

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2024-2025  
MÔN **TOÁN LỚP 12**

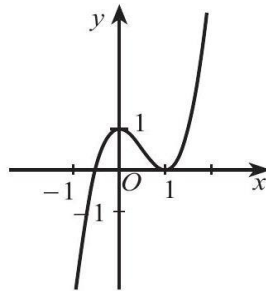
**ĐỀ SỐ 1:**

TRƯỜNG THPT QUẾ SƠN  
TỔ TOÁN-TIN  
(Đề ôn tập số 1)

ĐỀ ÔN KIỂM TRA GIỮA HK1-NĂM HỌC 2024-2025  
MÔN TOÁN- LỚP 12  
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

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

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình dưới. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?



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

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  với bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là.

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

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

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

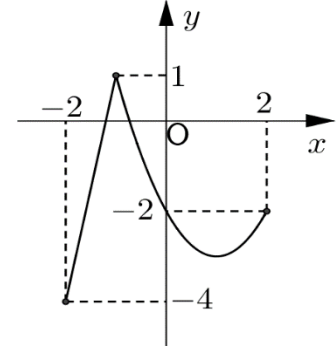
- A.  $x = -2$                                       B.  $x = 3$                                       C.  $x = -1$                                       D.  $x = 1$

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-3;3]$  và có bảng biến thiên bên dưới. Tìm giá trị lớn nhất  $M$  và giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-3;3]$ .

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

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

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-2; 2]$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  $[-2; 2]$  bằng



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

**Câu 6.** Phương trình đường TCN và TCD của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  lần lượt là

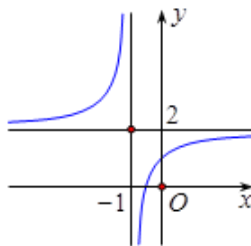
- A.  $y = 2; x = 1$ .      B.  $y = 2; x = -1$ .      C.  $x = 2; y = 1$ .      D.  $x = 2; y = -1$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 1; \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 1; \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 3$  và  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$ .

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng  $x = 3$  là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.  
B. Đường thẳng  $y = 3$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.  
C. Đường thẳng  $y = 1$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.  
D. Đường thẳng  $x = 3$  là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như đường cong ở hình bên. Xác định đường tiệm cận ngang của đồ thị.



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

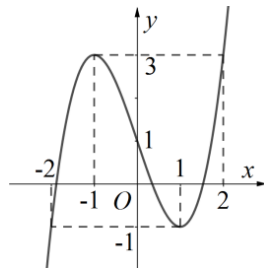
**Câu 9.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$  liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên sau.

$x$	$-\infty$	$1$	$2$	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	$-$ $0$ $+$	
$f(x)$	$3$	$+\infty$	$-2$	$5$

Hỏi đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

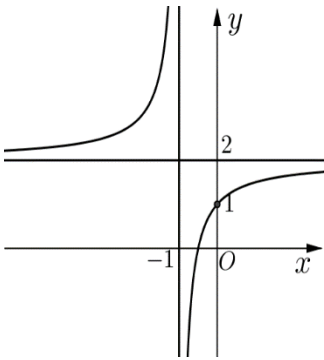
- A.  $3$ .      B.  $4$ .      C.  $5$ .      D.  $2$ .

**Câu 10.** Đường cong ở hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?

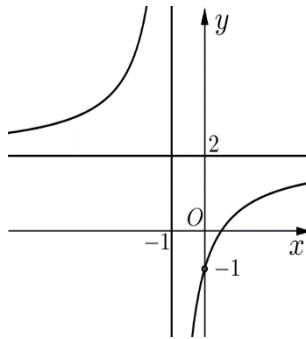


- A.  $y = x^3 - 2x^2 + 1$ .      B.  $y = x^3 - 3x^2 + 1$ .      C.  $y = x^3 - 3x + 1$ .      D.  $y = -x^3 + 3x + 1$ .

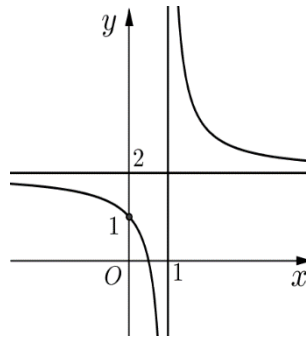
**Câu 11.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  là đồ thị nào trong các đồ thị dưới đây ?



