

Đề chính thức
(Đề kiểm tra gồm 04 trang)

Thời gian làm bài: 45 phút
(Không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (8,0 điểm).

MÃ ĐỀ 100

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

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

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

- A.** $(-2;0)$. **B.** $(+\infty;1)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(3;1)$.

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

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$			5	

Diagram showing the behavior of the function y as x approaches the boundaries of the intervals defined by the critical points 0 and 2 . Arrows indicate the direction of the function's values.

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 1.** **B. 2.** **C. 0.** **D. 5.**

Câu 3. Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- A.** $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. **B.** $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. **C.** $(0; +\infty)$. **D.** $(-\infty; 0)$.

Câu 4. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0; 2]$

- A.** $M = -\frac{1}{3}$. **B.** $M = \frac{1}{3}$. **C.** $M = 5$. **D.** $M = -5$.

Câu 5. Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 6. Tìm phương trình các đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{3x+1}$

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

Câu 7. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

- A.** -16 . **B.** 20 . **C.** 0 . **D.** 4 .

- Câu 8.** Cho hàm số $y = f(x)$, có đạo hàm $f'(x) = -x^2 - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-1; 1)$.

- Câu 9.** Cho đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{-x+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = 1$.
 B. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $x = -2$.
 C. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $y = 1$.
 D. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $y = 2$.

- Câu 10.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?
- A. $y = \frac{x+1}{x+3}$. B. $y = x^3 + x$. C. $y = \frac{x-1}{x-2}$. D. $y = -x^3 - 3x$.

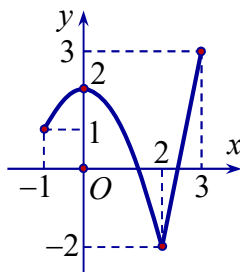
- Câu 11.** Tìm giá trị cực tiểu của đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 2$.
- A. $y_{CT} = -3$. B. $y_{CT} = -2$. C. $y_{CT} = 0$. D. $y_{CT} = 1$.

- Câu 12.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

- A. 4.. B. 1.. C. 3.. D. 2..
- Câu 13.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình 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. 0. B. 1. C. 4. D. 5.
- Câu 14.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét của đạo hàm như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho không có đường tiệm cận ngang.
B. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một đường tiệm cận ngang.
C. Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 1$ và $y = -1$.
D. Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 1$ và $x = -1$.

Câu 16. Tính tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

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

Câu 17. Gọi M , m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 5}{x - 2}$ trên $[-2; 1]$.

Tính $T = M + 2m$.

- A. $T = -14$. B. $T = -10$. C. $T = -\frac{21}{2}$. D. $T = -\frac{13}{2}$.

Câu 18. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{\sqrt{4x^2 + 3}}$

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

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x - 1)(x - 2)^2(x - 3)^3$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 20. Đồ thị hàm số $y = \frac{x - 2}{x^2 - 4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận.

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

Câu 21. Tìm tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2(m + 1)x^2 + 1$ có ba điểm cực trị?

- A. $m < -1$ B. $m < 1$. C. $m > -1$. D. $m < -\frac{1}{2}$.

Câu 22. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m + 1)x^2 - (m + 1)x + 2$ đồng biến trên tập xác định của nó khi

- A. $m > 4$. B. $-2 \leq m \leq -1$. C. $m < 2$. D. $m < 4$.

Câu 23. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x + 2}{x + 3m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -6)$?

- A. 2. B. 6. C. Vô số. D. 1.

Câu 24. Hàm số $y = \frac{2x - m}{x + 1}$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 1]$ bằng 1 khi:

- A. $m = -2$. B. $m = 0$. C. $m = -1$. D. $m = 2$.

Câu 25. Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Hàm số $y = f(3-2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(4; +\infty)$. B. $(-2; 1)$. C. $(2; 4)$. D. $(1; 2)$.

