

ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

CHƯƠNG I. HÀM SỐ VÀ ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM

(Thời gian làm bài: 90 phút)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm với 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 $y = f(x)$ xác định trên tập D . Số M được gọi là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên D nếu
- A. $f(x) \leq M$ với mọi $x \in D$.
- B. $f(x) \geq M$ với mọi $x \in D$ và tồn tại $x_0 \in D$ sao cho $f(x_0) = M$.
- C. $f(x) \leq M$ với mọi $x \in D$ và tồn tại $x_0 \in D$ sao cho $f(x_0) = M$.
- D. $f(x) \geq M$ với mọi $x \in D$.
- Câu 2:** Biết đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 + x}{x+1}$ cắt trục hoành và trục tung lần lượt tại hai điểm A, B . Khi đó, diện tích tam giác OAB (với O là gốc tọa độ) bằng
- A. 2. B. 1. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{4}$.
- Câu 3:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} có $f'(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của x thỏa mãn bất phương trình $f(22x) < f(x^3)$?
- A. Vô số. B. 20. C. 21. D. 22.
- Câu 4:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + mx - 3$ nghịch biến trên $(2; +\infty)$.
- A. $m < 0$. B. $m < -3$. C. $m \leq 0$. D. $m \leq -3$.
- Câu 5:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm là $f'(x) = x^2(x^2 - 4x + 3), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?
- A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.
- Câu 6:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{16 - x^2}$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng
- A. 4. B. $2\sqrt{3}$. C. $2\sqrt{5}$. D. 0.
- Câu 7:** Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + x + 1$ là
- A. $(2; 13)$. B. $(2; -13)$. C. $(-2; -13)$. D. $(-2; -33)$.
- Câu 8:** Số giá trị nguyên của tham số $m \in [-6; 6]$ để đồ thị hàm số $y = \frac{2x-4}{x-m}$ có tiệm cận đứng nằm bên phải trục tung là
- A. 6. B. 4. C. 5. D. 7.
- Câu 9:** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , biết $f'(x) = x^2(x+1)(x+2)^2(x+3), \forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-3; 0]$ là
- A. $f(-2)$. B. $f(0)$. C. $f(-3)$. D. $f(-1)$.

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{ax+12}{bx+c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên bên dưới:

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

Hỏi b có thể nhận giá trị nguyên lớn nhất bằng bao nhiêu?

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

Câu 11: Tìm giá trị dương của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{m^2x-1}{x+2}$ trên đoạn $[1;3]$ bằng 1.

- A. $m = \sqrt{2}$. B. $m = \pm 2$. C. $m = 4$. D. $m = 2$.

Câu 12: Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-4}$ tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng

- A. 8. B. 4. C. 2. D. 6.

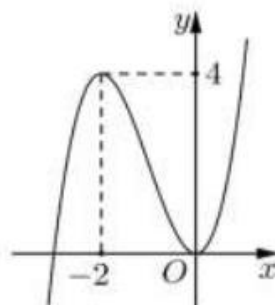
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai (điền dấu X vào ô chọn)

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

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

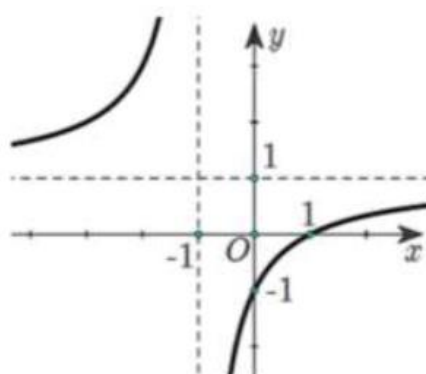
Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận đứng.		
b)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-1;3)$.		
c)	Hàm số có hai giá trị cực trị là -1 và 3.		
d)	Giá trị lớn nhất của hàm số trên nửa đoạn $(1;3]$ bằng -2.		