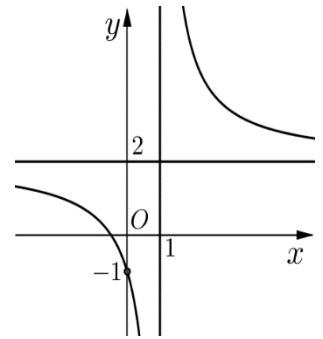
A.



B.

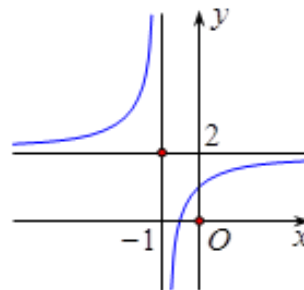


C.



D.

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như đường cong ở hình bên. Xác định tọa độ tâm đối xứng I của đồ thị.



A. I (0;2).

B. I (-1;2).

C. I (-1;0).

D. I (2;-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 (Đ) hoặc sai (S)

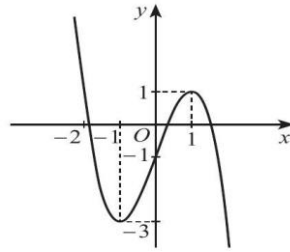
**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x) = -x^3 + 3x$ .

a)  $f'(x) = -3x^2 + 3$ .

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

c) Hàm số đạt cực tiểu tại  $x_1 = -1$  và đạt cực đại tại  $x_2 = 1$ .

d) Hàm số có đồ thị như hình 1.



Hình 1

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x) = e^x - x$ .

a)  $f'(x) = e^x + 1$ .

b)  $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 0$ .

c) Bảng biến thiên của hàm số  $f(x)$  là:

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

d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên  $\mathbb{R}$  là 1.

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$ .

a) Tập xác định của hàm số  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

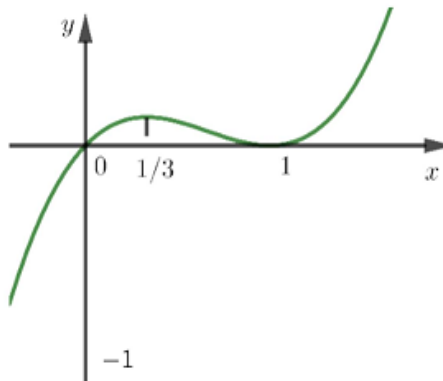
b) Đạo hàm của hàm số đã cho là  $y' = \frac{x^2 + 2x}{(x-1)^2}$ .

c) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là  $y = x - 1$ .

d) Bảng biến thiên của hàm số đã cho là:

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

**Câu 4.** Hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  là hàm số  $f'(x)$ . Biết đồ thị hàm số  $f'(x)$  được cho như hình vẽ.



a) Phương trình  $f'(x) = 0$  có 2 nghiệm

- a) Hàm số đạt cực tiểu tại  $x=0$
- b) Giá trị cực đại của hàm số là  $f(1)$
- c) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0;1)$

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = f(x) = \frac{x^2 - 3x + 5}{x - 2}$  là đường thẳng  $y = ax + b$ . Tính  $T = 5a + b$ .

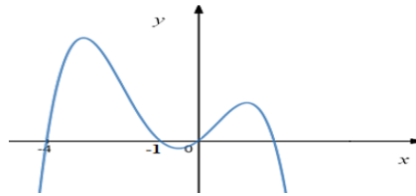
**Câu 2.** Một sợi dây dài 20 mét được cắt thành hai phần, sau đó uốn các phần đó thành đường tròn và một hình vuông. Hỏi tổng diện tích của hình tròn và hình vuông nhỏ nhất bao nhiêu?

**Câu 3.** Sự ảnh hưởng khi sử dụng một loại độc tố đối với vi khuẩn *HP* được một bác sĩ mô tả với hàm số  $P(t) = \frac{2t+1}{4t^2+2t+4}$ , trong đó  $P(t)$  là số lượng vi khuẩn *HP* sau thời gian  $t$  sử dụng độc tố. Sau khi sử dụng độc tố bao lâu thì số lượng vi khuẩn *HP* bắt đầu giảm (kết quả được làm tròn đến hàng phần mười)

**Câu 4.** Một công ty muốn thiết kế thùng đựng hàng dạng hình lăng trụ tứ giác đều không nắp có thể tích là  $100dm^3$ . Để tiết kiệm vật liệu người ta cần thiết kế thùng sao cho tổng diện tích xung quanh và diện tích đáy của thùng nhỏ nhất. Tổng diện tích xung quanh và diện tích đáy của thùng nhỏ nhất bằng bao nhiêu decimet vuông (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

