NỘI DUNG ĐỀ SỐ 6

PHẦN 1. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hàm số $y=\dfrac{2x^2+16x+32}{x+8}$. Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

A. $x=-15$ **B.** $x=0$ **C.** $x=-4$ **D.** $x=-12$

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên R và có bảng biến thiên bên dưới

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	9	↘	8	↗	$+\infty$

Tìm giá trj cực đại của hàm số $y=f(x)$

A. 9 **B.** 2 **C.** – 2 **D.** 8

Câu 3. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y=\dfrac{-10x-1}{5x+2}$ trên đoạn $[-12;-4]$

A. $M=-\dfrac{13}{6}$ **B.** $M=-\dfrac{37}{6}$ **C.** $M=-\dfrac{119}{58}$ **D.** $M=-\dfrac{3}{58}$

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)$ có $\lim\limits_{x\to(-7)^-} f(x)=-\infty$ và $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-3$. Khẳng định nào đúng?

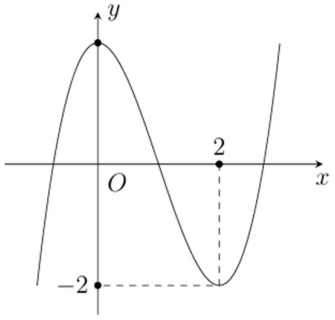
A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang

B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang

C. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng

D. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng và một tiệm cận ngang

Câu 5. Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào đúng?



A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$

B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;2)$

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

D. Hàm số nghịch biến trên $(1;+\infty)$

Câu 6. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x)$ như hình vẽ

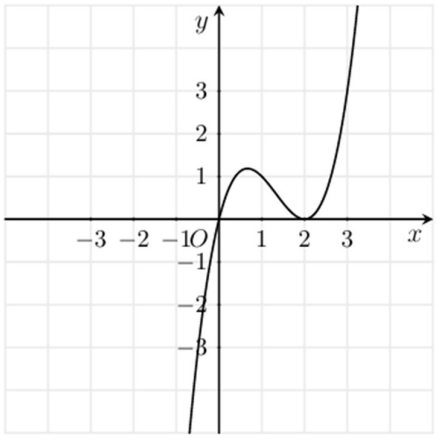
x	$-\infty$		1		2		3		4		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	‖	$+$	‖	$-$	0	$+$	

Kết luận nào sau đây đúng?

A. Hàm số có 2 điểm cực đại **B.** Hàm số có 2 điểm cực trị

C. Hàm số có 2 điểm cực tiểu **D.** Hàm số có 4 điểm cực trị

Câu 7. Đồ thị như hình vẽ dưới đây là của hàm số nào?



A. $y=x^3+4x^2$ **B.** $y=x^3-4x^2+4x$

C. $y=x^3-4x^2+4x+5$ **D.** $y=-x^3-4x^2+4x$

Câu 8. Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-1}{-x+2}$ có tâm đối xứng là điểm nào sau đây?

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

Câu 9. Bảng biến thiên ở hình dưới đây là của hàm số nào?

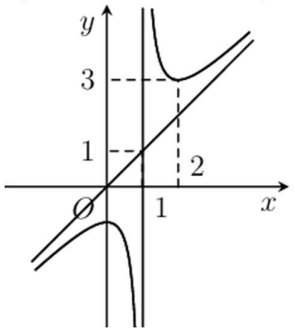
x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		$-$		$-$	
y	1	↘	$+\infty$	↘	1
		$-\infty$			

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

Câu 10. Tâm đối xứng của hàm số $y=-x^3-3x^2+1$

A. $I(2;-1)$ **B.** $I(-1;-1)$ **C.** $I(0;1)$ **D.** $I(-2;-3)$

Câu 11. Đồ thị ở hình bên là của một trong bốn hàm số sau đây. Hỏi đó là hàm số nào?



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

Câu 12. Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{\sqrt{x+4}-2}{x^2+x}$

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

PHẦN 2. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI

Câu 1. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Khi đó:

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

a) Hàm số đồng biến trên $(0;2)$

b) $\min\limits_{x\in\mathbb{R}} f(x) = -2$, $\max\limits_{x\in\mathbb{R}} f(x) = 2$

c) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;0)$ và $(2;+\infty)$

d) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 1$

Câu 2. Một vật chuyển động theo quy luật $s(t) = 7t^2 - 3t + 10$, trong đó s tính bằng mét và t tính bằng giây

a) Quãng đường vật đi được sau 9 giây kể từ khi bắt đầu chuyển động là 550 mét

b) Gia tốc chuyển động của vật tại thời điểm $t = 2$ giây là 20 (m/s^2)

c) Vận tốc chuyển động của vật tại thời điểm 4 giây là 59 (m/s)

d) Vận tốc nhỏ nhất vật đạt được trong khoảng thời gian từ 3 giây đến 6 giây là 39 (m/s)

