



ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

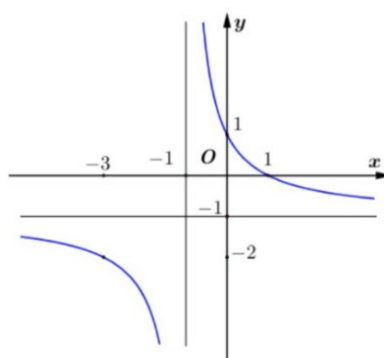
Mã đề thi 101

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Phần 1. Trắc nghiệm 4 phương án. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Đồ thị hình dưới đây là của hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 2. Hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

B. $(-1, 1)$.

C. $(-2, 2)$.

D. $(1, +\infty)$.

Câu 3. 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	↘ -4	↗ $+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

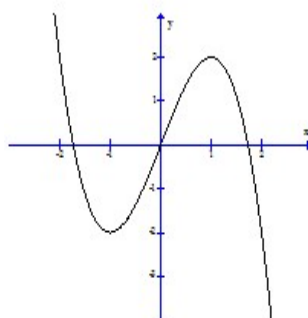
A. 0.

B. 3.

C. 2.

D. -4.

Câu 4. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = x^3 - 3x$.

B. $y = x^4 - x^2 + 2$.

C. $y = -x^3 + 3x + 2$.

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

Câu 5. Tích của giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng

- A. $\frac{65}{3}$. B. $\frac{52}{3}$. C. 20. D. 6.

Câu 6. Đồ thị của hàm số nào sau đây có đúng ba đường tiệm cận?

- A. $y = \frac{1}{4 - x^2}$. B. $y = \frac{x}{x^2 - x + 9}$. C. $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{5x - 1}$. D. $y = \frac{1 - 2x}{1 + x}$.

Câu 7. Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x + 2}{x + 1}$.

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

Câu 8. Giả sử chi phí tiền xăng C (đồng) phụ thuộc tốc độ trung bình v (km/h) được biểu diễn theo công thức $C(v) = \frac{5400}{v} + \frac{3}{2}v$ ($0 < v \leq 120$). Tài xế nên lái xe với tốc độ (km/h) trung bình là bao nhiêu để tiết kiệm tiền xăng nhất?

- A. 30. B. 60. C. 120. D. 90.

Câu 9. Một vật chuyển động thẳng với phương trình chuyển động là $s = -2t^3 + 24t^2 + 9t - 3$ với t tính bằng giây và s tính bằng mét. Hỏi trong khoảng thời gian 8 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

- A. $289 (m/s)$. B. $487 (m/s)$. C. $111 (m/s)$. D. $105 (m/s)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{x + 1}{x - 1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d : 2x - y - 1 = 0$. Biết d cắt (C) tại hai điểm phân biệt $M(x_1; y_1)$ và $N(x_2; y_2)$. Tính $y_1 + y_2$.

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

Câu 11. Hàm số $y = \sqrt{8 + 2x - x^2}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 12. Hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trong đoạn $[-1; 3]$ cho trong hình bên. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Tìm mệnh đề đúng?

x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y	0		5		1		4

- A. $M = f(0)$. B. $M = f(3)$. C. $M = f(-1)$. D. $M = f(2)$.

Phần II. 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.

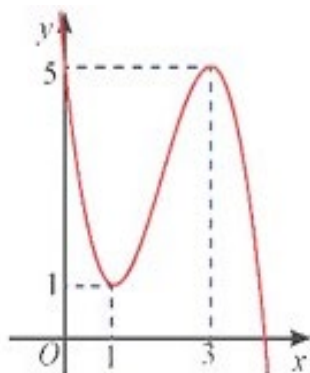
Câu 1. Một công ty bất động sản có 100 căn hộ cho thuê, biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 3 triệu đồng mỗi tháng thì mỗi căn hộ đều có người thuê và cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ thêm 100.000 đồng mỗi tháng thì có thêm 2 căn hộ bị bỏ trống. Gọi p (triệu đồng) là giá mỗi căn hộ cho thuê và x là số căn hộ được thuê.

- a) Tổng doanh thu từ tiền thuê nhà là $R(p) = -20p^2 + 140p$ (triệu đồng).
- b) Tổng doanh thu từ tiền thuê nhà lớn nhất là 320 triệu đồng.
- c) Khi giá cho thuê mỗi căn hộ là 5 triệu đồng thì có 40 căn hộ bị bỏ trống.
- d) Hàm cầu là $p = -\frac{1}{20}x + 9$ (triệu đồng).

