

CHUYÊN ĐỀ: HÀM SỐ
<http://www.toanmath.com/>

PAGE :THẦY CHUNG TOÁN

Để biết thêm thông tin về các dạng bài tập
 các em đăng ký thành viên và truy cập vào
 fanpage : [fb.com/thaychung.toan](https://www.facebook.com/thaychung.toan)

Dạng 1: Tính đơn điệu của hàm số

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

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

Câu 2: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - mx^2 + (m-1)x + 1$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ và trên đồ thị hàm số không có điểm nào mà tiếp tuyến với đồ thị tại điểm đó song song với trục hoành.

- A. $0 < m < 1$ B. $m < 0$ C. $-\frac{1}{2} < m < 0$ D. $m \leq 0$

Câu 3: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2017$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A.Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ B.Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; \infty)$
 C.Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;2)$ D.Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;2)$

Câu 4: Trong các hàm số liệt kê dưới đây, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \frac{3x-4}{2x-1}$ B. $y = \sin 3x + 4x$ C. $y = 3x^2 + 4x - 7$ D. $y = -3x + 4$

Câu 5: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$

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

Câu 6: Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

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

Câu 7: Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$, có đồ thị (C). Chọn đáp án **sai** trong các đáp án sau:

- A.Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$ B.Hàm số không có tiệm cận
 C.Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(2; 3)$ D.Hàm số có 2 cực trị

Câu 8: Các khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ là:

- A. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$ B. $(0; 2)$
 C. $[0; 2]$ D. $(-\infty; +\infty)$

Câu 9: Hàm số $y = \begin{cases} x^2 - 4x + 3 & (\forall x \geq 0) \\ x + 3 & (\forall x < 0) \end{cases}$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 10: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 11: Cho hàm số $y = \frac{-x+1}{3x+1}$. Trong các khoảng sau khoảng nào hàm số **không** nghịch biến

A. $(-\frac{1}{3}; +\infty)$ B. $(5; 7)$ C. $(-\infty; -\frac{1}{3})$ D. $(-1; 2)$

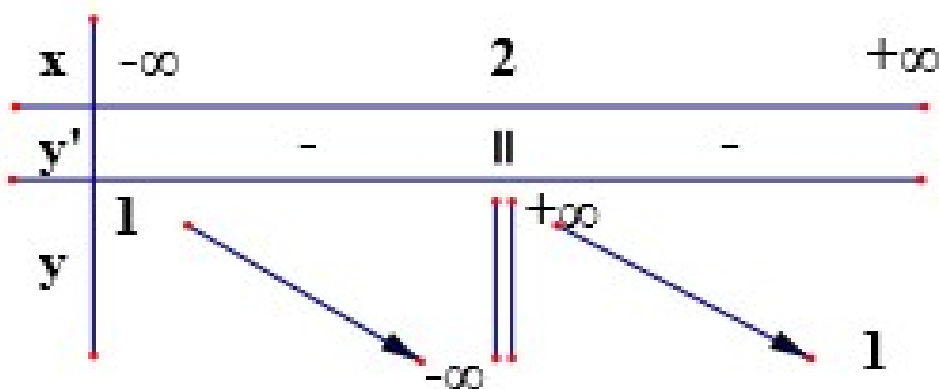
Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{(m-1)\sin x - 2}{\sin x - m}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$

A. $-1 < m < 2$ B. $[\frac{m < -1}{m > 2}]$ C. $[\frac{m \leq -1}{m \geq 2}]$ D. $[\frac{m \leq 0}{m \geq 1}]$

Câu 13: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

A. $m \leq 0$ B. $m \geq 0$
C. $m \geq 12$ D. $m \leq 12$

Câu 14: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?



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

Câu 15: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào ?

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

A. $y = x^3 - 3x^2 - 1$

B. $y = -x^3 + 3x^2 - 1$

C. $y = x^3 + 3x^2 - 1$

D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

Câu 16: Cho bảng biến thiên sau :

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'			
y	2	$+\infty$	2

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

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

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

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

Câu 17. (sở GD&ĐT Bắc Ninh) Bảng biến thiên sau là bảng biến thiên của hàm số nào ?

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

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

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

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

D. $y = \frac{-x+3}{x-1}$

Câu 18. Cho bốn hàm số $y = xe^x$, $y = x + \sin 2x$, $y = x^4 + x^2 - 2$, $y = x\sqrt{x^2 + 1}$. Hàm số nào trong các hàm số trên đồng biến trên tập xác định của nó ?

A. $y = x + \sin 2x$

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

C. $y = x\sqrt{x^2 + 1}$

D. $y = xe^x$

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x-2}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$

Câu 20. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 + 4mx + 4m^2 + 3}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 4)$

A. $m \geq -2$ B. $m < -2$ C. $m \leq -2$ D. $m > -2$

Câu 22. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 23. Hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 + 3x^2 + 5$ đồng biến trong khoảng nào sau đây ?

A. $(0; +\infty)$ B. $(-\infty; 0)$ C. $(-\infty; -3)$ D. $(-1; 5)$

Câu 24. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^x$ B. $y = \left(\frac{\pi}{2e}\right)^x$ C. $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$ D. $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$

Câu 25. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 2$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$
- B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$
- C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$
- D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

Câu 26. Điều cần và đủ để hàm số $y = -x^3 + (m+1)x^2 + 2x - 3$ đồng biến trên đoạn $[0; 2]$

A. $m < \frac{3}{2}$ B. $m > \frac{3}{2}$ C. $m \geq \frac{3}{2}$ D. $m \leq \frac{3}{2}$

Câu 27. Cho hàm số $y = \frac{-x+2}{x-1}$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên từng khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
- B. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
- C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$
- D. Hàm số nghịch biến với mọi $x \neq 1$

Câu 28. Cho hàm số $y = (m-1)x^3 + (m-1)x^2 + x + m$. Tìm m để hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$

A. $m \geq 4, m < 1$ B. $1 < m \leq 4$ C. $1 < m < 4$ D. $1 \leq m \leq 4$

Câu 29. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2017$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$

Câu 30. Cho hàm số $y = x^3 - 3(m^2 + 3m + 3)x^2 + 3(m^2 + 1)^2x + m + 2$. Gọi S là tập các giá trị của tham số m sao cho hàm số đồng biến trên $[1; +\infty)$. S là tập hợp con của tập hợp nào sau đây?

A. $(-\infty; 0)$

B. $(-\infty; 2)$

C. $(-1; +\infty)$

D. $(-3; 2)$

Câu 31. Hàm số $y = x^2 e^x$ nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(-\infty; 1)$

B. $(-\infty; -2)$

C. $(1; +\infty)$

D. $(-2; 0)$

Câu 32: Kết luận nào SAI: hàm số: $f(x) = (x^2 + 2x + 2) \cdot e^x$:

A. Đồng biến trên $\mathbb{R}$

B. Có một cực trị

C. Không có GTLN, GTNN

D. $f'(-1) = \frac{1}{e}$

Câu 33: Mệnh đề nào sau đúng:

A. Hàm số $y = a^x$ ($0 < a < 1$) đồng biến trên $\mathbb{R}$

B. Hàm số $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$, ($a > 1$) nghịch biến / $\mathbb{R}$

C. Hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) đối xứng qua trục Ox

D. Đồ thị $y = a^x, y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ ($0 < a \neq 1$) đối xứng qua trục Ox

Câu 34: Hàm số $y = x^3 - 12x + 13$ đồng biến trên các khoảng nào:

A. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$

B. $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$

C. $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$

D. $(-\infty; -1)$ và $(0; +\infty)$

Câu 35. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x+5}$ đồng biến trên:

A. $(-5; +\infty)$

B. $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$

C. $(-\infty; 5)$

D. $\mathbb{R}$

Câu 36. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau

- A. Nếu hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$
- B. Nếu $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$
- C. Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) \geq 0$ với mọi $x \in (a; b)$
- D. Nếu $f'(x) \geq 0$ với mọi $x \in (a; b)$, $f'(x) = 0$, tại rời rạc điểm thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$

Câu 38. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_{0,3} x$
- B. $y = e^{-7x}$
- C. $y = \left(\frac{\pi}{7}\right)^{-x}$
- D. $y = \left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{11}-1}\right)^x$

Câu 39. Hàm số $y = -2x^3 - 3x^2 + 3$ đồng biến trên khoảng (hoặc các khoảng) nào sau đây

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

Câu 40. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + mx + 2m$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

- A. $m \leq -1$
- B. $m \leq 0$
- C. $m \leq -3$
- D. $m \leq -2$

Câu 41. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó

- A. $y = \left(\frac{1}{e}\right)^x$
- B. $y = \left(\frac{2}{\pi}\right)^x$
- C. $y = (0,88)^x$
- D. $y = (\sqrt{5} - 1)^x$

Câu 42. Cho hàm số $y = -3x^3 + 9x + 1$ nghịch biến trên các khoảng nào sau đây?

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

Câu 43. Cho hàm số $y = x^3 - 3x$ đồng biến trên các khoảng nào sau đây?