II. TỰ LUẬN (2,0 điểm).

Cho hàm số $y = x^3 - 12x + 1$

a) Xét tính đơn điệu của hàm số ;

b) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; 3]$.

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm !

Họ và tên thí sinh:Số báo danh.....

Chữ ký cán bộ coi thi số 1.....Chữ ký cán bộ coi thi số 2.....

NGƯỜI RA ĐỀ

TỔ TRƯỞNG CHUYÊN

MÔN BAN GIÁM HIỆU

- Câu 8.** Cho hàm số $y = f(x)$, có đạo hàm $f'(x) = -x^2 - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-1; 1)$.

- Câu 9.** Cho đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{-x+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A.** Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $x = 1$.
B. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $x = -2$.
C. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là $y = 1$.
D. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $y = 2$.

- Câu 10.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?
- A.** $y = \frac{x+1}{x+3}$. **B.** $y = x^3 + x$. **C.** $y = \frac{x-1}{x-2}$. **D.** $y = -x^3 - 3x$.

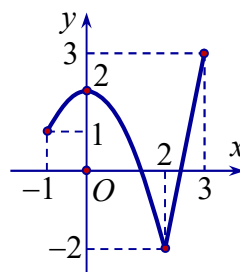
- Câu 11.** Tìm giá trị cực tiểu của đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 2$.
- A.** $y_{CT} = -3$. **B.** $y_{CT} = -2$. **C.** $y_{CT} = 0$. **D.** $y_{CT} = 1$.

- Câu 12.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

- A.** 4.. **B.** 1.. **C.** 3.. **D.** 2..
- Câu 13.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình 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.** 0. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 5.
- Câu 14.** Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét của đạo hàm như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho không có đường tiệm cận ngang.
B. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một đường tiệm cận ngang.
C. Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận ngang là các đường thẳng $y = 1$ và $y = -1$.
D. Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = 1$ và $x = -1$.

Câu 16. Tính tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

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

Câu 17. Gọi M , m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 5}{x - 2}$ trên $[-2; 1]$.

Tính $T = M + 2m$.

- A. $T = -14$. B. $T = -10$. C. $T = -\frac{21}{2}$. D. $T = -\frac{13}{2}$.

Câu 18. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{\sqrt{4x^2 + 3}}$

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

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x - 1)(x - 2)^2(x - 3)^3$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 20. Đồ thị hàm số $y = \frac{x - 2}{x^2 - 4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận.

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

Câu 21. Tìm tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2(m + 1)x^2 + 1$ có ba điểm cực trị?

- A. $m < -1$ B. $m < 1$. C. $m > -1$. D. $m < -\frac{1}{2}$.

Câu 22. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m + 1)x^2 - (m + 1)x + 2$ đồng biến trên tập xác định của nó khi

- A. $m > 4$. B. $-2 \leq m \leq -1$. C. $m < 2$. D. $m < 4$.

Câu 23. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x + 2}{x + 3m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -6)$?

- A. 2. B. 6. C. Vô số. D. 1.

Câu 24. Hàm số $y = \frac{2x - m}{x + 1}$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 1]$ bằng 1 khi:

- A. $m = -2$. B. $m = 0$. C. $m = -1$. D. $m = 2$.

Câu 25. Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Hàm số $y = f(3-2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.** $(4; +\infty)$. **B.** $(-2; 1)$. **C.** $(2; 4)$. **D.** $(1; 2)$.

II. TỰ LUẬN (2,0 điểm).

Cho hàm số $y = x^3 - 12x + 1$

- a) Xét tính đơn điệu của hàm số ;
b) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; 3]$.

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm !

Họ và tên thí sinh:Số báo danh.....

Chữ ký cán bộ coi thi số 1.....Chữ ký cán bộ coi thi số 2.....

NGƯỜI RA ĐỀ

TỔ TRƯỞNG CHUYÊN

MÔN BAN GIÁM HIỆU