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{2x + m}{x - 1}$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm $I(1; 2)$.
- b) Có 2 giá trị nguyên âm của m để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.
- c) Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- d) $y' = \frac{m - 2}{(x - 1)^2}$.

Câu 3. Cho hàm số bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Các khẳng định sau đúng hay sai?



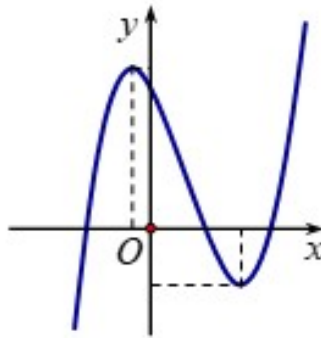
- a) Giá trị cực đại của hàm số bằng 3.
- b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.
- c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; 3]$ bằng 1.
- d) $f(0) = 5$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + 6}{x - 2}$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 0$.
- b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(2; +\infty)$ bằng 12.
- c) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình $y = 2x + 1$.
- d) Hàm số nghịch biến trên $(0; 4)$.

Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên dưới. Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c, d ?



Câu 2. Người ta muốn xây một cái bể hình hộp chữ nhật có thể tích $V = 18 (m^3)$, biết đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng và bể không có nắp. Giá thuê nhân công để xây bể là 500000 đồng $/m^2$. Hỏi cần xây bể có chiều cao bằng bao nhiêu mét để chi phí thuê nhân công là thấp nhất?

Câu 3. Có bao nhiêu giá trị nguyên nhỏ hơn 2025 của tham số m để hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 6mx + m$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$?

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = \frac{5x + 1 - \sqrt{x + 1}}{x^2 - 2x}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

Câu 5. Tìm m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2mx + 1}{m - x}$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng $-\frac{1}{3}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x - 1)(x^2 - 2)(x^4 - 4)$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

---HẾT---



ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

Mã đề thi 102

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Phần 1. Trắc nghiệm 4 phương án. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Đồ thị của hàm số nào sau đây có đúng ba đường tiệm cận?

A. $y = \frac{x}{x^2 - x + 9}$.

B. $y = \frac{1}{4 - x^2}$.

C. $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{5x - 1}$.

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

Câu 2. 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 ↘	↘ -4 ↗	$+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A. 2.

B. -4.

C. 3.

D. 0.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: 2x - y - 1 = 0$. Biết d cắt (C) tại hai điểm phân biệt $M(x_1; y_1)$ và $N(x_2; y_2)$. Tính $y_1 + y_2$.

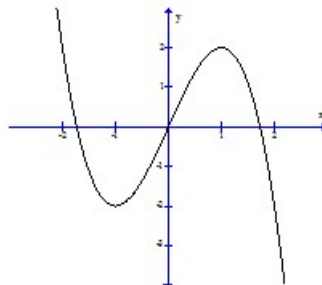
A. -4.

B. 5.

C. -2.

D. 2.

Câu 4. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = -x^3 + 3x$.

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

C. $y = x^4 - x^2 + 2$.

D. $y = -x^3 + 3x + 2$.

Câu 5. Một vật chuyển động thẳng với phương trình chuyển động là $s = -2t^3 + 24t^2 + 9t - 3$ với t tính bằng giây và s tính bằng mét. Hỏi trong khoảng thời gian 8 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

A. 487 (m / s).

B. 105 (m / s).

C. 289 (m / s).

D. 111 (m / s).

Câu 6. Giả sử chi phí tiền xăng C (đồng) phụ thuộc tốc độ trung bình v (km/h) được biểu diễn theo công thức $C(v) = \frac{5400}{v} + \frac{3}{2}v$ ($0 < v \leq 120$). Tài xế nên lái xe với tốc độ (km/h) trung bình là bao nhiêu để tiết kiệm tiền xăng nhất?

- A. 120. B. 30. C. 90. D. 60.

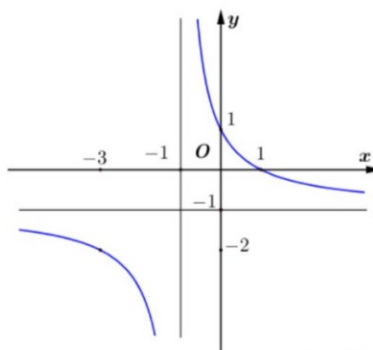
Câu 7. Hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 8. Hàm số $y = \sqrt{8 + 2x - x^2}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 9. Đồ thị hình dưới đây là của hàm số nào?