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

Câu 44. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó

- A. $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^x$
- B. $y = \left(\frac{4}{5}\right)^x$
- C. $y = (0,55)^x$
- D. $y = (\sqrt{3})^x$

Câu 45. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

A. $m \leq -1$

B. $m \leq 0$

C. $m \leq -3$

D. $m \leq -2$

Câu 46. Cho bốn hàm số $y = xe^x$, $y = x + \sin 2x$, $y = x^4 + x^2 - 2$, $y = x\sqrt{x^2 + 1}$. Hàm số nào trong các hàm số trên đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = x + \sin 2x$

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

C. $y = x\sqrt{x^2 + 1}$

D. $y = xe^x$

Câu 47. Hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng (hoặc các khoảng) nào sau đây

A. $(-1; 0)$

B. $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$

C. $(-\infty; -1)$ và $(0; +\infty)$

D. $(0; 1)$

Câu 48. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

A. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$

B. $y = e^{-x}$

C. $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^{-x}$

D. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{5}-1}\right)^x$

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau

A. Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) > 0$ với mọi $x \in (a; b)$

B. Nếu $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$

C. Nếu hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in (a; b)$

D. Nếu $f'(x) > 0$ với mọi $x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$

Câu 50. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x+5}$ đồng biến trên:

A. $(-5; +\infty)$

B. $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$

C. $(-\infty; 5)$

D. $\mathbb{R}$

Câu 51: Hàm số $y = \frac{1}{4}x^3 - 3x$ đồng biến trên các khoảng nào:

A. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$

B. $(-\infty; 0)$ và $(1; +\infty)$

C. $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$

D. $(-\infty; -1)$ và $(0; +\infty)$

Câu 52: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; +\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 53: Tập hợp tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{mx^2}{2} + mx + 1$ đồng biến trên các khoảng $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ và $\left(\frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right)$ là đoạn $[a; b]$. Tính $S = a + b$.

A. $S = -1$.

B. $S = 3$.

C. $S = -3$.

D. $S = 4$.

Câu 54: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{\cot x - 1}{m \cot x - 1}$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right)$.

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

Câu 55: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln(16x^2 + 1) - (m + 1)x + m + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

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

Câu 56: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên $(-2; 1)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.
D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$.

Câu 57: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với a, b, c, d là các hệ số thực và $a \neq 0$. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi:

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 \leq 3ac \end{cases}$ B. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 \geq 3ac \end{cases}$ C. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 < 3ac \end{cases}$ D. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 < 3ac \end{cases}$

Câu 58: Tìm các khoảng đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ B. $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$ C. $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$ D. $(1; +\infty)$

Câu 59: Cho hàm số $f(x)$, có đạo hàm $f'(x) = x^4 - 4x^2 + 3$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên các khoảng ?

- A. $(-\sqrt{3}; -1)$ và $(1; \sqrt{3})$ B. $(-\infty; -\sqrt{3})$, $(-1; 1)$ và $(\sqrt{3}; +\infty)$
C. $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$ D. $(-\sqrt{2}; 0)$ và $(\sqrt{2}; +\infty)$

Câu 60: Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ là đúng?

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

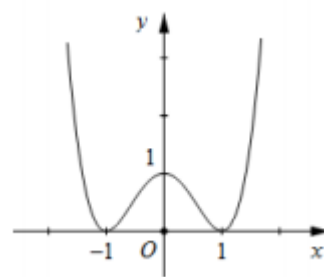
Câu 61: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{2(m \cos x - 2)}{\cos x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{2}\right)$.

- A. $-2 < m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$
- B. $1 \leq m < 2$
- C. $-2 < m \leq 0$
- D. $m \geq 2$

Câu 62: Hỏi hàm số $y = x^3 - 3x$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 63: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng ?



- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0), (0; +\infty)$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$.
- C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1), (1; +\infty)$.
- D. A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 0), (1; +\infty)$.

Câu 64: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (m+3)x - 10$ đồng biến trên khoảng $(0; 3)$.

- A. $m = 0$
- B. $m \leq \frac{12}{7}$
- C. $m \geq \frac{12}{7}$
- D. m tùy ý

Câu 65: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, đồng biến trên đoạn $[a; b]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên khoảng $(a; b)$.
- B. Hàm số đã cho có cực trị trên đoạn $[a; b]$.
- C. Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[a; b]$.
- D. Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm duy nhất thuộc đoạn $[a; b]$.

Câu 66: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$
- B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$
- C. Hàm số nghịch biến trên $(-1; 1)$
- D. Hàm số đồng biến trên $(-1; 0)$

Câu 67: Tìm m để hàm số $y = x^3 + 2x^2 - mx + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

- A. $m < -\frac{4}{3}$
- B. $m \leq -\frac{4}{3}$
- C. $m \geq -\frac{4}{3}$
- D. $m > -\frac{4}{3}$

Câu 68 : Cho hàm số $y = \sin x - \cos x + x\sqrt{3}$. Tìm khẳng định đúng

- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$
- B. Hàm số nghịch biến trên $(1; 2)$
- C. Hàm số là hàm lẻ
- D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$

Câu 69 : Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 7$ nghịch biến trên khoảng nào ?

A. $(0;1)$

B. $(0;+\infty)$

C. $(-1;0)$

D. $(-\infty;0)$

Câu 70 : Tìm các giá trị thực của m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} + mx^2 + 4x + 3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $-2 \leq m \leq 2$

B. $-3 < m < 1$

C. $\begin{cases} m < -3 \\ m > 1 \end{cases}$

D. $m \in \mathbb{R}$

Câu 71. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+3}$. Tìm khẳng định đúng

A. Hàm số xác định trên $\mathbb{R}$ B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$

C. Hàm số có cực trị

D. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định.

Câu 72 : Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

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

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

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

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

Câu 73 : Tìm tất cả các giá trị thực của tham số $y = \sqrt{x^2 + mx}$ m để hàm số đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$

A. $m > -2$

B. $m \geq -1$

C. $m > -1$

D. $m \geq -2$

Câu 74: Trong các hàm số sau, hàm nào nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$

A. $y = x + \log_2 x$

B. $y = x + \log_2 \frac{1}{x}$

C. $y = x^2 + \log_2 x$

D. $y = \log_2 x$

Câu 75. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$

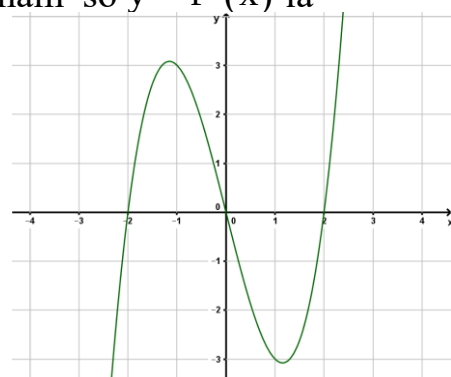
A. $y = x^2 + 1$

B. $y = -2x + 1$

C. $y = 2x + 1$

D. $y = -x^2 + 1$

Câu 76 : Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$ B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$ D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$ 

Câu 77 : Tìm tất cả giá trị thực của m để hàm số $y = (m - x^3)\sqrt{1 - x^3}$ đồng biến trên $(0;1)$

A. $m \geq -2$

B. $m \leq -2$

C. $m < 1$

D. $m > 1$

Câu 78 : Cho hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 2$, mệnh đề sai là

A. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1;0)$

- B. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;1)$
 C. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-2;-1)$
 D. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0;5)$

Câu 79 : Hàm số nào sau đây đồng biến trên $(0; +\infty)$

- A. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$ B. $y = \log_{\frac{e}{2}} x$ C. $y = \log_{\frac{e}{3}} x$ D. $y = \log_{\frac{\sqrt{2}}{2}} x$

Câu 80: Tìm giá trị của m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - mx^2 - mx + 1$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$

- A. $\begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m > 0 \\ m < 1 \end{cases}$ C. $0 \leq m \leq 1$ D. $0 < m < 1$

Dạng 2 : Cực trị

Câu 1. Tìm m để hàm số $y = x^3 + mx^2 - 3(m+1)x + 2m$ đạt cực đại tại điểm $x = -1$

- A. $m = 0$ B. $m = -1$ C. $m = 1$ D. $m = 2$

Câu 2. Tìm giá trị cực tiểu của hàm số sau $y = x^3 + 3x^2 - 5$

- A. -1 B. -2 C. 0 D. -5

Câu 3. Tìm a, b để các cực trị của hàm số $y = ax^3 + (a-1)x^2 - 3x + b$ đều là những số dương và $x_0 = -1$ là điểm cực tiểu.

- A. $\begin{cases} a = 1 \\ b > 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a = 1 \\ b > -3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a = 1 \\ b > 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a = 1 \\ b > -2 \end{cases}$

Câu 4. Cho hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có 3 điểm cực trị.

- A. $1 < m < 2$ B. $0 < m < 1$ C. $-1 < m < 0$ D. $m > 1$

Câu 5. Cho hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 - 3(m^2 - 1) + m$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$

- A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = -1$ D. $m = 3$ hoặc $m = -1$

Câu 6. Tính khoảng cách giữa các tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$ tại các điểm cực trị của nó.

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

Câu 7. Hàm số $y = x^4 + 25x^2 - 7$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị ?

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

Câu 8. Cho hàm số $y = a^{x^2}$ với $a > 1$. Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau ?

A. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận

B. Hàm số có một điểm cực tiểu

C. Hàm số có một điểm cực đại

D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$

Câu 9. Cho hàm số $y = x^3 + mx^2 + (m^2 - 3m)x + 4$ với m là tham số. Tìm m để hàm số đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 sao cho $x_1 \cdot x_2 < 0$

A. $m \in [0; 3]$

B. $m \in (0; 3)$

C. $m \in (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$

D. $m \in (-\infty; 0] \cup [3; +\infty)$

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{m}{3}x^3 - x$, với m là tham số. Biết rằng, khi $m = \frac{a}{b}$ với a, b nguyên dương và phân số $\frac{a}{b}$ tối giản thì đồ thị hàm số có hai điểm cực trị B và C sao cho tam giác ABC đều với $A(2; 3)$. Tính $S = 3a - 5b^2$

A. $S = -39$

B. $S = -11$

C. $S = -42$

D. $S = 4$

Câu 11. Cho hàm số $y = x^4 - mx^2 + m^4$, với m là tham số. Tìm m để đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông.

A. $m = -2$

B. $m = 2$

C. $m = 2\sqrt[3]{3}$

D. $m = -2\sqrt[3]{3}$

Câu 12: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2mx^2 - 2m + 1$ có 3 điểm cực trị là 3 đỉnh của một tam giác đều

A. $m = 1$

B. $m = \frac{1}{\sqrt{3}}$

C. $m = -\sqrt[3]{3}$

D. $m = \sqrt[3]{3}$

Câu 13: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số: $y = -x^3 + 3x^2 + 2$

A) $y_{CT} = 1$

B) $y_{CT} = 2$

C) $y_{CT} = 4$

D) $y_{CT} = -1$

Câu 14: Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = -x^4 + 4x^3 + 3$.

A. 0

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên:

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

Dựa vào bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[1; 8]$ bằng -2 .

B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.

C. Phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm thực phân biệt khi $m > -2$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

Câu 16: Tính tổng các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 1$ có ba điểm

cực trị A, B, C sao cho $OA = BC$ trong đó A thuộc Oy , B, C là hai điểm cực trị còn lại.

A. 2

B. 0.

C. $\frac{1}{2}$

D. 1

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ và có bảng biến thiên sau:

X	$-\infty$	0	2	4	$+\infty$	
y^t	-	0	+	+	0	-
v	$+\infty$					$+\infty$
		1		-15		$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 0$ và đạt cực tiểu tại điểm $x = 4$.

B. Hàm số có đúng một cực trị.

C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng -15.

Câu 18: Hàm số nào sau đây không có cực trị?

A. $y = x^3 - 3x + 1$.

B. $y = \frac{2-x}{x+3}$.

C. $y = x^4 - 4x^3 + 3x + 1$.

D. $y = x^{2n} + 2017x$ ($n \in \mathbb{N}^*$).

Câu 19. Cho hàm số (C): $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Đường thẳng đi qua điểm $A(-1; 1)$ và vuông góc với đường thẳng đi qua cực trị của (C) là:

A. $y = -x$

B. $y = 2x + 3$

C. $x - 4y + 5 = 0$

D. $x - 2y + 3 = 0$

Câu 20: Cho hàm số $y = \frac{-2x^2 + x + 2}{2x + 1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

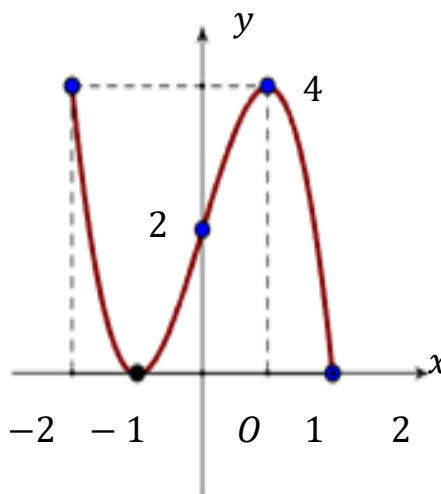
A. Hàm số không có cực trị.

B. Cực tiểu của hàm số bằng -6.

C. Cực đại của hàm số bằng 1.

D. Cực tiểu của hàm số bằng -3.

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên



Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây?

A. $x = -1$.

B. $x = 1$.

C. $x = -2$.

D. $x = 2$.

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{m}{3}x^3 - x$, với m là tham số. Biết rằng, khi $m = \frac{a}{b}$ với a, b nguyên dương và phân số $\frac{a}{b}$ tối giản thì đồ thị hàm số có hai điểm cực trị B và C sao cho tam giác ABC đều với $A(2; 3)$. Tính $S = 3a - 5b^2$

- A. $S = -39$ B. $S = -11$ C. $S = -42$ D. $S = 4$

Câu 23. Tính khoảng cách giữa các tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x) = -x^3 + 3x + 7$ tại các điểm cực trị của nó.

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

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{mx^2 - 2x + m - 1}{2x + 1}$. Đường thẳng nối hai điểm cực trị của đồ thị hàm số này vuông góc với đường phân giác của góc phần tư thứ nhất khi m bằng

- A. 0 B. 1 C. -1 D. 2^{-1}

Câu 25. Tìm a, b, c sao cho đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ qua O và có một điểm cực tiểu $A(\sqrt{3}; -9)$

- A. $a = -1; b = 6; c = 0$ B. $a = 1; b = 6; c = 0$
C. $a = -1; b = 0; c = 0$ D. $a = 1; b = -6; c = 0$

Câu 26. Khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - x - 1$ bằng

- A. $\frac{5\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ C. $\frac{10\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{2\sqrt{10}}{3}$

Câu 27. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}(m - 1)x^3 - mx^2 + (m - 3)x + 4m - 1$ có cực đại.

- A. $m \in (-\infty; +\infty)$ B. $m \in \left(\frac{3}{4}; +\infty\right) \setminus \{1\}$
C. $m \in \left[\frac{3}{4}; +\infty\right) \setminus \{1\}$ D. $m \in \left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$

Câu 28. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x + 1)^2(x - 2)^4 \forall x \in \mathbb{R}$. Số cực tiểu của hàm số $f(x)$ là

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

Câu 29. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 4$ có 3 điểm cực trị nằm trên các trục tọa độ

- A. $m = 2$ B. $m = -2$ hoặc $m = 2$
C. Không có giá trị nào của m D. $m = -2$

Câu 30. Số điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 5x - 1$ là

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

Câu 31. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$ có điểm cực trị là

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

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x - 1)^2(x + 3)^3$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là

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

Câu 33. Đường thẳng chứa hai điểm cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - x + m$ đi qua điểm $M(3; -1)$ khi m bằng

- A. 1 B. -1 C. 0 D. một giá trị khác

Câu 34. Hàm số $y = x^3 - 3x + 1 - m$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu khi

- A. $m = -1$ hoặc $m = 3$ B. $m < -1$ hoặc $m > 3$
C. $-1 < m < 3$ D. $-1 \leq m \leq 3$

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị hàm số có bao nhiêu cực trị ?

x	$-\infty$	x_1	x_2	x_3	$+\infty$				
y'		+		-	0	+		-	
y	$-\infty$								$-\infty$

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

Câu 36. Tìm m để hàm số $y = -x^3 - mx^2 + 3(m + 1)x$ đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$

- A. $m = 0$ B. $m = -1$ C. $m = 1$ D. $m = 2$

Câu 37. Tìm giá trị cực đại của hàm số sau $y = -x^3 - 3x^2 + 2$

- A. -1 B. -2 C. 0 D. 5

Câu 38. Tìm a, b để các giá trị cực trị của hàm số $y = -ax^3 - (a - 1)x^2 + 3x - b$ đều là những số dương và $x_0 = -1$ là điểm cực trị của hàm số.

- A. $\begin{cases} a = 1 \\ b > 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a = 1 \\ b > -3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a = 1 \\ b > 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a = 1 \\ b > -2 \end{cases}$

Câu 39. Gọi A, B, C là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Tính diện tích của tam giác ABC.

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

Câu 40. Cho hàm số $y = -mx^4 + (1 - m)x^2 + 1 + 7m$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có 3 điểm cực trị.

- A. $1 < m < 2$ B. $0 < m < 1$ C. $-1 < m < 0$ D. $m > 1$

Câu 41. Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1) + m^3$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đạt cực đại tại $x = 2$

- A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = -1$ D. $m = 3$ hoặc $m = -1$

Câu 42. Hàm số $y = -x^4 - 5x^2 + 70$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị ?

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

Câu 43. Cho hàm số $y = 2017x^{2018}$. Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau ?

- A. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận B. Hàm số có một điểm cực tiểu
C. Hàm số có một điểm cực đại D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$

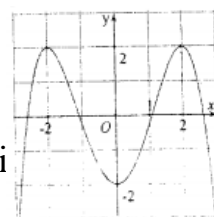
Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Xét bốn mệnh đề sau:

(1): “Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x_0 = 0$ ”

(2): “Hàm số $y = f(x)$ có ba cực trị”

(3): “Phương trình $f(x) = 0$ có đúng ba nghiệm thực phân bi

(4): “Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất là -2 trên đoạn $[-2; 2]$ ”



Hỏi trong 4 mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề đúng?

