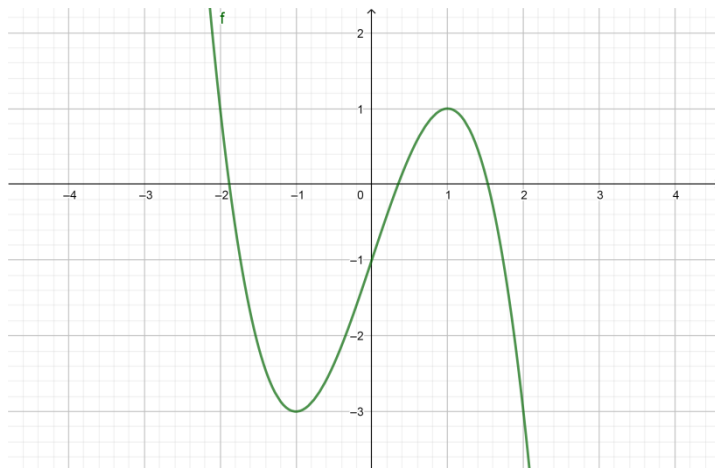


ĐỀ 8

- Câu 1.** Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận.
 B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 C. Hàm số có một cực trị.
 D. Giao điểm của đồ thị và trục tung là $(-1;0)$
- Câu 2.** Hai đồ thị $y = x^4 - x^2 + 3$ và $y = 3x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm chung?
- A. 1. B. 4. C. 2. D. 0.
- Câu 3.** Hàm số nào sau đây đồng biến trong khoảng $(0; +\infty)$?
- A. $y = \frac{x+2}{x+1}$. B. $y = 2x^4 + 3$. C. $y = x^4 - x^2$. D. $y = x^3 - x^2$.
- Câu 4.** Viết phương trình các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{2-x}$?
- A. $x = 2$ và $y = -1$. B. $x = -1$ và $y = 2$.
 C. $x = 2$ và $y = \frac{1}{2}$. D. $x = -1$ và $y = \frac{1}{2}$.
- Câu 5:** Đường thẳng $y = -1$ là tiệm cận của đồ thị hàm số nào dưới đây?
- A. $y = \frac{x+3}{2-x}$. B. $y = \frac{1}{x+1}$. C. $y = \frac{-2x+1}{2+x}$. D. $y = \frac{-x^2+3}{x-1}$.
- Câu 6.** Cho hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$. Xác định tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số:
- A. $(1;1)$. B. $(-1;-1)$. C. $(0;1)$. D. $(1;-1)$.
- Câu 7.** Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - \sqrt{3}$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?
- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.
- Câu 8.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin x - \sqrt{3}\cos x$?
- A. $2\sqrt{2}$. B. 1. C. 2. D. $1 + \sqrt{3}$.
- Câu 9.** Cho hàm số $y = f(x) = -x^3 + 3x - 1$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; 2]$ là bao nhiêu?



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

Câu 10. Hàm số $y = \sqrt{2x-1}$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 11: Tìm giá trị cực đại của hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$?

- A.** -1. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 4.

Câu 12: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** Hàm số không có cực trị.
B. Điểm $(-1; 3)$ là điểm cực đại của đồ thị hàm số.
C. $x = -1$ là điểm cực tiểu của hàm số.
D. $x = 3$ là điểm cực đại của hàm số.

Câu 13. Tìm tọa độ giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3-x}{2x+5}$

- A.** $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}\right)$. **B.** $\left(-\frac{5}{2}; \frac{3}{2}\right)$. **C.** $\left(-\frac{5}{2}; -\frac{1}{2}\right)$. **D.** $\left(-\frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right)$.

Câu 14. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$.

- B.** Không tồn tại. **B.** 0. **C.** 2. **D.** -2.

Câu 15. Hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ nghịch biến trong khoảng nào sau đây?

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

Câu 16. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[-3; 2]$.

- A.** 11. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 2.

Câu 17. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2+x} + \sqrt{2-x}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Giá trị lớn nhất của hàm số bằng $2\sqrt{2}$. B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x=0$.
 C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 0. D. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x=2$.

Câu 18. Cho hàm số $y = 3x^3 - 9x^2 + 3mx - 1$. Với giá trị nào của m thì hàm số đạt cực trị tại $x=1$?

- A. $m = -3$. B. $m = 3$. C. Với mọi m . D. Không tồn tại m .

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên R và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		2		5		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	\parallel	$-$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		-1		3		1		$-\infty$

Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên một khoảng có độ dài bằng 4.
 B. Hàm số có cực tiểu là -1 và không có giá trị cực đại.
 C. Hàm số có cực tiểu là -1 và cực đại là 3.
 D. Hàm số đạt cực trị tại $x=5$.