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

Câu 10. Hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trong đoạn $[-1; 3]$ cho trong hình bên. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Tìm mệnh đề đúng?

x	-1	0	2	3		
y'		+	0	-	0	+
y	0	↗ 5	↘ 1	↗ 4		

- A. $M = f(2)$. B. $M = f(3)$. C. $M = f(0)$. D. $M = f(-1)$.

Câu 11. Tích của giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng

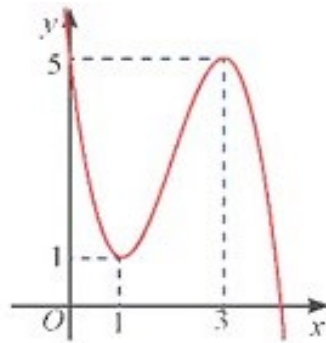
- A. $\frac{52}{3}$. B. 6. C. $\frac{65}{3}$. D. 20.

Câu 12. Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x + 2}{x + 1}$.

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

Phần II. 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 bậc ba $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Các khẳng định sau đúng hay sai?



- a) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; 3]$ bằng 1.
- b) $f(0) = 5$.
- c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.
- d) Giá trị cực đại của hàm số bằng 3.

Câu 2. Một công ty bất động sản có 100 căn hộ cho thuê, biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 3 triệu đồng mỗi tháng thì mỗi căn hộ đều có người thuê và cứ mỗi lần tăng giá cho thuê mỗi căn hộ thêm 100.000 đồng mỗi tháng thì có thêm 2 căn hộ bị bỏ trống. Gọi p (triệu đồng) là giá mỗi căn hộ cho thuê và x là số căn hộ được thuê.

- a) Tổng doanh thu từ tiền thuê nhà là $R(p) = -20p^2 + 140p$ (triệu đồng).
- b) Tổng doanh thu từ tiền thuê nhà lớn nhất là 320 triệu đồng.
- c) Hàm cầu là $p = -\frac{1}{20}x + 9$ (triệu đồng).
- d) Khi giá cho thuê mỗi căn hộ là 5 triệu đồng thì có 40 căn hộ bị bỏ trống.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{2x + m}{x - 1}$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) $y' = \frac{m - 2}{(x - 1)^2}$.
- b) Có 2 giá trị nguyên âm của m để hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.
- c) Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- d) Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm $I(1; 2)$.

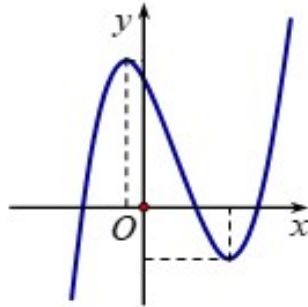
Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + 6}{x - 2}$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 0$.
- b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(2; +\infty)$ bằng 12.
- c) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình $y = 2x + 1$.
- d) Hàm số nghịch biến trên $(0; 4)$.

Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Đồ thị hàm số $y = \frac{5x + 1 - \sqrt{x + 1}}{x^2 - 2x}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

Câu 2. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên dưới. Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c, d ?



Câu 3. Tìm m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2mx + 1}{m - x}$ trên đoạn $[2; 3]$ bằng $-\frac{1}{3}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x - 1)(x^2 - 2)(x^4 - 4)$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

Câu 5. Người ta muốn xây một cái bể hình hộp chữ nhật có thể tích $V = 18 \text{ (m}^3\text{)}$, biết đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng và bể không có nắp. Giá thuê nhân công để xây bể là 500000 đồng / m^2 . Hỏi cần xây bể có chiều cao bằng bao nhiêu mét để chi phí thuê nhân công là thấp nhất?

Câu 6. Có bao nhiêu giá trị nguyên nhỏ hơn 2025 của tham số m để hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 6mx + m$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$?

---HẾT---



Môn: TOÁN; Khối: 12

Ngày thi:

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

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu hỏi	Mã đề thi			
	101	102	104	105
1	B	B	C	A
2	B	B	B	D
3	D	D	D	C
4	D	A	C	B
5	C	B	C	C
6	A	D	D	C
7	C	C	D	B
8	B	B	C	C
9	D	D	C	B
10	C	C	C	D
11	C	D	B	D
12	A	B	D	C
1	SĐĐS	ĐĐĐS	ĐSĐS	SĐĐS
2	ĐSĐS	SĐSD	SĐĐĐ	SĐSD
3	SĐĐĐ	SSĐĐ	ĐĐSS	SĐĐS
4	ĐSĐS	ĐSĐS	SĐĐS	ĐĐSD
1	2	2	2	0
2	1,5	2	1,5	1
3	2023	0	2023	2023
4	2	1	1	2
5	0	1,5	0	2
6	1	2023	2	1,5

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-12>