
(Đề thi có ____ trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề

<g> PHẦN I. Câu trắc nghiệm 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 $y = \frac{3x+1}{1-x}$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
B. Hàm số đã cho nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
C. Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
D. Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

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

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 2)$ và $(2; 3)$.
B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 - 12x + 6$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-3; 3]$ là

- A. 17. B. 6. C. 15. D. 22.

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 + 4x^2 - 3x + 4$. Khi đó

- A. Hàm số không có cực đại.
B. Hàm số đạt cực đại tại $x = -3$, giá trị cực đại là 22.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$, giá trị cực đại là 4.
D. Hàm số đạt cực đại tại $x = \frac{1}{3}$, giá trị cực đại là $\frac{94}{27}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x+2)^4$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+	0	-	+
y	0	2	3	5

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 7. Cho chuyển động được xác định bởi phương trình $s = 3t^3 + 4t^2 - t$, trong đó t được tính bằng giây và s được tính bằng mét. Vận tốc của chuyển động khi $t = 4s$ bằng

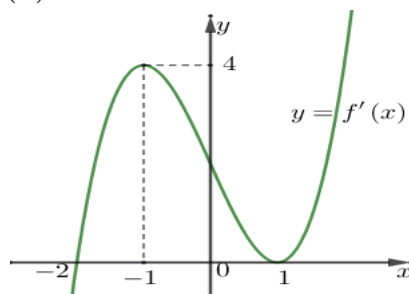
- A.** $175m/s$. **B.** $41m/s$. **C.** $176m/s$. **D.** $20m/s$.

Câu 8. Cho bảng biến thiên như hình vẽ dưới. Hỏi đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số sau?

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

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

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình:

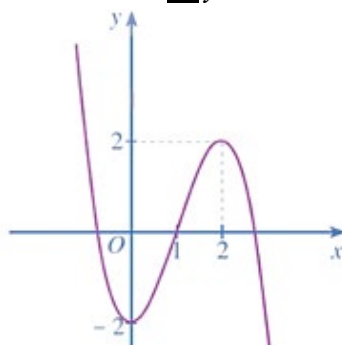


Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.** Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$
B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$
C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$
D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$

Câu 10. Hàm số nào có đồ thị như Hình 32?

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

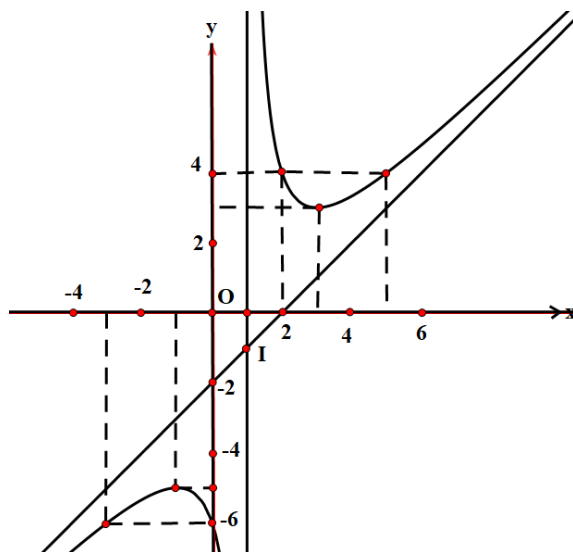


Hình 32

Câu 11. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{4+2x}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 12. Đường cong dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -x^3 + x^2 - 2x + 1$. B. $y = \frac{x^2 - x + 3}{x - 1}$. C. $y = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1}$. D. $y = \frac{2x + 3}{x - 1}$.

<g> **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 $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	3	$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	
y	$+\infty$	2	$+\infty$	-6	$-\infty$

a) Tập xác định của hàm số $y = f(x)$ là $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

b) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng $f(-1)$

c) Hàm số $y = f(x)$ có 2 điểm cực trị.

d) $f(4) < f(10)$

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$. Xét tính đúng hoặc sai của các mệnh đề sau:

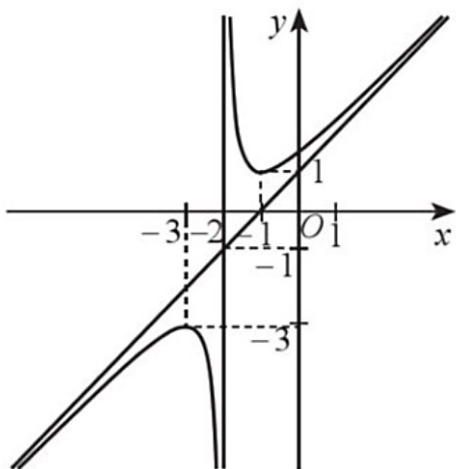
a) Điểm cực tiểu của hàm số là $x = 1$.

b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; 1)$.

c) Giả sử hàm số đã cho có điểm cực đại và cực tiểu lần lượt là $x_1; x_2$. Khi đó giá trị $2x_1 + x_2 = 1$.

d) Gọi A, B lần lượt là điểm cực đại và điểm cực tiểu của đồ thị hàm số. Khi đó, $AB = 2\sqrt{5}$

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{x + n}$ (với $a \neq 0$) có đồ thị là đường cong như hình dưới



a) Hàm số đã cho nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

b) Hàm số đã cho đạt cực đại tại $x = -3$; đạt cực tiểu tại $x = -1$.

c) Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng $y = -2$.

d) Công thức xác định hàm số đã cho là $y = \frac{x^2 + 3x + 3}{x + 2}$.