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

Câu 45. Cho hàm số $y = 4x^3 - 3mx^2 + (m^2 - 3m)x + m$ với m là tham số. Tìm m để hàm số đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 sao cho $x_1 \cdot x_2 < 0$

- A. $m \in [0; 3]$ B. $m \in (0; 3)$
C. $m \in (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$ D. $m \in (-\infty; 0] \cup [3; +\infty)$

Câu 46: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m^2 + 1$ có 3 điểm cực trị là 3 đỉnh của một tam giác đều

- A. $m = 1$ B. $m = \frac{1}{\sqrt{3}}$ C. $m = -\sqrt[3]{3}$ D. $m = \sqrt[3]{3}$

Câu 47: Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số: $y = x^3 - 3x^2 + 2$

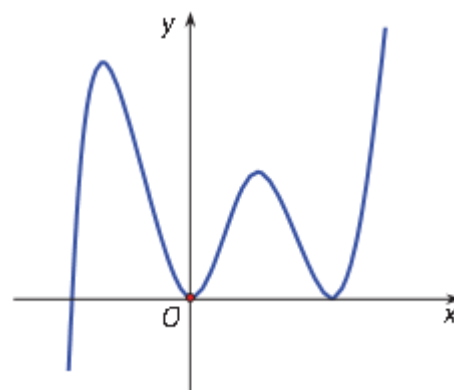
- A. $y_{CD} = 1$ B. $y_{CD} = 2$ C. $y_{CD} = 4$ D. $y_{CD} = -1$

Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ của nó trên khoảng K như hình vẽ. Khi đó trên K , hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

16

**Nhà trường chỉ cho chúng ta chiếc chìa khóa tri thức.
Học trong cuộc sống là công việc cả đời**



Câu 49: Đồ thị của hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị có tung độ dương?

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

Câu 50: Gọi x_1, x_2 là hai điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $x_1^2 + x_2^2 - x_1 \cdot x_2 = 7$.

- A. $m = 0$ B. $m = \pm \frac{9}{2}$ C. $m = \pm \frac{1}{2}$ D. $m = \pm 2$

Câu 51: Cho hàm số $y = \frac{x^2}{e^x}$, với $-1 \leq x \leq 3$. Gọi x_1, x_2 lần lượt là điểm cực đại, điểm cực tiểu của hàm số. Giá trị của biểu thức $2x_1^2 + 3x_2^2$ bằng:

- A. 20. B. 8. C. 12. D. 4.

Câu 52: Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. Hàm số $f(x)$ có 1 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.
 B. Hàm số $f(x)$ có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.
 C. Hàm số $f(x)$ có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.
 D. Hàm số $f(x)$ có 1 đúng một điểm cực trị.

Câu 53 : Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (2m - 1)x^2 + (1 + m)x$. Tập hợp các giá trị thực của m để hàm số có hai điểm cực trị đồng thời điểm cực đại lớn hơn -1 là ?

- A. $(-\infty; 0) \cup (\frac{5}{4}; +\infty)$ B. $(\frac{5}{4}; +\infty)$
 C. $(-\infty; 0)$ D. $(-\infty; -\frac{1}{4})$

Câu 54: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có đúng hai cực trị
 B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -1 hoặc 1
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -3
 D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$

Câu 55: Tìm giá trị cực đại y_{CD} hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

- A. $y_{CD} = 1$ B. $y_{CD} = 0$ C. $y_{CD} = -3$ D. $y_{CD} = 2$

Câu 56: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

- A. $m = \sqrt[3]{3}$ B. $m = 1 - \sqrt[3]{3}$ C. $m = 1 + \sqrt[3]{3}$ D. $m = -\sqrt[3]{3}$

Câu 57: Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 2$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = 2$. Chọn khẳng định đúng?

- A. Tiệm cận đứng $x = 2$.
B. Tiệm cận ngang $y = 2$.
C. Hàm số có hai cực trị.
D. Hàm số có một cực trị.

Câu 58 : Cho hàm số $y = 2x^3 + 3(m - 1)x^2 + 6(m - 2)x - 1$. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số có hai điểm cực trị x_1 và x_2 sao cho $|x_1 + x_2| = 2$.

- A. $m = 3$. B. $m = -1$. C. $m = 0$. D. $m = 1$.

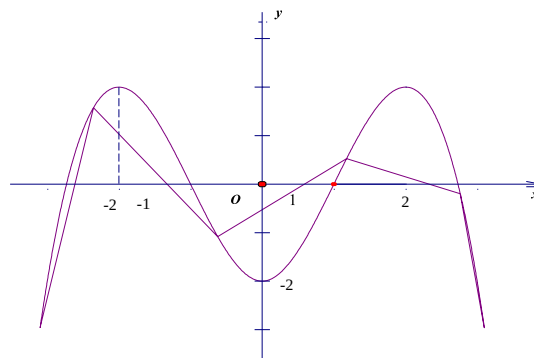
Câu 59: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (2m - 1)x - 1$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\forall m < 1$ thì hàm số có hai điểm cực trị
B. Hàm số luôn luôn có cực đại và cực tiểu
C. $\forall m \neq 1$ thì hàm số có cực đại và cực tiểu
D. $\forall m > 1$ thì hàm số có cực trị

Câu 60: Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Toạ độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là.

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

Câu 61. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên R và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên dưới. Hỏi điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là điểm nào ?



- A. $x = -2$ B. $y = -2$ C. $M(0; -2)$ D. $N(2; 2)$

Câu 62. Hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ có bao nhiêu điểm cực trị trên khoảng $(-1; \frac{4}{3})$

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

Câu 63. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m^2 - 4$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 1.

- A. $m = 1$. B. $m = \pm 1$. C. $m = \frac{1}{\sqrt[5]{4}}$. D. $m = \pm \frac{1}{\sqrt[5]{4}}$

Câu 64. Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị.

- A. $y = -x^4 - x^2 + 1$. B. $y = x^4 + 2x^2 - 1$.
C. $y = 2x^4 + 4x^2 + 1$. D. $y = x^4 - 2x^2 - 1$.

Câu 65. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$. Ta có bảng biến thiên sau

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

$\nearrow$ 3 $\searrow$ 1 $\searrow$ $-\infty$
 $\searrow$ -1

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ có 1 cực đại và 2 cực tiểu.
B. Hàm số $y = f(x)$ có 1 cực đại và 1 cực tiểu
C. Hàm số $y = f(x)$ có đúng 1 cực trị
D. Hàm số $y = f(x)$ có 2 cực đại và 1 cực tiểu.

Câu 66. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ đạt cực trị tại $x = 2$

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

Câu 67. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có 1 cực đại và 2 cực tiểu B. Hàm số có 2 cực đại và 1 cực tiểu.
C. Hàm số không có cực đại và cực tiểu D. Hàm số có 1 cực đại và 1 cực tiểu.

Câu 68. Cho hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x - 12$. Gọi x_1 và x_2 lần lượt là hoành độ hai điểm cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số. Kết luận nào sau đây là đúng?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'		-	-
y	1		$+\infty$

$\searrow$ $\searrow$

- A. $(x_1 - x_2)^2 = 8$. B. $x_1 \cdot x_2 = 2$. C. $x_1 - x_2 = 3$. D. $x_1^2 + x_2^2 = 6$.

Câu 69. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 2$ là

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

Câu 70. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 1$ có 3 điểm cực trị tạo thành 3 đỉnh của 1 tam giác vuông cân

A. $m = 0; m = \pm 1$

B. $m = 1$

C. $m = \pm 1$

D. $m = \pm 2$

Câu 71. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng

A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng 0.

B. Hàm số có giá trị cực đại bằng -1

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = \pm 1$ và đạt cực tiểu tại $x = 0$.

D. Hàm số có đúng một cực trị.

Câu 72. Hàm số $y = x^4 - 10x^2 + 9$ đạt cực đại, cực tiểu lần lượt tại x_1, x_2 . Tính giá trị biểu thức $|x_1 - x_2|$

A. 4

B. $\sqrt{5}$

C. $2\sqrt{5}$

D. 5

Câu 73: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số có hai điểm cực trị.

B. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng xác định.

C. Hàm số có một điểm cực trị.

D. Giá trị lớn nhất của hàm số là 3.

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

Câu 74 : Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x - 5 + \frac{1}{x}$ là:

A. -3

B. (1; -3)

C. -7

D. (-1; -7)

Câu 75 : Cho hàm số $y = |x + 2|$. Chọn khẳng định đúng?

A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$

C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$

D. Hàm số không có cực trị.

Câu 76. Tìm tất cả giá trị thực của m để hàm số $y = 4x^3 + mx^2 - 12x$ đạt cực tiểu tại điểm $x = -2$. $m = ?$

A. -9

B. 2

C. Không tồn tại m

D. 9

Câu 77 : Tìm tất cả giá trị thực của m để hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 3$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác cân

A. $m \geq 0$

B. $m = 1$

C. $m > 0$

D. $m < 3$

Câu 78 : Tìm tất cả điểm cực trị của hàm số $y = \frac{1}{2}\sin 2x + \cos x - 2017$.

$$A. x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$$

$$B. \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{5\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

$$C. \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{7\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

$$D. x = -\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$$

Câu 79 : Cho hàm số $\frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là

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

Câu 80 : Dựa vào bảng biến thiên của hàm số, chọn câu khẳng định đúng

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

- A. Hàm số có một cực trị B. Hàm số không xác định tại $x=3$
C. Hàm số không có cực trị D. Hàm số có 2 cực trị

Câu 81 : Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 1$ có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân

- A. $m=-1$ B. $m=1$ C. $m=\pm 1$ D. $m=\pm 2$

Câu 82: Hàm số nào sau đây có ba điểm cực trị?