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



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$f'(-1) > 0$.		
b)	$a > 0, b = 0, c < 0$.		
c)	Phương trình $f(x) = f(-a + b - c - 2)$ có 3 nghiệm thực phân biệt.		
d)	Giá trị nhỏ nhất của $g(x) = f(\ln x)$ trên đoạn $[e^{-2}; e^{-1}]$ bằng 2.		

Câu 3: Biết hàm số $f(x) = \frac{x+a}{x+1}$ (a là số thực cho trước và $a \neq 1$) có đồ thị như hình vẽ bên dưới:



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$f'(x) > 0, \forall x \neq -1$ và hàm số không có điểm cực trị.		
b)	Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $I(-1; 1)$.		
c)	$\max_{[0;3]} f(x) = \frac{1}{3}$ khi $x = 3$.		
d)	Số đường thẳng cắt đồ thị $f(x)$ tại những điểm tọa độ nguyên là 6.		

Câu 4: Một công ty sản xuất một sản phẩm. Bộ phận tài chính của công ty đưa ra hàm giá bán một sản phẩm là $p(x) = 1000 - 25x$, trong đó $p(x)$ (đơn vị: triệu đồng) là giá bán của mỗi sản phẩm mà tại giá bán này có x sản phẩm được bán ra.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Hàm doanh thu của công ty là $f(x) = x.p(x)$. (đơn vị: triệu đồng).		
b)	Hàm doanh thu $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -50x + 1000$.		
c)	Để doanh thu lớn hơn 5 tỉ đồng thì cần bán ít nhất 35 sản phẩm.		
d)	Hàm doanh thu đạt giá trị lớn nhất bằng khi bán được 20 sản phẩm.		

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

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 2x$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Biết hàm số $g(x) = -2f(x)$ đồng biến trên khoảng $(m; n)$ với $n - m$ lớn nhất. Tính $m^2 + n^2$.

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Biết đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị (C) có dạng $y = ax + b$, tính $a + b$.

Kết quả:

Trình bày:

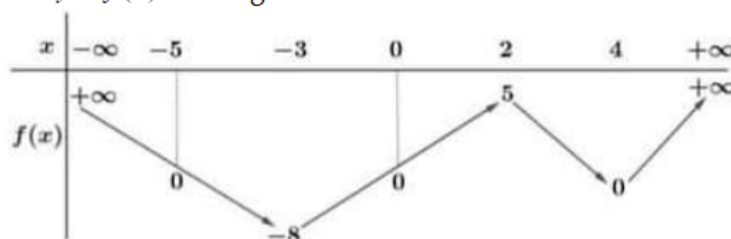
.....

.....

.....

.....

Câu 3: Cho đa thức bậc bốn $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Đồ thị của hàm số $g(x) = \frac{x^3 - 16x}{f(x)}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4: Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (8 - 2m)x + m + 3$ đồng biến trên \mathbb{R} .

Kết quả:

Trình bày:

.....

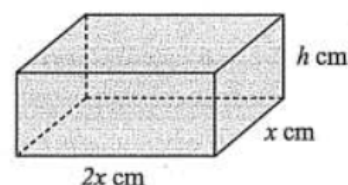
.....

.....

.....

.....

- Câu 5:** Người ta muốn làm một chiếc hộp kim loại hình hộp chữ nhật có thể tích 72 cm^3 và đáy có chiều dài gấp đôi chiều rộng (Hình 3). Tính diện tích toàn phần nhỏ nhất đạt được của chiếc hộp (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của cm^2).



Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

- Câu 6:** Một khách sạn có 50 phòng. Hiện tại mỗi phòng cho thuê với giá 400 nghìn đồng một ngày thì toàn bộ phòng được thuê hết. Biết rằng cứ mỗi lần tăng giá thêm 20 nghìn đồng thì có thêm 2 phòng trống. Giám đốc phải chọn giá phòng mới là bao nhiêu để thu nhập của khách sạn trong ngày là lớn nhất (đơn vị nghìn đồng)?

Kết quả:

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

