

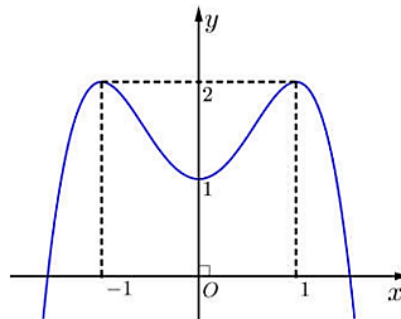
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm có 07 trang)

Mã đề: 101

Họ và tên: Số báo danh:

PHẦN I. (12 câu – 3 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.

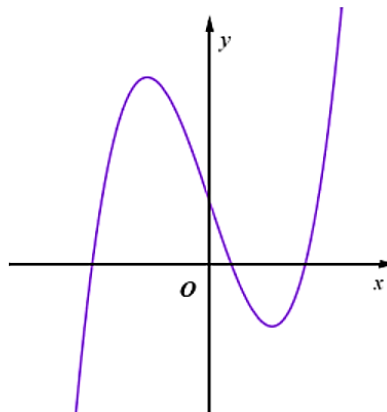
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ



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

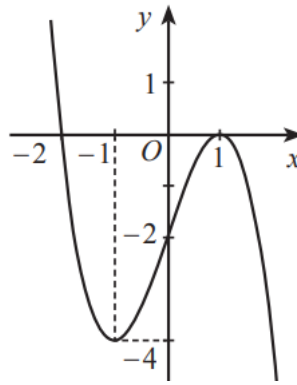
- A. $(0;1)$. B. $(1;+\infty)$. C. $(-1;1)$. D. $(-1;+\infty)$.

Câu 2. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình vẽ?



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

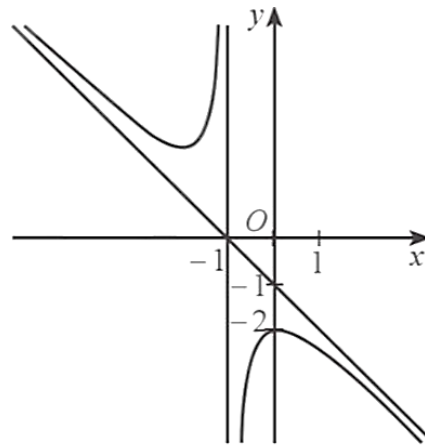
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 1]$ tại

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây.



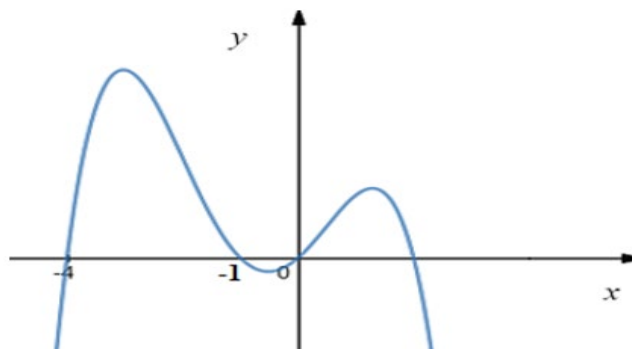
Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tọa độ là

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

Câu 5. Cho $s = s(t)$ là hàm vị trí của một vật chuyển động trên đường thẳng. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $v = s''(t)$ là vận tốc tức thời của vật tại thời điểm t .
 B. $a = s''(t)$ là gia tốc tức thời của vật tại thời điểm t .
 C. $a = s'(t)$ là gia tốc tức thời của vật tại thời điểm t .
 D. $v = a'(t)$ là vận tốc tức thời của vật tại thời điểm t .