- A. $y = -x^4 + 2x^2$ B. $y = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 7x + 2$
C. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$ D. $y = x^4 - 1$

Câu 83: Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

- A. $m = 1$ B. $m = \sqrt[3]{3}$ C. $m = \frac{\sqrt[3]{6}}{2}$ D. $m = \frac{\sqrt[3]{3}}{2}$

Câu 84: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2 - 1$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

- A. $m \geq 1$ hoặc $m \leq -1$ B. $m = -1$ C. $m < -1$ D. $m \leq -1$

Câu 85: Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 4x + 7}{x - 1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Cực tiểu của hàm số bằng 2. B. Cực tiểu của hàm số bằng -6.
C. Cực tiểu của hàm số bằng -1. D. Cực tiểu của hàm số bằng 3.

Câu 86: Cho hàm số $y = \frac{x^2-3x+1}{x}$ có giá trị cực đại y_1 và giá trị cực tiểu y_2 .

Tính $S = y_2 - y_1$.

- A. $S = -1$ B. $S = -5$ C. $S = 4$ D. $S = -4$

Câu 87: Biết rằng hàm số $y = -\frac{x^3}{3} + \frac{mx^2}{3} + 4$ đạt cực đại tại $x = 2$. Khi đó giá trị của m là:

- A. $m = 4$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. $m = 1$

Câu 88: Hàm số $y = x^3 - 3x$ có điểm cực đại là:

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

Câu 89: Cho hàm số $y = \frac{x^4}{2} - x^2 + 3$. Đồ thị có điểm cực tiểu là?

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

Câu 90: Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$, có đồ thị (C) . Chọn đáp án **sai** trong các đáp án sau:

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$ B. Hàm số không có tiệm cận
C. Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(2; 3)$ D. Hàm số có 2 cực trị

Câu 91: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ $ac \neq 0, ad - bc \neq 0$. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A. Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành B. Hàm số không có cực trị
C. $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \frac{a}{c}$ D. Hàm số xác định tại mọi $x \in \mathbb{R}$

Câu 92: Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 18x^2 - 2$ là

- A. $(-3; 79)$ B. $(3; 79)$ C. $(0; -2)$ D. $(-2; 0)$

Câu 93: Cho hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số có 3 điểm cực trị

- A. $1 < m < 2$ B. $-1 < m < 0$ C. $m > 1$ D. $0 < m < 1$

Câu 94: Cho hàm số $y = -2x^4 + 3x^2 + 5$. Mệnh đề nào sau đây **sai**

- A. Đồ thị hàm số luôn nhận trục tung làm trục đối xứng.
B. Đồ thị hàm số luôn có 3 điểm cực trị.
C. Đồ thị hàm số không cắt trục hoành.
D. Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm

Câu 95: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m^2 + 2m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để giá trị cực đại của hàm số bằng 3.

A. $\left[\begin{matrix} m=-1 \\ m=3 \end{matrix} \right]$

B. $\left[\begin{matrix} m=1 \\ m=-3 \end{matrix} \right]$

C. $\left[\begin{matrix} m=0 \\ m=2 \end{matrix} \right]$

D. Không tồn tại m **Câu 96:** Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 5$. Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho là:

A. (1;4)

B. (4;1)

C. (5;0)

D. (0;5)

Câu 97: Cho hàm số $y = mx^4 + (2m+1)x^2 + 1$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có một điểm cực tiểu.

A. $m \geq 0$

B. Không tồn tại m

C. $-\frac{1}{2} \leq m \leq 0$

D. $m > -\frac{1}{2}$

Câu 98: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m - 2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục tung

A. $m \leq 0$

B. $m < 3$

C. $m \geq 0$

D. $m < 0$

Câu 99: Cho hàm số $y = \frac{1}{3} \sin 3x + m \sin x$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = \frac{\pi}{3}$.

A. $m > 0$

B. $m = 0$

C. Không tồn tại m

D. $m = 2$

Dạng 3 : GTLN, GTNN**Câu 1.** (sở GD&ĐT Bắc Ninh) Tìm giá trị cực tiểu của hàm số sau $y = x^3 + 3x^2 - 5$

A. -1

B. -2

C. 0

D. -5

Câu 2. (sở GD&ĐT Bắc Ninh) Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2+9}{x}$ trên đoạn $[-4; -1]$

A. $\max_{[-4;-1]} y = -6$

B. $\max_{[-4;-1]} y = -\frac{25}{4}$

C. $\max_{[-4;-1]} y = -10$

D. $\max_{[-4;-1]} y = -4$

Câu 3. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^3 x - \cos 2x + \sin x + 2$ trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

A. 5

B. $\frac{23}{27}$

C. 1

D. $\frac{1}{27}$

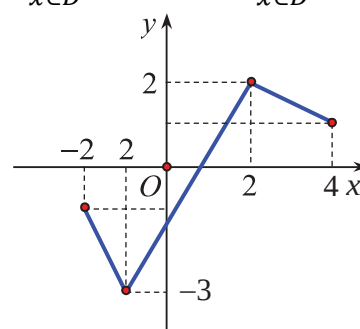
Câu 4. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2 \cos^3 x - \cos 2x$ trên tập hợp $D = \left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

A. $\max_{x \in D} f(x) = 1, \min_{x \in D} f(x) = \frac{19}{27}$

B. $\max_{x \in D} f(x) = \frac{3}{4}, \min_{x \in D} f(x) = -3$

C. $\max_{x \in D} f(x) = \frac{3}{4}, \min_{x \in D} f(x) = \frac{19}{27}$

D. $\max_{x \in D} f(x) = 1, \min_{x \in D} f(x) = -3$

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên $[-2; 4]$ như hình vẽ.

Tìm $\max_{[-2;4]} |f(x)|$

A. 2

B. $|f(0)|$

C. 3

D. 1

Câu 6. Cho sáu số thực m, n, p, q, r, s thỏa $2m + n + 2p + 3 = 0, 2q + 4r + 4s + 5 = 0$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = (m - r)^2 + (n - q)^2 + (p - s)^2$ có dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{N}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = b^2 - a^2$.

A. $S = 671$

B. $S = 80$

C. $S = 1295$

D. $S = 35$

Câu 7: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$

A. $\min_{[1;3]} y = \frac{13}{3}$

B. $\min_{[1;3]} y = 5$

C. $\min_{[1;3]} y = 3$

D. $\min_{[1;3]} y = 4$

Câu 8: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số: $f(x) = \frac{x^2}{2} - x + \sqrt{2x - x^2}$

A. $\max f(x) = 0$

B. $\max f(x) = -\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\max f(x) = -\frac{1}{2}$

D. $\max f(x) = \frac{1}{2}$

Câu 9: Giá trị của m để hàm số $f(x) = x^3 - 3x + m$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng 2 trên đoạn $[0; 2]$ thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(2; 4)$

B. $(3; 5)$

C. $(-2; 0)$

D. $(4; 7)$.

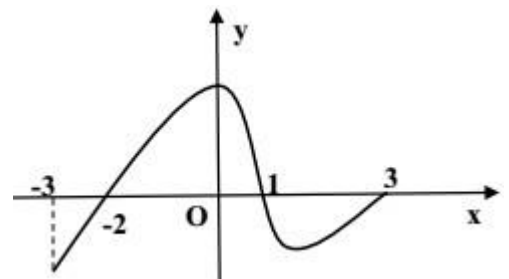
Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hàm số $f'(x)$ trên đoạn $[-3; 3]$ như hình vẽ bên. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\min_{[-3;3]} f(x) = f(1)$

B. $\min_{[-3;3]} f(x) = f(3)$

C. $\min_{[-3;3]} f(x) = f(-2)$.

D. $\min_{[-3;3]} f(x) = f(-3)$.



Câu 11. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2$ trên đoạn $[-2; 1]$. Tính giá trị $T = M + m$.

A. $T = -20$.

B. $T = -4$.

C. $T = 2$.

D. $T = -24$.

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{2x}{x-2}$ có đồ thị (C). Tìm giá trị nhỏ nhất h của tổng khoảng cách từ điểm M thuộc (C) tới hai đường thẳng $\Delta_1: x - 1 = 0$ và $\Delta_2: y - 2 = 0$.

A. $h=4$.

B. $h=3$.

C. $h=5$.

D. $h=2$.

Câu 13: Kí hiệu m, M lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2+x+4}{x+1}$ trên đoạn $[0; 3]$. Tính giá trị của tỉ số $\frac{M}{m}$.