Câu 20. Hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 7}{x - 1}$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của

hàm số trên đoạn $[2; 4]$. Tính $M + m$?

- A. $M + m = 7$. B. $M + m = \frac{16}{3}$. C. $M + m = \frac{13}{3}$. D. $M + m = 5$.

Câu 22. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Tìm tọa độ trung điểm của đoạn thẳng nối hai điểm cực trị của đồ thị hàm số?

- A. $(1; -1)$. B. $(1; 1)$. C. $(0; 1)$. D. $(2; -3)$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên $(a; b)$ và $x_0 \in (a; b)$. Khẳng định nào là khẳng định đúng?

- A. Nếu hàm số đạt cực trị tại $x = x_0$ thì $f'(x_0) = 0$ và $f''(x) \neq 0$.

B. Nếu hàm số đạt cực đại tại $x = x_0$ thì $f'(x_0) = 0$ và $f''(x) > 0$.

C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x) < 0$ thì hàm số đạt cực tiểu tại x_0 .

D. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x) < 0$ thì hàm số đạt cực đại tại $x = x_0$.

Câu 24. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{2x-1}}{x+x-2}$ có bao nhiêu tiệm cận?

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

Câu 25. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos 2x + 3\sin^2 x + 2\sin x$?

A. 4. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 2.

Câu 26. Đồ thị hàm số $y = x^4 - (m^2 - 2m + 2)x^2 + 5$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 27. Bảng biến thiên sau là bảng biến thiên của hàm số nào?

x	$-\infty$		-1		0		$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$				
y	$+\infty$	↘		0	↗		1	↘		$-\infty$

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

Câu 28. Cho hàm số $y = \sqrt{x-x^2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$. **B.** Hàm số có hai điểm cực tiểu.
C. Hàm số có một điểm cực đại. **D.** Hàm số có ba điểm cực trị.

Câu 29: Đường thẳng $x = -1$ **không** là tiệm cận của đồ thị hàm số nào dưới đây?

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

Câu 30: Đồ thị hàm số nào sau đây có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu?

A. $y = -2x^4 - 10x^2 + 3$. **B.** $y = 2x^4 - 5x^2 - 1$.
C. $y = x^3 - 9x + 2$. **D.** $y = -x^4 + 10x^2 + 2$.

Câu 31. Cho hàm số $y = \cos 2x + 2(1-x)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} . **B.** Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
C. Hàm số có vô số điểm cực tiểu. **D.** Hàm số có vô số điểm cực đại.

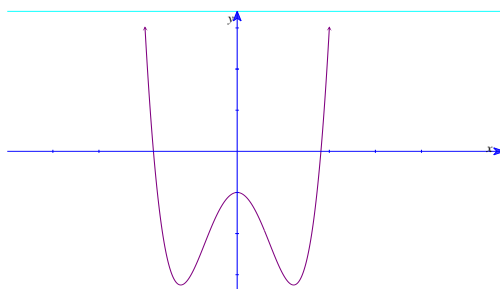
Câu 32. Đồ thị hàm số nào sau đây không có tâm đối xứng:

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

Câu 33. Cho hàm số f có đạo hàm là $f'(x) = x(x-1)^2(x+2)^3$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số f nghịch biến trên khoảng nào sau đây.

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

Câu 34. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng.



- A. $a > 0, b < 0, c < 0$. B. $a > 0, b < 0, c > 0$.
C. $a > 0, b > 0, c < 0$. D. $a < 0, b < 0, c < 0$.

Câu 35. Tìm các giá trị của m để hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 3mx + 2$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $m \leq 4$. B. $m \geq 4$. C. $m \geq 2$. D. Với mọi m .

Câu 36. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x + \sin^2 x$ trên đoạn $[0; \pi]$.

- A. $\frac{3\pi}{4}$. B. 0. C. π . D. $\frac{3\pi}{4} + \frac{1}{2}\pi$.

Câu 37. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2 + 2m$ cắt Ox tại bốn điểm phân biệt.

- A. $m > 0$. B. $m > -2$. C. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 0 \end{cases}$. D. $m \geq 0$.

Câu 38. Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ (với a, b, c, d có ước chung lớn nhất bằng 1) có hai điểm cực trị là $M(2; -2), N(0; 2)$. Tính $P = a + b + c + d$.

- A. $P = 3$. B. $P = 2$. C. $P = 5$. D. $P = 0$.