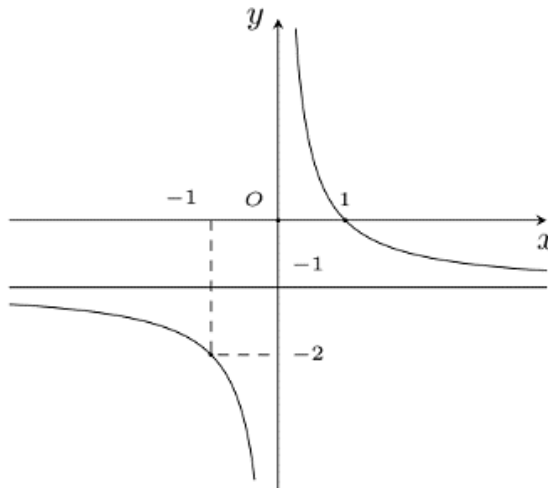
Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình dưới đây



Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là $x = 0$.
- B. Đồ thị hàm số đã cho có không có tiệm cận đứng.
- C. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là $y = 0$.
- D. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là $x = -1$

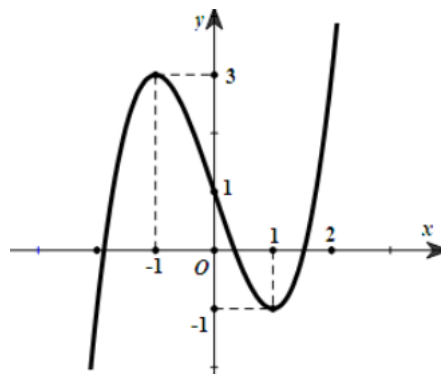
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ

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

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

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

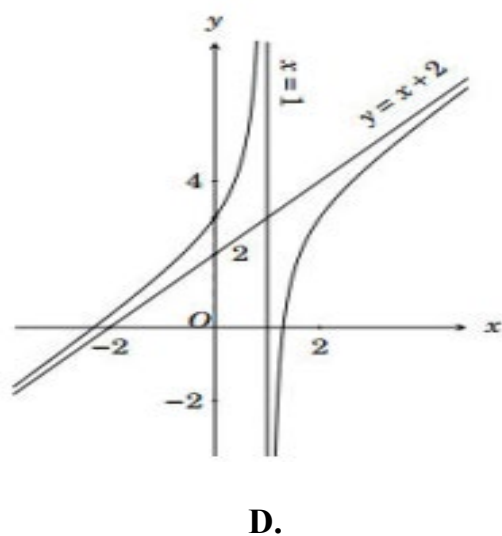
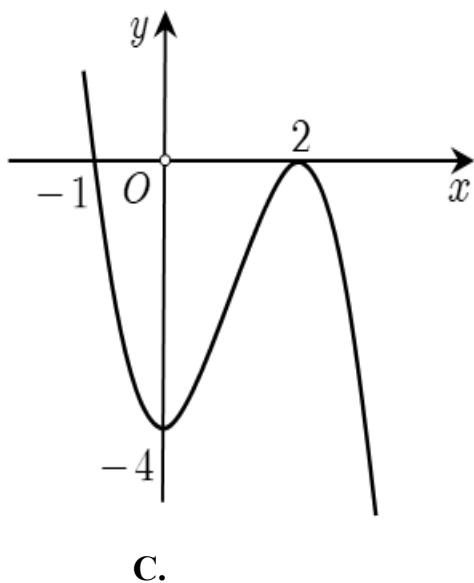
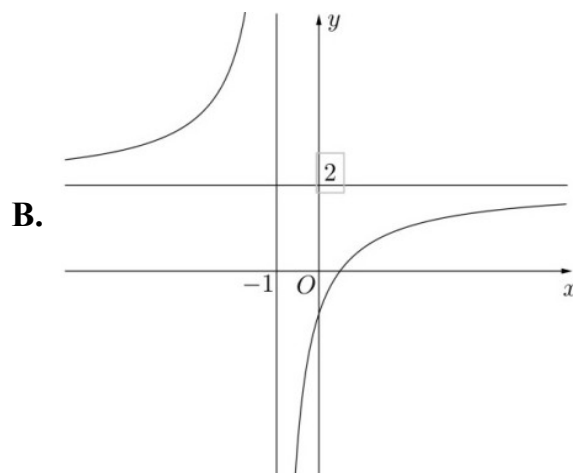
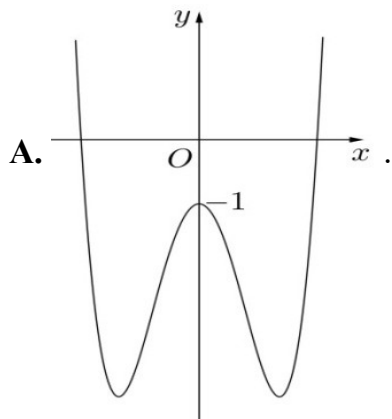
Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình dưới đây