A. $\frac{4}{3}$

B. $\frac{5}{3}$

C. 2

D. $\frac{2}{3}$

Câu 14: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = (x^2 - 2)e^{2x}$ trên $[-1; 2]$.

$$A. \max_{x \in D} f(x) = 1, \min_{x \in D} f(x) = \frac{19}{27}$$

$$B. \max_{x \in D} f(x) = \frac{3}{4}, \min_{x \in D} f(x) = -3$$

$$C. \max_{x \in D} f(x) = \frac{3}{4}, \min_{x \in D} f(x) = \frac{19}{27}$$

$$D. \max_{x \in D} f(x) = 1, \min_{x \in D} f(x) = -3$$

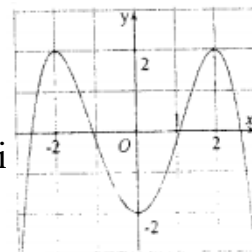
Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Xét bốn mệnh đề sau:

(1): “Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x_0 = 0$ ”

(2): “Hàm số $y = f(x)$ có ba cực trị”

(3): “Phương trình $f(x) = 0$ có đúng ba nghiệm thực phân bi

(4): “Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất là -2 trên đoạn $[-2; 2]$ ”



Hỏi trong 4 mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề đúng?

A.1

B.3

C.4

D.2

Câu 24: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$

$$A) \min_{[1;3]} y = \frac{13}{3}$$

$$B) \min_{[1;3]} y = 5$$

$$C) \min_{[1;3]} y = 3$$

$$D) \min_{[1;3]} y = 4$$

Câu 25: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số: $f(x) = \frac{x^2}{2} - x + \sqrt{2x - x^2}$

$$A. \max f(x) = 0$$

$$B. \max f(x) = -\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$C. \max f(x) = -\frac{1}{2}$$

$$D. \max f(x) = \frac{1}{2}$$

Câu 26: Kết luận nào SAI: hàm số $f(x) = (x^2 + 2x + 2) \cdot e^x$:

A. Đồng biến trên $\mathbb{R}$

B. Có một cực trị

C. Không có GTLN, GTNN

$$D. f'(-1) = \frac{1}{e}$$

Câu 27. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^3 x - \cos 2x + \sin x + 2$ trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

A. 5

B. $\frac{23}{27}$

C. 1

D. $\frac{1}{27}$

Câu 28: Gọi m là giá trị nhỏ nhất và M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $\left[-2; -\frac{1}{2}\right]$. Tính giá trị của $M - m$.

A. -5 .

B. 1.

C. 4.

D. 5.

Câu 29: Cho hàm số $y = x + \sqrt{1 - x^2}$. Kí hiệu M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số. Giá trị của biểu thức $49M^2 - m^2$ bằng?

A. 95.

B. 96.

C. 94.

D. 97.

Câu 30: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \cos^2 x$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

A. $\max_{\left[0; \frac{\pi}{2}\right]} y = \frac{\pi}{2}$

B. $\max_{\left[0; \frac{\pi}{2}\right]} y = 0$

C. $\max_{\left[0; \frac{\pi}{2}\right]} y = \frac{\pi}{4}$

D. $\max_{\left[0; \frac{\pi}{2}\right]} y = \pi$

Câu 31: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2xe^x - 2x - x^2$ trên đoạn $\left[-\frac{1}{2}; 2\right]$ là :

A. $\begin{cases} \max_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 4e + 8 \\ \min_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} \max_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 0 \\ \min_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = -\frac{1}{\sqrt{e}} - \frac{5}{4} \end{cases}$

C. $\begin{cases} \max_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 4e^2 + 8 \\ \min_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} \max_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 4e^2 - 8 \\ \min_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 0 \end{cases}$

Câu 32: Trên khoảng $(0; +\infty)$ thì hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$:

A. Có giá trị nhỏ nhất là $\min y = 3$

B. Có giá trị lớn nhất là $\max y = -1$

C. Có giá trị nhỏ nhất là $\min y = -1$

D. Có giá trị lớn nhất là $\max y = 3$

Câu 33 : Hàm số $y = 4\sqrt{x^2 - 2x + 3} + 2x - x^2$ đạt giá trị lớn nhất tại hai giá trị x mà tích của chúng là:

A. 2

B. 1

C. 0

D. -1

Câu 34. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x \cdot e^{-x}$ trên nửa khoảng $[0; +\infty)$.

A. $M = \frac{1}{e}, m = -\frac{1}{e}$.

B. $m = \frac{1}{e}$, không tồn tại M .

C. $M = \frac{1}{e}$, không tồn tại m .

D. $M = \frac{1}{e}, m = 0$.

Câu 35. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên $[0; 2]$

A. $M = 5, m = 2$.

B. $M = 11, m = 2$.

C. $M = 3, m = 2$.

D. $M = 11, m = 3$.

Câu 36. Giá trị lớn nhất M và nhỏ nhất m của hàm số $y = x^2 - 2 \ln x$ trên $[e^{-1}; e]$ là

A. $M = e^2 - 2, m = e^{-2} + 2$.

B. $M = e^{-2} + 2, m = 1$.

C. $M = e^{-2} + 1, m = 1$.

D. $M = e^2 - 2, m = 1$.

Câu 37. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

A. $\max_{[-1; 2]} y = 10$.

B. $\max_{[-1; 2]} y = 6$.

C. $\max_{[-1; 2]} y = 11$.

D. $\max_{[-1; 2]} y = 15$.

Câu 38. Gọi a và b lần lượt là giá trị lớn nhất và bé nhất của hàm số $y = \ln(2x^2 + e^2)$ trên $[0, e]$. Tính tổng $a + b$?

A. $a + b = 1 + \ln 3$

B. $a + b = 2 + \ln 3$

C. $a + b = 3 + \ln 3$

D. $a + b = 4 + \ln 3$

Câu 39. Cho hàm số $f(x) = \frac{mx+1}{x-m}$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[1; 2]$ bằng. Khi đó giá trị của tham số m là bao nhiêu

A. $m = 3$

B. $m = \frac{1}{3}$

C. $m = 1$

D. $m = \frac{3}{4}$

Câu 40: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \ln(x^2 - 2x + 1) - x$ trên đoạn $[2; 4]$ là:

A. $2 \ln 2 - 3$.

B. $2 \ln 3 - 4$.

C. -2 .

D. -3 .

Câu 41: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số

$y = x + \sqrt{4 - x^2}$. Khi đó:

A. $M - m = 2\sqrt{2} - 2$.

B. $M - m = 4$.

C. $M - m = 2\sqrt{2} + 2$.

D. $M - m = 2\sqrt{2}$.

Câu 42: Cho các số thực x, y thỏa mãn $x^2 + 2xy + 3y^2 = 4$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = (x - y)^2$ là:

A. $\max P = 8$.

B. $\max P = 4$.

C. $\max P = 12$.

D. 16 .

Câu 43. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số

$y = x^3 - 3x^2 + 3$ trên $[1; 3]$. Tổng $(M + m)$ bằng:

A. 6

B. 4

C. 8

D. 2

Câu 44 : Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$ bằng

A. $2\sqrt{2}$

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 45 : Hàm số nào sau đây không có giá trị lớn nhất?

A. $y = \cos 2x + \cos x + 3$

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

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

D. $y = \sqrt{2x - x^2}$

Câu 46 : Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = \sin 2x - 2 \sin x$ là

A. 0

B. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

C. 3

D. $\frac{-3\sqrt{3}}{2}$

Câu 47 : Kí hiệu m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{2x-1}$ trên đoạn $[1; 4]$ Tính $M - m$

A. 3

B. 4

C. 5

D. 2

Câu 48 : Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$

A. 6

B. 10

C. 15

D. 11

Câu 49: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$ là:

A. $\min_{[2;4]} f(x) = 2; \max_{[2;4]} f(x) = \frac{11}{3}$

B. $\min_{[2;4]} f(x) = 2\sqrt{2}; \max_{[2;4]} f(x) = 3$

C. $\min_{[2;4]} f(x) = 2; \max_{[2;4]} f(x) = 3$

D. $\min_{[2;4]} f(x) = 2\sqrt{2}; \max_{[2;4]} f(x) = \frac{11}{3}$

Câu 50: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{18 - x^2}$.

A. $y_{\min} = -3\sqrt{2}; y_{\max} = 3\sqrt{2}$

B. $y_{\min} = 0; y_{\max} = 3\sqrt{2}$

C. $y_{\min} = 0; y_{\max} = 6$

D. $y_{\min} = -3\sqrt{2}; y_{\max} = 6$

Câu 51: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+1}{x+m^2}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[2; 3]$ bằng $\frac{5}{6}$.

A. $m = 3$ hoặc $m = \frac{3}{5}$

B. $m = 3$ hoặc $m = \frac{2}{5}$

C. $m = 3$

D. $m = 2$ hoặc $m = \frac{2}{5}$

Câu 52: Gọi M và m tương ứng là giá trị lớn nhất nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + 2\cos x$ trên $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$. Khi đó $M + m$ bằng:

A. $2 + \frac{17\pi^2}{4}$

B. $4 + 4\pi^2$

C. $2 + \frac{\pi^2}{4}$

D. 2

Câu 53: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ có điểm cực đại $M(x_1; y_1)$. Tính tổng $x_1 + y_1$

A. 334

B. 6

C. 0

D. 4

Câu 54: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào có giá trị nhỏ nhất trên tập xác định?

