

Kiểm tra giữa kỳ 1 năm học 2025-2026 - Môn Toán Lớp 12 - THPT số 3 Bảo Thắng - Lào Cai

Sở GD&ĐT Lào Cai - THPT số 3 Bảo Thắng · Mã đề 0101 · 90 phút · 21 câu · 10 điểm

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1.

Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên? [Hình minh họa: Đồ thị hàm phân thức có tiệm cận đứng x bằng 1]

- A. $y=x^3-3x+1$
- B. $y=(x^2+x-1)/(x-1)$
- C. $y=(x-5)/(x-1)$
- D. $y=(x^2+x-1)/(x+1)$

Câu 2.

Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau: [Hình minh họa: Bảng biến thiên của hàm số f]
Hàm số đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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

Câu 3.

Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau: [Hình minh họa: Bảng biến thiên có cực tiểu tại x bằng 0 và cực đại tại x bằng 1] Điểm cực đại của hàm số đã cho là

- A. $x=4$
- B. $x=5$
- C. $x=1$
- D. $x=0$

Câu 4.

Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau: [Hình minh họa: Bảng biến thiên của hàm phân thức]

- A. $y=(x-1)/(x+2)$
- B. $y=(x+1)/(x-2)$
- C. $y=(x^2+1)/(x-1)$
- D. $y=x^3+3x^2$

Câu 5.

Cho hàm số đa thức $y=f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ (đồ thị $f'(x)$ cắt trục hoành tại đúng ba điểm). [Hình minh họa: Đồ thị đạo hàm cắt trục hoành tại âm 3, âm 1 và 1] Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 6.

Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên? [Hình minh họa: Đồ thị hàm bậc ba có nhánh phải đi xuống]

- A. $y=(x^2+3x-5)/(x-1)$
- B. $y=x^3-3x+1$
- C. $y=-x^3+3x+1$
- D. $y=(2x+1)/(x+4)$

Câu 7.

Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau. [Hình minh họa: Bảng biến thiên có giới hạn bằng 3 ở hai phía vô cực] Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 8.

Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^4-10x^2-4$ trên $[0;9]$ bằng

- A. -13
- B. -29
- C. -28
- D. -4

Câu 9.

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=(3x-1)/(x-2)$ có phương trình là

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

Câu 10.

Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. [Hình minh họa: Bảng biến thiên trên đoạn từ âm 3 đến 3] Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-3;3]$ bằng

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

Câu 11.

Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ. [Hình minh họa: Đồ thị hàm số trên đoạn từ âm 1 đến 3] Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$ bằng

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

Câu 12.

Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x+2)^3x^2(x-1)$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị.

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13.

Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau: [Hình minh họa: Bảng biến thiên có điểm gián đoạn x bằng 2]

- a. Tập xác định của hàm số $y=f(x)$ là $D=\mathbb{R}\setminus\{-2\}$.
- b. Giá trị cực đại của hàm số bằng $f(1)$.
- c. Hàm số $y=f(x)$ có 3 điểm cực trị.
- d. $f(-5)<f(0)$.

Câu 14.

Một vật chuyển động thẳng được cho bởi phương trình: $s(t)=-1/3t^3+6t^2+12t$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét.

- a. Phương trình vận tốc của vật chuyển động tại thời điểm t là $v(t)=-t^2+12t+12$.
- b. Vận tốc của vật chuyển động tại thời điểm $t=2$ giây bằng 32m/s.
- c. Gia tốc của vật chuyển động tại thời điểm $t=4$ giây bằng 4m/s².
- d. Vận tốc lớn nhất của vật chuyển động bằng 25m/s.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 15.

Khoảng đồng biến của hàm số $y=-x^3+12x+1$ có nhiều nhất bao nhiêu số nguyên?

Câu 16.

Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^4-4x^2-36$ trên đoạn $[0;3]$ bằng

Câu 17.

Cho hàm số $y=f(x)=(4x^2-7x+1)/(3x-1)$ có đồ thị (C). Đồ thị (C) có đường tiệm cận xiên là $y=ax+b$. Khi đó $3a+9b$ bằng.

Câu 18.

Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{1\}$ và có xét dấu của hàm số $f'(x)$ như sau [Hình minh họa: Bảng xét dấu đạo hàm với điểm gián đoạn x bằng 1] Tổng tất cả các điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ bằng

PHẦN IV. Tự luận

Câu 19.

Tìm các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số $y=2x^3-3x^2+3$.

Câu 20.

Một người quản lí của một khu chung cư có 80 căn hộ cho thuê nhận thấy rằng tất cả các căn hộ sẽ có người thuê nếu giá thuê một căn hộ là 4 triệu đồng. Một cuộc khảo sát thị trường cho thấy rằng, trung bình cứ mỗi lần tăng giá thuê căn hộ thêm 200 nghìn đồng thì sẽ có thêm hai căn hộ bị bỏ trống. Người quản lí nên đặt giá thuê mỗi căn hộ là bao nhiêu để doanh thu là lớn nhất (kết quả tính theo đơn vị là triệu đồng)?

Câu 21.

Ông A muốn xây một bể cá chứa nước dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích 900m^3 . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp 5 lần chiều rộng, giá thuê công nhân xây bể là 450000 đồng/ m^2 . Nếu ông A biết xác định các kích thước một cách hợp lí thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất. Hỏi ông A trả chi phí thấp nhất để xây dựng bể cá đó là bao nhiêu (kết quả tính theo đơn vị là triệu đồng)?