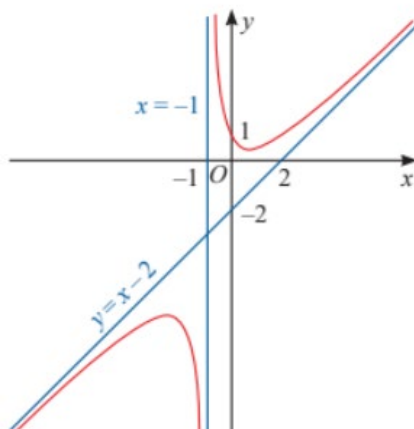
Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ là

- A. $y_{CD} = -1$
- B. $y_{CD} = 3$.
- C. $x_{CD} = 1$.
- D. $x_{CD} = -1$.

Câu 10. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là đồ thị nào trong các đồ thị dưới đây?



Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 12. Một vật chuyển động với vận tốc biểu thị qua biểu thức $v = f(t)$, có bảng biến thiên như hình vẽ (với t là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động). Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vật có vận tốc nhỏ nhất khi t bằng bao nhiêu?

t	0	1	10
$f'(t)$		0	
$f(t)$	9		89

- A. $0(s)$. B. $9(s)$. C. $1(s)$. D. $8(s)$.

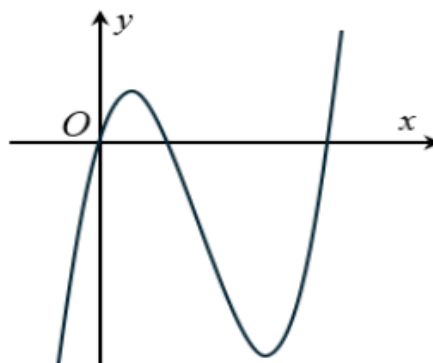
PHẦN II. (4 câu – 4 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

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

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

- a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.
 b) Hàm số có 2 cực trị.
 c) Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $(2;1)$.
 d) $f(3) > f(4)$.

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



- a) Đồ thị hàm số đi qua điểm $O(0;0)$.
 b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$.
 c) Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị có hoành độ dương.
 d) Tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu là số dương.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

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

- a) Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $x = -1$.
- b) Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang.
- c) Hàm số có giá trị nhỏ nhất là 0.
- d) Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{f(x)-3}$ là $y = -1$ và $y = -2$.

Câu 4. Một công ty sản xuất một sản phẩm. Bộ phận tài chính của công ty đưa ra hàm giá bán là $p(x) = 1500 - 2x$, $p(x)$ (nghìn đồng) là giá bán của mỗi sản phẩm mà tại giá bán này có x sản phẩm được bán ra.

- a) Doanh thu được tính theo công thức : $R(x) = x.p(x)$
- b) Càng nhiều sản phẩm được tiêu thụ thì giá bán mỗi sản phẩm càng tăng.
- c) Nếu bán với giá 300 nghìn đồng thì có 600 sản phẩm được bán ra.
- d) Doanh thu của công ty đạt giá trị lớn nhất là 281.250.000đ .