A. $y = -x^2 + 2$

B. $y = x^3 - 9x^2 + 16$

C. $y = \frac{x-9}{2x+1}$

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

Câu 55: Cho hàm số $y = \frac{5mx}{x^2+1}$ (m là tham số, $m \neq 0$). Tìm tất cả các giá trị thực m để hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = 1$ trên đoạn $[-2; 2]$?

A. $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$

B. $m > 0$

C. $m < 0$

D. Không tồn tại m

Câu 56: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 4$ trên đoạn $[0; 4]$ là:

A. 32

B. 4

C. 5

D. 64

Câu 57: Giá trị nhỏ nhất m , lớn nhất M của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0; 2]$ là:

A. $m = 1, M = 3$

B. $m = \frac{1}{3}; M = -5$

C. $m = -5; M = \frac{1}{3}$

D. $M = 1; m = -\frac{2}{5}$

Câu 58: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 6x^2 + 2$ trên đoạn $[1; 6]$ là

A. 34

B. 64

C. 7

D. 2

Câu 59: Cho hàm số: $y = \sin^3 x - 3\sin x + 1$ xét trên $[0; \pi]$. GTLN của hàm số bằng:

A. 2

B. 1

C. 0

D. -1

Câu 60: Gọi M, N lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số: $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$ trên $[1; 3]$. Khi đó tổng M+N bằng :

A. 128

B. 0

C. 127

D. 126

Câu 61: Cho hàm số: $y = \frac{1 - \cos x}{\sin x + \cos x - 2}$. GTNN của hàm số bằng:

A. 0

B. -1

C. 1

D. $\frac{2}{11}$

Dạng 4: Tiệm cận

Câu 1. Phương trình tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{-x+5}{1-x}$ lần lượt là

A. $y = -1, x = 1$ B. $y = 1, x = -1$ C. $y = -1, x = -1$ D. $y = 1, x = 1$

Câu 2. Tập hợp tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{2017 + \sqrt{x+1}}{\sqrt{x^2 - mx - 3m}}$ có đúng hai tiệm cận đứng là

A. $\left[\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right]$ B. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$ C. $(0; +\infty)$ D. $(-\infty; -12) \cup (0; +\infty)$

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x}{x-1}$ có đồ thị (C) và A là điểm thuộc (C). Hỏi trên (C) có bao nhiêu điểm A sao cho tổng các khoảng cách từ A đến các tiệm cận của (C) là nhỏ nhất.

A. 2

B. 3

C. 1

D. Không tồn tại

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+7}{\sqrt{x^2-5}}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận ?

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 5. Trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+4}{x-3}$ có bao nhiêu điểm cách đều hai đường tiệm cận của nó

A. 0

B. 4

C. 1

D. 2

Câu 6. Gọi I là giao điểm hai tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{5-2x}{2+x}$. Tìm tọa độ của I

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

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{4x-5}{\sqrt{2x^2+9}}$. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là:

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 8: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ có TCD, TCN lần lượt là:

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

Câu 9. Tìm số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{1+x}$.

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

Câu 10. Đồ thị hàm số nào dưới đây cắt trục hoành tại một điểm?

- A. $y = \log(x)$. B. $y = \log_2(x^2 + 2)$. C. $y = \frac{1}{2^x}$. D. $y = e^x$.

Câu 11. Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 1 + \frac{2x+2}{x-1}$.

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

Câu 12. Gọi n, d lần lượt là số tiệm cận ngang, tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{\sqrt{2x^2-1}-1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $n + d = 1$. B. $n + d = 2$. C. $n + d = 3$. D. $n + d = 4$.

Câu 13: Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x^2-7x+6}$ có số đường tiệm cận là :

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

Câu 14: Tìm tất cả giá trị của m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{\sqrt{mx^2+3mx+1}}{x+2}$ có ba tiệm cận..

- A. $0 < m < \frac{1}{2}$. B. $0 < m \leq \frac{1}{2}$. C. $m \leq 0$. D. $m \geq \frac{1}{2}$.

Câu 15: Tổng số các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2017\sqrt{5-x^2}}{x^2-5x+6}$ bằng?

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

Câu 16: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+4}{1-2x}$

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

Câu 17: Tìm tất cả các đường tiệm cận ngang của đồ thị $(H): y = \frac{x+\sqrt{x^2+1}}{x-1}$.

- A. $y = 1$ và $y = -1$ B. $y = 1$
C. $y = 0$ và $y = 2$ D. $y = 1$ và $y = 2$

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2-4}}{x-1}$. Đồ thị hàm số có mấy tiệm cận

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

Câu 19. Đồ thị hàm số nào dưới đây không có tiệm cận ngang?

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

Câu 20. Cho hàm số $y = 2x + m - \frac{1}{x+1}$. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm A (0; 1) khi m bằng

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

Câu 21. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2-x}{x-1}$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng

A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. $\frac{1}{4}$ D. 1

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x}}{x+1}$, khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 0$ và tiệm cận đứng là $x = -1$
- B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 0$ và không tiệm cận đứng
- C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang và tiệm cận đứng là $x = -1$
- D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận

Câu 23. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{mx-1}{2x+m}$ có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$?

A. $m = 2$ B. $m = \frac{1}{2}$ C. $m = 0$ D. $m = -2$

Câu 24. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{2x+3}$ có tiệm cận ngang là đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây ?

A. $y = -\frac{3}{2}$ B. $y = \frac{2}{3}$ C. $y = \frac{3}{2}$ D. $y = -\frac{3}{2}$

Câu 25: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+9}{2x-2}$ có TCD, TCN lần lượt là:

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

Câu 26. Cho hàm số $y = \frac{5x+3}{\sqrt{4x^2-1}}$. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là:

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

Câu 27. Gọi I là giao điểm hai tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{2+x}$. Tìm tọa độ của I

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

Câu 28. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2-3x-4}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận ?

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

Câu 29. Cho hàm số $y = a^{x^2}$ với $a > 1$. Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau ?

- A. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận B. Hàm số có một điểm cực tiểu
C. Hàm số có một điểm cực đại D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$

Câu 30. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C) và A là điểm thuộc (C) . Tìm giá trị nhỏ nhất của tổng các khoảng cách từ A đến các tiệm cận của (C) .

- A. $2\sqrt{2}$ B. 2 C. 3 D. $2\sqrt{3}$

Câu 31. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{\sqrt{x^2-4}}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận ?

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

Câu 32. Trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ có bao nhiêu điểm cách đều hai đường tiệm cận của nó

- A. 0 B. 4 C. 1 D. 2

Câu 33. (sở GD&ĐT Bắc Ninh) Tập hợp tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{2017+\sqrt{x+1}}{\sqrt{x^2-mx-3m}}$ có đúng hai tiệm cận đứng là

- A. $[\frac{1}{4}; \frac{1}{2}]$ B. $(0; \frac{1}{2}]$ C. $(0; +\infty)$ D. $(-\infty; -12) \cup (0; +\infty)$

Câu 34. (sở GD&ĐT Bắc Ninh) Phương trình tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ lần lượt là

- A. $y = -1, x = 1$ B. $y = 1, x = -1$
C. $y = -1, x = -1$ D. $y = 1, x = 1$

Câu 35: Tập hợp các giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{4x^2+4mx+1}$ có đúng một đường tiệm cận là ?

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

Câu 36: Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-3}$?

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

Câu 37: Đường cong $(C): y = \frac{x-2}{x^2-9}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 38 : Cho hàm số $y = \frac{2mx+m}{x-1}$. Với giá trị nào của m thì đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số cùng hai trục tọa độ tạo thành một hình chữ nhật có diện tích bằng 8.

- A. $m = 2$ B. $m = \pm \frac{1}{2}$ C. $m = \pm 4$ D. $m \neq \pm 2$

Câu 39: Cho hàm số $y = \frac{2x^2-3x+2}{x^2-2x-3}$. Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = \frac{1}{2}$.
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 2$
 C. Đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận
 D. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng là $x = -1; x = 3$

Câu 40: Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 2; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = 2$. Chọn khẳng định đúng

- A. Tiệm cận đứng $x = 2$.
 B. Tiệm cận ngang $y = 2$.
 C. Hàm số có hai cực trị.
 D. Hàm số có một cực trị.

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{(m^2-1)x^2+x+2}}{x+1}$ có đúng một tiệm cận ngang.

- A. $m < 1$ hoặc $m > 1$ B. $m > 0$
 C. $m = \pm 1$ D. Với mọi giá trị m

Câu 42: Giả sử đường thẳng $d: x = a, a > 0$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ tại một điểm duy nhất, biết khoảng cách từ điểm đó đến tiệm cận đứng của đồ thị hàm số bằng 1; kí hiệu $(x_0; y_0)$; là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

- A. $y_0 = -1$ B. $y_0 = 5$ C. $y_0 = 1$ D. $y_0 = 2$

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận đứng
 B. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận đứng
 C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $y = 0$ và $y = 2$
 D. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $x = 0$ và $x = 2$

Câu 44. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+4}{x+2}$

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

Câu 45. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{2-3x}$ có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang là:

- A. Tiệm cận đứng: $x = \frac{2}{3}$; tiệm cận ngang: $y = -1$.
- B. Tiệm cận đứng: $x = \frac{3}{2}$; tiệm cận ngang: $y = -1$.
- C. Tiệm cận đứng: $x = \frac{3}{2}$; tiệm cận ngang: $y = -\frac{2}{3}$.
- D. Tiệm cận đứng: $x = \frac{2}{3}$; tiệm cận ngang: $y = \frac{3}{2}$.