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \dfrac{x^2 + x - 1}{x - 1}$

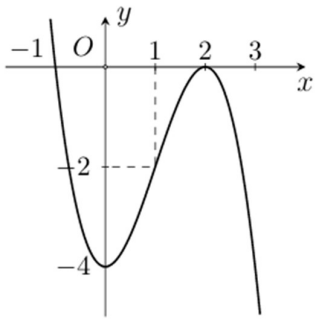
a) $f'(x) = \dfrac{x(x-2)}{(x-1)^2}$

b) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên $(-1;1)$ bằng 1

c) Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $x = -1$

d) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là $y = x - 2$

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



a) Hàm số có hai điểm cực trị

b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-4;2)$

c) Bảng biến thiên của hàm số như hình bên dưới

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	$\searrow$	-4	$\nearrow$	2	$\searrow$	$-\infty$

d) Đồ thị hình bên là của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$

PHẦN 3. CÂU TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. 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 8 giờ sáng, độ sâu của mực nước trong hồ (tính theo mét) và lên xuống theo thời

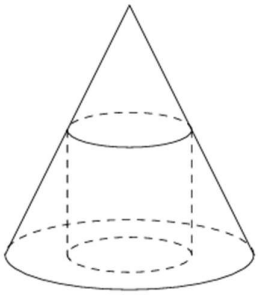
gian t (giờ) trong ngày được cho bởi công thức $h(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 5t^2 + 24t$. Biết rằng phải thông báo cho các hộ dân phải di dời đi trước khi xả nước theo quy định trước 5 giờ. Hỏi cần thông báo cho hộ dân di dời trước khi xả nước mấy giờ? Biết rằng mực nước trong hồ phải dâng lên cao nhất mới xả nước.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$ với m là tham số. Tìm giá trị của m để hàm số thỏa mãn $\min\limits_{[2;4]} y = 3$

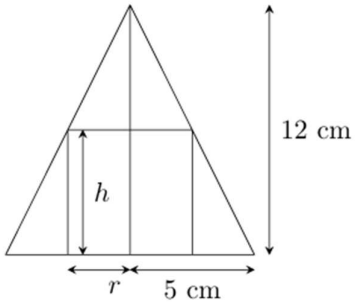
Câu 3. Nếu một doanh nghiệp sản xuất x sản phẩm trong một tháng, $1 \le x \le 4500$ thì doanh thu nhận được khi bán hết số sản phẩm đó là $F(x) = -0,01x^2 + 450x$ (nghìn đồng), trong khi chi phí sản xuất bình quân cho mỗi sản phẩm là $G(x) = \frac{30000}{x} + 340$ (nghìn đồng). Giải sử số sản phẩm sản xuất ra luôn được bán hết. Trong một tháng, doanh nghiệp đó cần sản xuất ít nhất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được lớn hơn 100 triệu đồng?

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 30$. Biết rằng đồ thị hàm số đạt cực tiểu tại điểm $A(m;n)$. Tính giá trị của biểu thức $Q = m - n$

Câu 5. Cho hình trụ nội tiếp trong hình nón có chiều cao bằng 12cm và bán kính đáy bằng 5cm. Người ta cắt hình nón, hình trụ này theo mặt phẳng chứa đường thẳng nối đỉnh và tâm hình tròn đáy của hình nón thì thu được một hình phẳng như hình 2



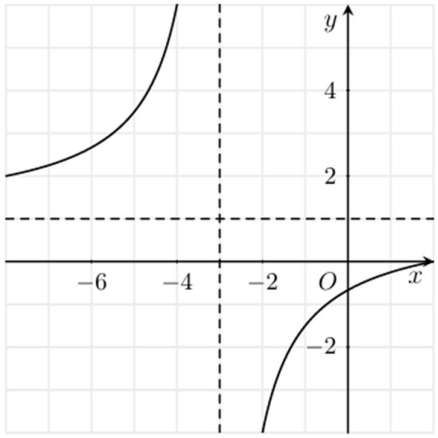
Hình 1



Hình 2

Tìm h để khối trụ có thể tích lớn nhất (Thể tích khối trụ là $V = \pi r^2 h$ với h là chiều cao khối trụ và r là bán kính đường tròn đáy)

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+d}$ có đồ thị như hình bên dưới. Tính giá trị $-3a - 3b + d$



------ HẾT ------