

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN TRẮC NGHIỆM: (6 điểm)

- Câu 1:** Phương trình đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$ lần lượt là:
A. $x=2, y=1$. B. $x=1, y=2$. C. $x=1, y=-2$. D. $x=-1, y=2$.
- Câu 2:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ trên đoạn $[0; 2]$ là:
A. 6. B. 3. C. 5. D. 1.
- Câu 3:** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?
A. $y = x^3 + 2x^2 + 3x - 1$. B. $y = x^2 + 3$. C. $y = -x^3 - 2x + 1$. D. $y = 2018$.
- Câu 4:** Hàm số nào sau đây có cực đại và có cực tiểu?
A. $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 2$. B. $y = -x^3 - 3x$. C. $y = -x^3 + 3x$. D. $y = x^3 + 3x$.
- Câu 5:** Tọa độ tất cả các giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ và đường thẳng $y = x - 2$ là:
A. $(2; 0), (0; -2)$. B. $(-2; 0), (0; -2)$. C. $(2; 0)$. D. $(2; 0), (0; 2)$.
- Câu 6:** Hàm số $y = \frac{x-1}{x+3}$ đồng biến trên:
A. $\mathbb{R}$. B. $(-\infty; 3)$. C. $(-3; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$.
- Câu 7:** Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{5+4x-x^2}}{x^2-3x+2}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận.
A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.
- Câu 8:** Hàm số $y = |x^3 - 9x^2 + 24x - 16|$ có tất cả bao nhiêu điểm cực đại.
A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.
- Câu 9:** Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ có đồ thị (C) . Gọi A, B là hai điểm thuộc hai nhánh của (C) sao cho độ dài đoạn thẳng AB nhỏ nhất. Khi đó, độ dài đoạn thẳng AB là:
A. $\sqrt{2}$. B. $2\sqrt{2}$. C. 2. D. 4.
- Câu 10:** Đường thẳng d cắt đồ thị $(C): y = \frac{5x+14}{x+3}$ tại hai điểm phân biệt có tọa độ là số nguyên. Tính diện tích tam giác tạo bởi d và hai trục tọa độ Ox, Oy .
A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. 2. D. 4.

Câu 11: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y = x + 1$ cắt đồ thị $(C_m): y = x^3 + (5 - m)x^2 + (7 - 5m)x - 6m + 1$ tại ba điểm phân biệt có hoành độ lập thành cấp số nhân. Tính tổng của tất cả các phần tử của S .

- A. $-\frac{35}{6} - \sqrt{6}$. B. $-\frac{35}{6} + \sqrt{6}$. C. $\frac{35}{6}$. D. $-\frac{35}{6}$.

Câu 12: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $(3x^2 - 14x + 14)^2 - 4(3x - 7)(x - 1)(x - 2)(x - 4) = m$ có một số lẻ nghiệm. Tính tích của tất cả các phần tử của S .

- A. 1296. B. 324. C. 36. D. 8100.

PHẦN TỰ LUẬN: (4 điểm)

Câu 1. (2 điểm) Tìm các khoảng tăng, giảm và cực trị của hàm số $y = x^4 - 5x^2 - 1$.

Câu 2. (2 điểm) Cho hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ có đồ thị (C) . Gọi A_1, A_2, A_3 là ba điểm thẳng hàng trên (C) . Tiếp tuyến của (C) tại các điểm A_1, A_2, A_3 lần lượt cắt (C) tại các điểm B_1, B_2, B_3 (tương ứng khác A_1, A_2, A_3). Chứng minh rằng B_1, B_2, B_3 thẳng hàng.

-----HẾT-----