**Câu 5.** Một chất điểm chuyển động có quãng đường được cho bởi phương trình  $s(t) = \frac{1}{6}t^4 - \frac{4}{3}t^3 + 5t^2 - 7$ , trong đó  $t > 0$  với  $t$  tính bằng giây ( $s$ ),  $s(t)$  tính bằng mét ( $m$ ). Vận tốc chuyển động của chất điểm tại thời điểm chất điểm có gia tốc chuyển động nhỏ nhất là  $\frac{a}{b}$  với  $a, b \in \mathbb{Z}$  và  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $T = 2a - 3b$

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $R$  và đồ thị có ba điểm cực trị như hình dưới đây



Số điểm cực trị của hàm số  $g(x) = f(x^3 - 3x + 2)$  là bao nhiêu?

====Hết====

## ĐỀ SỐ 2:

TRƯỜNG THPT QUẾ SƠN  
TỔ TOÁN-TIN  
(Đề ôn tập số 2)

ĐỀ ÔN KIỂM TRA GIỮA HK1-NĂM HỌC 2024-2025  
MÔN TOÁN- LỚP 12

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

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

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

$x$	$-\infty$	0	3	$+\infty$		
$f'(x)$		+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	↗ 2 ↘		$+\infty$		
			↘ -4 ↗			

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. -4.

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(2; +\infty)$

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = (1-x)^2(x+1)^3(3-x)$ . Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

C.  $(1; 3)$ .

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

**Câu 4.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có bảng xét dấu  $f'(x)$

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

Số điểm **cực đại** của hàm số đã cho là:

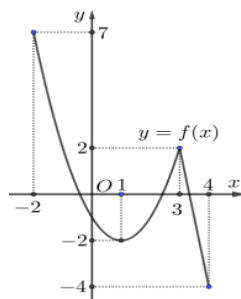
A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-2; 4]$  và có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Gọi  $M$ ,  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  $[-2; 4]$ . Tính  $M + m$ .

A. 5.

B. -2.

C. 0.

D. 3.

**Câu 6.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^4 - 2x^2 + 5$  trên đoạn  $[-2; 2]$ .

A.  $\max_{[-2;2]} f(x) = -4$ .

B.  $\max_{[-2;2]} f(x) = 13$ .

C.  $\max_{[-2;2]} f(x) = 14$ .

D.  $\max_{[-2;2]} f(x) = 23$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình dưới.

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1

**Câu 8.** Tìm phương trình tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$ .

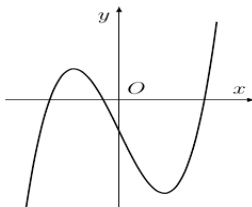
A.  $x = -1$

B.  $y = 1$

C.  $y = -1$

D.  $x = 1$

**Câu 9.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?



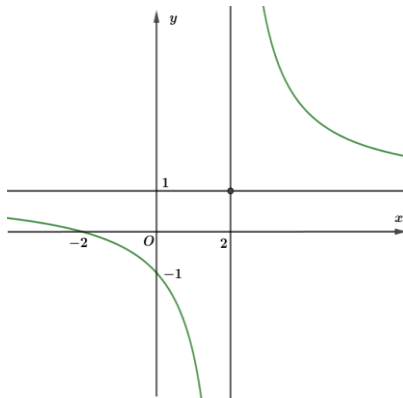
A.  $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 1}$ .

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

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

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

**Câu 10.** Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

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

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

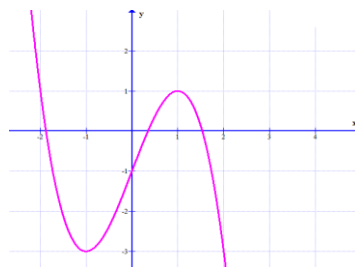
D.  $y = \frac{x-1}{x+1}$ .

**Câu 11.** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

- A.  $y = x^4 - 2x^2$ .    B.  $y = -x^3 + 3x$ .    C.  $y = \frac{x-2}{x+3}$ .    D.  $y = x^3 - 3x$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị như hình vẽ.

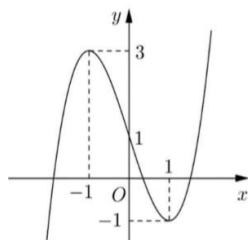


Phương trình  $2f(x) + 1 = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0.    B. 1.    C. 2.    D. 3

**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 (Đ) hoặc sai (S)

**Câu 1.** 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 đại tại  $x = 3$ .  
 b) Đồ thị hàm số cắt trục Ox tại điểm có tọa độ  $(0;1)$   
 c) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1;1)$   
 d) Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng  $(-\infty;0)$  là 3.