PHẦN III. (4 câu - 2 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

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

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

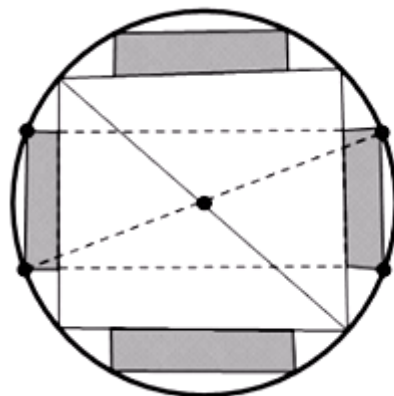
Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu cực trị?

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 2}{x - 3}$ có đường tiệm cận xiên là $y = g(x) = ax + b$. Tính $g(-2)$?

Câu 3. Giả sử doanh số (tính bằng số sản phẩm) của một sản phẩm mới (trong vòng một số năm nhất định) của công ty A tuân theo quy luật logistic được mô hình hóa bằng hàm số

$R = R(t) = \frac{a}{1 + be^{-t}}$, $t \geq 0$, trong đó thời gian t được tính bằng năm, kể từ khi phát hành sản phẩm mới. Khi đó đạo hàm $R'(t)$ biểu thị tốc độ bán hàng. Tại thời điểm $t = 0$, công ty A có 1000 sản phẩm và tốc độ bán hàng là 800 sản phẩm/năm. Tính $a + b$?

Câu 4. Từ một khúc gỗ tròn hình trụ có đường kính bằng 20 cm người ta xẻ thành một chiếc xà có tiết diện ngang là hình vuông và bốn miếng phụ được tô màu đen như hình vẽ dưới đây. Diện tích tiết diện ngang lớn nhất là bao nhiêu cm^2 ? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



IV. PHẦN TỰ LUẬN (2 câu – 1 điểm)

Câu 1. (0.5 điểm). Một công ty sản xuất đồ chơi A phải chi 30 000 USD để thiết lập dây chuyền sản xuất ban đầu. Sau đó, cứ sản xuất được một sản phẩm đồ chơi A, công ty phải trả 4 USD cho nguyên liệu thô và nhân công. Gọi $x(x \geq 1)$ là số đồ chơi mà công ty đã sản xuất và $T(x)$ (đơn vị USD) là tổng số tiền bao gồm cả chi phí ban đầu mà công ty phải chi trả khi sản xuất x đồ chơi A. Người ta xác định chi phí trung bình cho mỗi sản phẩm đồ chơi A là $M(x) = \frac{T(x)}{x}$. Khi x đủ lớn ($x \rightarrow +\infty$) thì chi phí trung bình cho mỗi sản phẩm đồ chơi A gần nhất là bao nhiêu USD?

Câu 2. (0.5 điểm).

Một người đang ở tại điểm A trên sa mạc. Ông ta muốn đến điểm B và cách A một đoạn là 70 km . Trong sa mạc thì xe ông ta chỉ có thể di chuyển với vận tốc 30 km/h . Ông ấy phải đến được điểm B trong 2 giờ. Biết rằng có một con đường nhựa HK song song với AB và cách AB một đoạn 10 km . Trên đường nhựa này thì xe ông ấy có thể di chuyển với vận tốc 50 km/h . Để đến B sớm nhất (đảm bảo trong khung giờ cho phép) thì ông phải đi theo con đường nào?