Câu 4: Mỗi đợt xuất khẩu gạo của tỉnh A kéo dài trong 60 ngày. Người ta thấy lượng gạo xuất khẩu theo ngày thứ t được xác định bởi công thức: $P(t) = -t^3 + 27t^2 + 262144$ (tấn) với $1 \leq t \leq 60, t \in \mathbb{N}^*$.

a) Số lượng gạo xuất khẩu của tỉnh A ngày thứ 12 là 264304 (tấn).

b) Ngày thứ 18 của tỉnh A có lượng gạo xuất khẩu cao nhất.

c) Ngày thứ 1 của tỉnh A có lượng gạo xuất khẩu thấp nhất.

d) Từ ngày 18 đến ngày thứ 60 của tỉnh A có sản lượng xuất khẩu gạo giảm.

<g> 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 $y = f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ có dạng $y = ax + b$, ($a, b \in \mathbb{Z}$). Tính

giá trị biểu thức $P = 5a + 2024b$.

A. 5

Câu 2. Tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 12x^2 - 1$ trên đoạn $[0; 9]$ bằng? (5551)

A. 5551

Câu 3. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = -\frac{t^3}{3} + 18t^2 - 35t + 10$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Trong 30 giây đầu tiên, chất điểm có vận tốc tức thời lớn nhất bằng bao nhiêu?

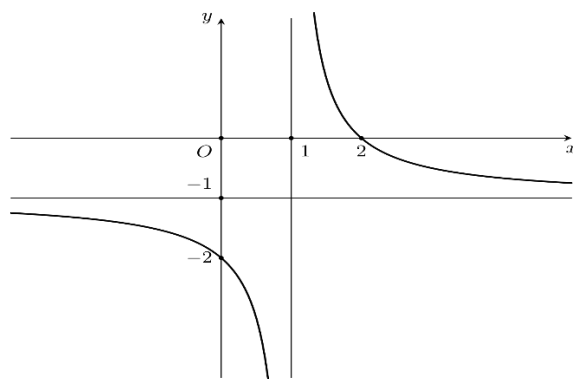
A. 289

Câu 4. Đợt nộp hồ sơ dự thi tốt nghiệp THPT quốc gia thường kéo dài 1 tháng (30 ngày). Nhà trường nhận thấy số lượng hồ sơ mà học sinh nộp tính theo ngày thứ t được cho công thức $P(t) = \frac{1}{50}t^3 - \frac{3}{2}t^2 + 36t - 270$ (hồ sơ) với $1 \leq t \leq 30$. Biết $t \in (a; b)$ thì số lượng hồ sơ mà học sinh

nộp tăng lên. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{b}{3a}$ (làm tròn đến hàng phần trăm)? (6,67)

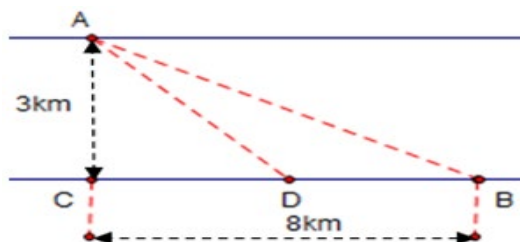
A. 6,67

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx-1}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Khi đó, $T = a + 2b + c$?



A. 4

Câu 6. Anh An muốn di chuyển từ vị trí A đến điểm B càng nhanh càng tốt (như hình vẽ). Để di chuyển từ vị trí A đến điểm B anh An có thể chèo thuyền của mình trực tiếp qua sông để đến C và sau đó chạy đến B , hay có thể chèo thuyền trực tiếp đến B , hoặc anh ta có thể chèo thuyền đến một điểm D nằm giữa B và C sau đó chạy đến B . Biết anh ấy có thể chèo thuyền với vận tốc 6km/h, chạy với vận tốc 8km/h, $AC = 3\text{km}$, $BC = 8\text{km}$ và vận tốc dòng nước là không đáng kể so với vận tốc chèo thuyền của anh An. Tìm khoảng thời gian nhanh nhất (đơn vị: giờ) để anh An đến B (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm).



A. 1,33

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