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = x - 2 - \frac{1}{x+3}$ .

- a) Tập xác định của hàm số đã cho là:  $D = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$ ..  
 b) Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là  $x = 3$ .  
 c) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là  $y = x - 2$ .  
 d) Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị là  $I(3;1)$ .



**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$

a)  $f'(x) = \frac{-3}{(x-1)^2}, x \neq 1.$

b) Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $2;5$  bằng 5.

c) Đồ thị hàm số có tâm đối xứng.

d) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty;1)$

**Câu 4:** Một vật chuyển động trên đường thẳng theo chiều dương của trục Ox, được xác định bởi phương trình:  $x(t) = t^3 - 4t^2 + 5t - 2$ , với  $t \geq 0$ , t(s), x(m).

a) Hàm vận tốc là  $v(t) = 3t^2 - 8t + 5, t \geq 0.$

b) Vào thời điểm  $1 < t < \frac{5}{3}$  thì vật chuyển động theo chiều âm.

c) Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian  $0 \leq t \leq 2$  là 2 (m).

d) Khi  $0 < t < \frac{4}{3}$  thì vật tăng tốc.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

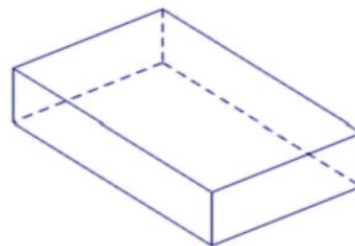
**Câu 1:** Biết tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số:  $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$  là: I(a; b). Tính  $2a+b$

**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.

**Câu 3:** Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 3cm, người ta cắt ở 4 góc bốn hình vuông bằng nhau, rồi gấp tấm nhôm lại như hình sau để được một cái hộp không nắp.



Tính cạnh của các hình vuông bị cắt sao cho thể tích của khối hộp là lớn nhất.

**Câu 4.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 4 \ln(1 - x)$  trên đoạn  $[-2; 0]$

(kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = \frac{-3x^2 - 5x - 5}{x - 2}$  Gọi  $x_1, x_2$  là hai điểm cực trị của hàm số đã cho. Tính  $x_1 + x_2$ .

**Câu 6.** Người quản lý của một khu chung cư có 100 căn hộ cho thuê nhận thấy rằng tất cả các căn hộ sẽ có người thuê nếu giá thuê một căn hộ là 8 triệu đồng một tháng. Một cuộc khảo sát thị trường cho thấy rằng, trung bình cứ mỗi lần tăng giá thuê căn hộ thêm 100 nghìn đồng thì sẽ có thêm một căn hộ bị bỏ trống. Người quản lý nên đặt giá thuê mỗi căn hộ là bao nhiêu triệu để doanh thu là lớn nhất?

=====**Hết**=====

# ĐỀ SỐ 3:

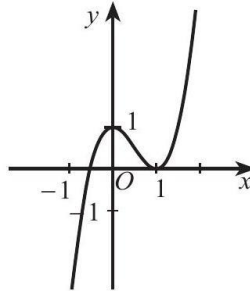
TRƯỜNG THPT QUẾ SƠN  
TỔ TOÁN-TIN  
(Đề ôn tập số 3)

ĐỀ ÔN KIỂM TRA GIỮA HK1-NĂM HỌC 2024-2025  
MÔN TOÁN- LỚP 12

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

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

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình dưới. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?



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

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

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

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

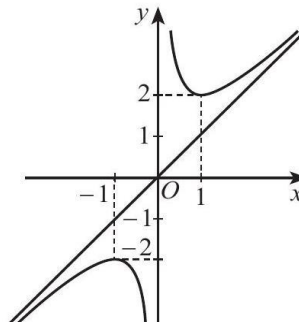
- A.  $(-\infty;0)$ .                      B.  $(0;1)$ .                      C.  $(-1;0)$ .                      D.  $(-1;+\infty)$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $f'(x) < 0, \forall x \in (1;2)$  và  $f'(x) > 0, \forall x \in (2;3)$ .

Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên cả hai khoảng  $(1;2)$  và  $(2;3)$ .  
 B. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên cả hai khoảng  $(1;2)$  và  $(2;3)$ .  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(1;2)$  và nghịch biến trên khoảng  $(2;3)$ .  
 D. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(1;2)$  và đồng biến trên khoảng  $(2;3)$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình. Hàm số đã cho có điểm cực đại là:



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

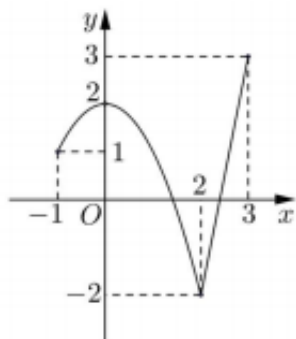
**Câu 5.** Cho hàm  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số là

- A. 3.                      B. -5.                      C. 0.                      D. 2.

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1;3]$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[-1;3]$ . Giá trị của  $M - m$  bằng



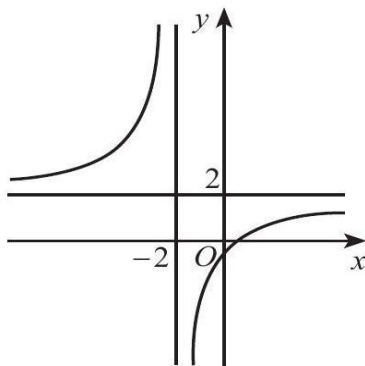
- A. 1                      B. 4                      C. 5                      D. 0.

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[-3;0]$  và có bảng biến thiên như sau. Hàm số  $y = f(x)$  đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn  $[-3;0]$  tại  $x$  bằng

$x$	$-3$	$-1$	$0$	$1$	$2$
$f(x)$	$-2$	$3$	$0$	$2$	$1$

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

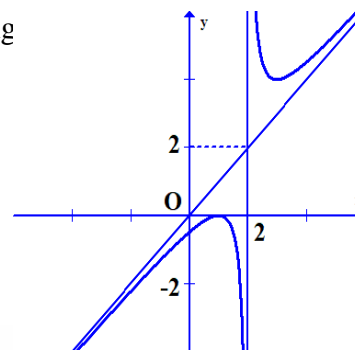
**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận ngang là



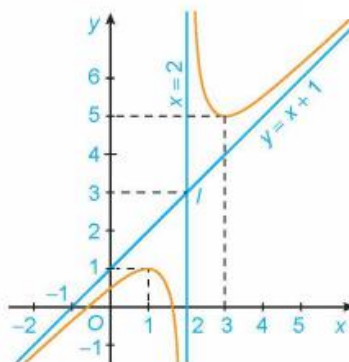
- A.  $x = -1$ .                      B.  $y = -1$ .                      C.  $x = 2$ .                      D.  $y = 2$ .

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số có tọa độ là:

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



**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như sau:

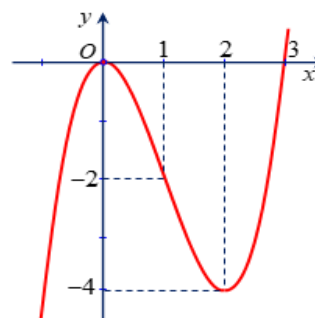


Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là

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

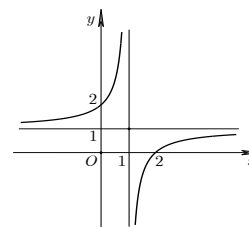
**Câu 11.** Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?

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



**Câu 12:** Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?

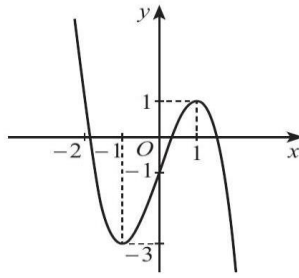
- A.  $y = \frac{x+2}{x-1}$ .                      B.  $y = \frac{x-2}{x+1}$ .  
 C.  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ .                      D.  $y = \frac{x-2}{x-1}$ .



**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  $f(x) = -x^3 + 3x$ .

- a)  $f'(x) = -3x^2 + 3$ .  
 b) Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(1; +\infty)$ ; nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .  
 c) Hàm số đạt cực tiểu tại  $x_1 = -1$  và đạt cực đại tại  $x_2 = 1$ .  
 d) Hàm số có đồ thị như Hình 1.

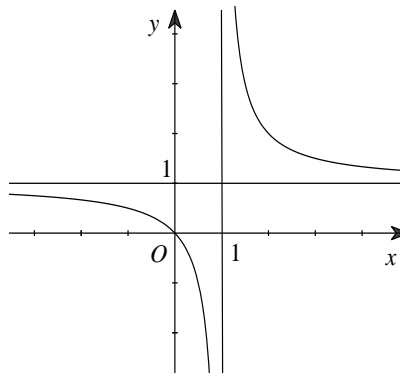


Hình 1

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+4}{x-1}$ .