----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu –
Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I - NĂM HỌC 2024-2025

MÔN: TOÁN 12

PHẦN I: (12 câu -3 điểm) TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0.25 điểm

Mã đề [101]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	C	B	C	B	B	A	D	B	B	B	C

PHẦN II: (4 câu -4 điểm) TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/SAI

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0.1 điểm

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0.25 điểm

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0.5 điểm

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý trong 01 câu hỏi được 1 điểm

Mã đề 101

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

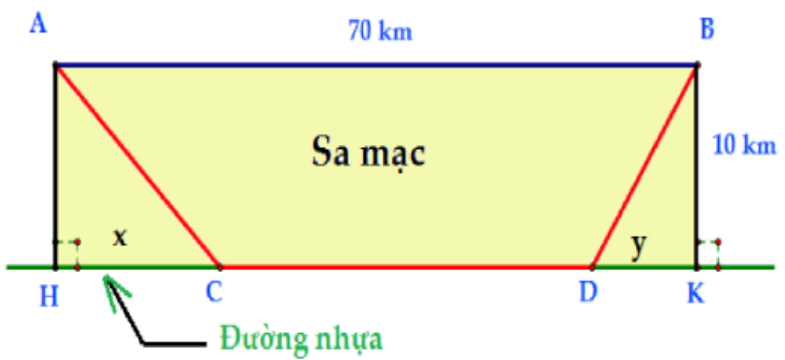
PHẦN III: (4 câu -2 điểm) TRẢ LỜI NGẮN

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0.5 điểm

Mã đề 101

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
1	4	5004	267

PHẦN IV: TỰ LUẬN (2 câu -1 điểm)

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
1	<p>Chi phí trung bình để sản xuất một sản phẩm A là $M(x) = \frac{4x + 30000}{x}$</p> <p>Ta có $\lim_{x \rightarrow \infty} M(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x + 30000}{x} = 4$</p> <p>Vậy chi phí trung bình cho mỗi sản phẩm đồ chơi A là gần 4 USD.</p>	<p>0.2</p> <p>0.15</p> <p>0.15</p>
2	 <p>Thời gian nếu đi trực tiếp từ A đến B trên sa mạc là $\frac{70}{30} = \frac{7}{3} > 2$</p> <p>Do đó, nhà địa chất học không thể đến đúng thời gian quy định.</p> <p>Vì vậy cần thiết phải chia quãng đường đi được thành 3 giai đoạn:</p> <p>$A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow B$</p> <p>Đặt $HC = x(0 < x < 70)$; $DK = y(0 < y < 70)$;</p> <p>Thời gian đi từ $A \rightarrow C$ là $\frac{\sqrt{10^2 + x^2}}{30}$</p> <p>Thời gian đi từ $C \rightarrow D$ là $\frac{70 - (x + y)}{50}$</p>	<p>0.1</p>

Thời gian đi từ $D \rightarrow B$ là $\frac{\sqrt{10^2 + y^2}}{30}$

Tổng thời gian đi từ $A \rightarrow B$ theo cách này là

$$\begin{aligned} & \frac{\sqrt{10^2 + x^2}}{30} + \frac{70 - (x + y)}{50} + \frac{\sqrt{10^2 + y^2}}{30} \\ &= \frac{\sqrt{10^2 + x^2}}{30} + \frac{35 - x}{50} + \frac{\sqrt{10^2 + y^2}}{30} + \frac{35 - y}{50} = f(x) + f(y) \end{aligned}$$

0.1

Xét $f(u) = \frac{\sqrt{10^2 + u^2}}{30} + \frac{35 - u}{50}$, $0 < u < 70$

$$\Rightarrow f'(u) = \frac{u}{30\sqrt{10^2 + u^2}} - \frac{1}{50}$$

$$f'(u) = 0 \Leftrightarrow u = \frac{15}{2}$$

Lập bảng biến thiên ta được $\min_{u \in (0; 70)} f(u) = f\left(\frac{15}{2}\right) = \frac{29}{30}$

Khi đó $f(x) + f(y) \geq \frac{29}{30} + \frac{29}{30} \approx 1,93$

0.15

Dấu "=" xảy ra khi $x = y = \frac{15}{2}$.

Vậy để đến B sớm nhất thì ông ta phải đi trên đoạn AC 12,5 km, đoạn CD = 55 km ; DB = 12,5 km .

0.15