Câu 39: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = (x+2)(x^2 + 2mx + m^2 - m)$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục Ox .

- A. $m \in (-\infty; 0) \setminus \{-1; -4\}$. B. $m \in (0; +\infty)$.
C. $m \in (0; +\infty) \setminus \{1\}$. D. $m \in (0; +\infty) \setminus \{1; 4\}$.

Câu 40: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$?

- A. 1. B. 2. C. $\sqrt{2}$. D. Không tồn tại.

Câu 41: Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - (m+1)x^2 + (m+1)x - m$ có hai điểm cực trị nằm về phía bên phải trục tung?

- A. $m < 0$. B. $m > -1$. C. $m \neq 0$. D. $m > 0$.

Câu 42: Cho hàm số $y = \frac{x-m^2}{x+2}$. Tìm tất cả các giá trị của m để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-1;1]$ bằng $\frac{1}{4}$.

- A. $m = \pm 2$. B. $m = \pm 1$. C. $m = \pm \frac{1}{2}$. D. Không tồn tại.

Câu 43: Trong đồ thị của các hàm số dưới đây, có bao nhiêu đồ thị có đúng hai đường tiệm cận?

(I) $y = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$. (II) $y = \frac{1}{|x|+1}$. (III) $y = \frac{x+3}{x^2-x+2}$. (VI) $y = \frac{\sin x}{x^2-x}$.

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

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{(m-1)x^2+x+2}}$ có tiệm cận ngang?

- A. $m > \frac{9}{8}$. B. $m \neq 1$. C. $m = 1$. D. $m > 1$.

Câu 45: Tìm các giá trị của m để hàm số $y = \frac{x+2}{x-m}$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$

- A. Với mọi m . B. $m \leq 0$. C. $-2 < m \leq 0$. D. $m \geq -2$.

Câu 46: Tìm các giá trị của m để hàm số $y = x^3 + mx^2 + 3x$ đồng biến trên \mathbb{R}

- A. $m \in (-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$. B. $m \in [-3; 3]$.
C. $m \in (-3; 3)$. D. $m \in (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$.

Câu 47: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hai hàm số $y = x^3 - 2x$ và $y = x - m$ cắt nhau tại ba điểm phân biệt?

- A. $m \in (-2; 2)$. B. $m \in [-2; 2]$. C. $m \in (-1; 1)$. D. $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

Câu 48: Có tất cả bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2$ có ba điểm cực trị A, B, C và bốn điểm O, A, B, C cùng thuộc một đường tròn (O là gốc tọa độ).

A. 0.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 49. Cho 2 số thực x, y thỏa mãn $(x-y+1)^2 + 5(x-y+1) + (x-1)^2 + 6 = 0$. Đặt $P = 3y - 3x - (x-1)^2$. Gọi m, M là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của P . Tính tổng $M + m$?

A. $M + m = 15$.

B. $M + m = 17$.

C. $M + m = \frac{16}{3}$.

D. $M + m = 21$.

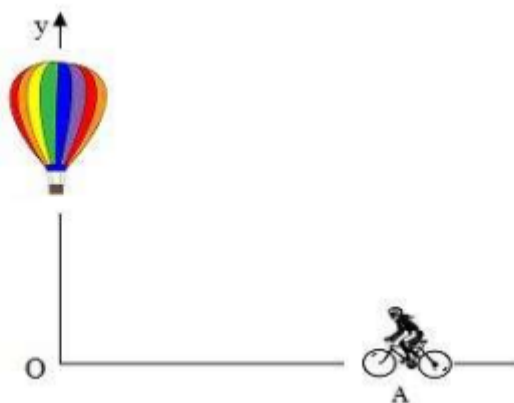
Câu 50. Một khinh khí cầu chuyên động từ O theo phương Oy với vận tốc 1km/h . Sau 5 giờ, một xe đạp di chuyển từ điểm A cách O 10km đến O với vận tốc 15km/h theo phương vuông góc với Oy . Hỏi sau bao nhiêu phút trước khi dừng tại O thì xe đạp cách khinh khí cầu một khoảng nhỏ nhất.

A. 39,5 phút.

B. 35,5 phút.

C. 38,5 phút.

D. 40 phút.



BẢNG ĐÁP ÁN

1A	2B	3B	4A	5A	6C	7A	8C	9A	10C
11D	12B	13C	14B	15C	16D	17A	18D	19C	20C
21D	22A	23D	24A	25A	26B	27B	28C	29C	30D
31B	32D	33C	34A	35B	36C	37A	38D	39D	40C
41D	42D	43A	44D	45B	46B	47A	48C	49D	50C