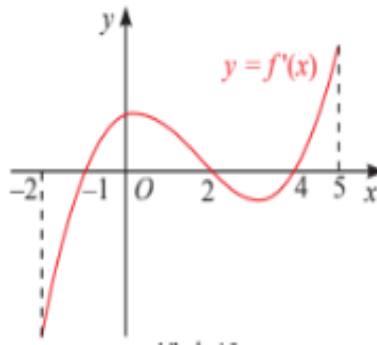
- Tập xác định  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .
- Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định.
- Giao điểm với trục tung là  $(0; -4)$ .
- Toạ độ tâm đối xứng của đồ thị là  $(1; -4)$ .

**Câu 3.** Hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



- Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang.
- Điểm  $(1; 1)$  là tâm đối xứng của đồ thị hàm số  $y = f(x)$ .
- Hàm số  $y = f(x)$  có hai cực trị.
- Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trong khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .

**Câu 4.** Cho hàm số đa thức bậc bốn có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên dưới.



- Hàm số đồng biến trên  $(2; 4)$ .
- Hàm số  $y = f(x)$  có 2 cực tiểu.
- Hàm số  $y = f(x)$  có giá trị cực đại là  $f(-1)$ .
- $f(2) > f(4)$ .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 + 1}{x}$  có bảng biến thiên như sau. Giá trị của biểu thức  $S = a + 2b + 3c$  bằng bao nhiêu?

$x$	$-\infty$	$a$	$b$	$c$	$+\infty$
$y'$	+	0	-	-	+
$y$	$-\infty$	↖ ↗ -2	↘ ↙ -∞	↘ ↙ 2	↖ ↗ +∞

**Câu 2.** Trong 18 giây đầu tiên, một chất điểm chuyển động theo phương trình  $s(t) = -t^3 + 18t^2 + 3$ , trong đó  $t$  tính bằng giây và  $s$  tính bằng mét. Chất điểm có vận tốc tức thời lớn nhất bằng bao nhiêu mét trên giây trong 18 giây đầu tiên đó?

**Câu 3.** Một bài báo trong tạp chí xã hội học phát biểu rằng nếu một chương trình chăm sóc sức khỏe đặc biệt cho người già được khởi xướng, thì  $t$  (năm) sau khi nó được khởi động,  $n$  (nghìn) người già có thể trực tiếp nhận được các phúc lợi, trong đó  $n(t) = \frac{t^3}{3} - 6t^2 + 32t$  ( $0 \leq t \leq 12$ ). Để số người nhận phúc lợi tối đa thì giá trị  $t$  là bao nhiêu?

**Câu 4.** Giả sử chi phí tiền xăng  $C$  (đồng) phụ thuộc tốc độ trung bình  $v$  (km/h) theo công thức:  $C(v) = \frac{16000}{v} + \frac{5}{2}v$  ( $0 < v \leq 120$ ). Tài xế xe tải lái xe với tốc độ trung bình là bao nhiêu để tiết kiệm tiền xăng nhất?

**Câu 5.** Một công ty kinh doanh bất động sản có 20 căn hộ cho thuê. Biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 2 triệu đồng/1 tháng thì tất cả các căn hộ đều có người thuê. Nhưng cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ thêm 200 nghìn đồng/1 tháng thì có thêm một căn hộ bị bỏ trống. Hỏi công ty nên cho thuê mỗi căn hộ bao nhiêu tiền (triệu đồng) một tháng để tổng số tiền thu được là lớn nhất?

**Câu 6.** Một công ty muốn xây một đường ống dẫn từ một điểm  $A$  trên bờ biển đến một điểm  $B$  trên một hòn đảo. Giá để xây đường ống trên bờ là 50000 USD mỗi km và 130000 USD để xây mỗi km dưới nước. Gọi  $C$  là điểm trên bờ biển sao cho  $BC$  vuông góc với bờ biển,  $BC = 6$  km,  $AC = 9$  km. Gọi  $M$  là vị trí trên đoạn  $AC$  sao cho khi làm ống dẫn theo đường gấp khúc  $AMB$  thì chi phí ít nhất. Hỏi chi phí thấp nhất (nghìn USD) để hoàn thành việc xây dựng đường ống dẫn là bao nhiêu?

**=====Hết=====**