhận biết được tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số trên một khoảng dựa vào dấu của đạo hàm cấp một của nó. – Nhận biết được tính đơn điệu, điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số. Thông hiểu: – Thể hiện được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trong bảng biến thiên của hàm số
		<i>Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số</i>	Nhận biết : Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập xác định cho trước. Thông hiểu: Xác định được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.
		<i>Khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số</i>	Nhận biết : – Nhận biết được hình ảnh hình học của đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. – Nhận biết được tính đối xứng (trục đối xứng, tâm đối xứng) của đồ thị các hàm số. Thông hiểu – Mô tả được sơ đồ tổng quát để khảo sát hàm số (tìm tập xác định, xét chiều biến thiên, tìm cực trị, tìm tiệm cận, lập bảng biến thiên, vẽ đồ thị). Vận dụng :

		Khảo sát được (tập xác định, chiều biến thiên, cực trị, tiệm cận, bảng biến thiên) và vẽ đồ thị của các hàm số: $y = ax^3 + bx^2 + cx + d \ (a \neq 0); \ y = \frac{ax + b}{cx + d} \ (c \neq 0, \ ad - bc \neq 0);$ $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n} \ (a \neq 0, \ m \neq 0 \text{ và đa thức tử không chia hết cho đa thức mẫu}).$
	<i>Đường tiệm cận của đồ thị hàm số</i>	Nhận biết được hình ảnh học của các đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang, tiệm cận xiên.
	<i>Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn</i>	Vận dụng : Vận dụng được đạo hàm và khảo sát hàm số để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn.

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