Câu 46. cho hàm số $y = \frac{\sqrt{1+x}}{x^2-1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có đúng hai tiệm cận ngang.
- B. Đồ thị hàm số đã cho đúng một tiệm cận đứng.
- C. Đồ thị hàm số đã cho có đúng hai tiệm cận đứng.
- D. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2-x+m}{x+2}$ không có tiệm cận đứng

- A. $m \leq -10$
- B. Không có giá trị nào của m thỏa mãn yêu cầu
- C. $m \geq -10$
- D. $m = -10$

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 1^+} -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -1^-} +\infty$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng

- A. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $x = 1$ và $x = -1$
- B. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận đứng.
- C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng là các đường thẳng $y = 1$ và $y = -1$.
- D. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một tiệm cận đứng.

Câu 49: Tất cả các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x-\sqrt{x^2-4}}{x^2-4x+3}$ là:

- A. $y = 1$ và $x = 3$
- B. $y = 0, y = 1$ và $x = 3$
- C. $y = 0, x = 1$ và $x = 3$
- D. $y = 0$ và $x = 3$

Câu 50 : Tìm các giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2-3x+m}{x-m}$ không có tiệm cận đứng

- A. $m=0$
- B. $m=0$ hoặc $m=1$
- C. $m>-1$
- D. $m>1$

Câu 51: Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{2x-1}$ có đồ thị (C). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng $y = -\frac{1}{2}$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C).
- B. Đường thẳng $y = -3$ là tiệm cận ngang của đồ thị (C).
- C. Đường thẳng $y = \frac{1}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C).

D. Đường thẳng $y = \frac{3}{2}$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C).

Câu 52: Cho đồ thị hàm số $y = \frac{4x-1}{2x+3}$ có đồ thị (C). Mệnh đề nào dưới đây sai ?

- A. Đồ thị (C) có tiệm cận đứng
- B. Đồ thị (C) có tiệm cận đứng và ngang
- C. Đồ thị (C) có tiệm cận ngang
- D. Đồ thị (C) không có tiệm cận

Câu 53: Hỏi đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{3x^2+2}}{\sqrt{2x+1}-x}$ có tất cả bao nhiêu tiệm cận (gồm tiệm cận đứng và tiệm cận ngang) ?

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

Câu 54: Đồ thị của hàm số nào dưới đây ko có đường tiệm cận?

- A. $\frac{x+1}{\sqrt{x^2+4}}$ B. $\frac{x+3}{x+1}$ C. $x^4 - 2016$ D. $\frac{x^2-2x+3}{x-1}$

Câu 55 : Cho hàm số $y = \frac{3}{x+1}$ có đồ thị hàm số (C). Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai

- A. Hàm số không có điểm cực trị
- B. Đồ thị (C) không có tiệm cận ngang
- C. Đồ thị (C) nhận $I(-1;0)$ làm tâm đối xứng
- D. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng xác định

Câu 56: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{m^2x^2+m-1}}$ có bốn đường tiệm cận.

- A. $m > 1$ B. $m < 1$ và $\notin m \left\{0; \frac{-1+\sqrt{5}}{2}\right\}$ C. $m < 1$ D. $m < 0$

Câu 57: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2-7}}{x-1}$ là:

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

Câu 58: Các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$ tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 6.

Câu 59: Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{(m-1)x+2m+4}{x-1}$ không có tiệm cận đứng.

- A. $m \neq -1$. B. $m \neq 1$. C. $m = 1$. D. $m = -1$.

Câu 60: Tìm đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-x-2}{x-1}$.

- A. $x = -1; y = 1$ B. $x = 1; y = 1$
C. $x = 1; y = -1$ D. $x = -1; y = -1$

Câu 61: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có phương trình là

A. $x=1$

B. $x=2$

C. $y=2$

D. $x=-1$

Câu 62: Cho hàm số: $y = \frac{x-1}{mx^2-2x+3}$ Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận

A. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq -1 \\ m < \frac{1}{3} \end{cases}$

B. $\begin{cases} m < \frac{1}{5} \\ m \neq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq -1 \\ m < \frac{1}{5} \end{cases}$

D. $\begin{cases} m \neq 0 \\ m < \frac{1}{3} \end{cases}$

Câu 63: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{-x+6}{\sqrt{2x^2+3}}$ là:

A. 0

B. 2

C. 3

D. 1

Dạng 5 : Tiếp tuyến

Câu 1: Tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 1$ tại $A(0; 1)$, cắt lại (C) tại B khác A. Tìm tọa độ của B

A. $B(-3; 1)$

B. $B(-1; 3)$

C. $B(1; 5)$

D. $B(-2; 5)$

Câu 2. Đường thẳng $y = 6x + m$ là tiếp tuyến của đường cong $y = x^3 + 3x - 1$ khi m bằng

A. $\begin{bmatrix} m=-3 \\ m=1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} m=3 \\ m=1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} m=3 \\ m=-1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} m=-3 \\ m=-1 \end{bmatrix}$

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Tiếp tuyến tại hoành độ bằng -1 có hệ số góc bằng

A. $\frac{1}{6}$

B. $-\frac{1}{6}$

C. $-\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{3}$

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 - x - 1$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

A. $y = -x + 1$

B. $y = 2x - 1$

C. $y = 2x + 2$

D. $y = -x - 1$

Câu 5: Tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 2$ tại $A(0; 2)$ là:

A. $y = 2$

B. $y = 2x + 2$

C. $2x - y = 0$

D. ĐS khác

Câu 6. Tìm tọa độ của tất cả các điểm M trên đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ sao cho tiếp tuyến của (C) tại M song song với đường thẳng (d): $y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$

A. (0;1) và (2; -3)

B. (1; 0) và (-3; 2)

C. (-3; 2)

D. (1; 0)

Câu 7: Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng d: $y = 9x$ có phương trình là:

A. $y = 9x + 40$ B. $y = 9x - 40$ C. $y = 9x + 32$ D. $y = 9x - 32$

Câu 8 : Với giá trị nào của m thì đường thẳng $y = 8x + m$ là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 3$.

A. $m = 8$. B. $m = -8$. C. $m = 18$. D. $m = -18$.

Câu 9: Gọi $M \in (C): y = \frac{2x+1}{x-1}$ có tung độ bằng 5. Tiếp tuyến của (C) tại M cắt các trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A và B . Hãy tính diện tích tam giác OAB ?

A. $\frac{121}{6}$ B. $\frac{119}{6}$ C. $\frac{123}{6}$ D. $\frac{125}{6}$

Câu 10. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị (C) . Số tiếp tuyến của đồ thị (C) mà song song với đường thẳng $y = -9x - 7$ là

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

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số tiếp xúc với đường thẳng $y = 2x + m$

A. $\forall m \in \mathbb{R}$ B. $m = \sqrt{3}$ C. $m = \pm 2\sqrt{2}$ D. $m \neq 1$

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$ có đồ thị là (C) . Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng (d) đi qua $A(0;2)$ có hệ số góc m cắt đồ thị (C) tại 2 điểm thuộc 2 nhánh của đồ thị?

A. $m \geq 0$ B. $m > 0$
C. $m < -5$ D. $m > 0$ hoặc $m < -5$

Câu 13: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có bao nhiêu tiếp tuyến song song với trục hoành ?

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

Câu 14: Hàm số $y = x^3 + 2x^2 + x + 1$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

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

Câu 15: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ tại điểm $M(1; 0)$

A. $y = -\frac{1}{3}(x - 1)$ B. $y = 3(x + 1)$
C. $y = \frac{1}{3}(x - 1)$ D. $y = \frac{1}{9}(x - 1)$

Câu 16: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - mx^2 + (m - 1)x + 1$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ và trên đồ thị hàm số không có điểm nào mà tiếp tuyến với đồ thị tại điểm đó song song với trục hoành.

A. $0 < m < 1$ B. $m < 0$ C. $-\frac{1}{2} < m < 0$ D. $m \leq 0$

Câu 17: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 2 là:

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

Câu 18: Các tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ song song với đường thẳng $y = 9x - 2016$ có phương trình là:

- A. $y = 9x - 15, y = 9x + 17$ B. $y = 9x - 8, y = 9x + 24$
 C. $y = 9x - 8, y = 9x + 8$ D. $y = 9x - 15, y = 9x - 33$

Câu 19: Cho hàm số $y = 2x^3 - 6x^2 + x - 1$. Tìm điểm nằm trên đồ thị hàm số sao cho tiếp tuyến tại điểm đó có hệ số góc nhỏ nhất

- A. (1;8) B. (8;1) C. (1;-4) D. (-4;1)

Câu 20: Cho hàm số: $y = x^4 - 2m^2x^2 + 2m + 1$. Xác định m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm của đồ thị với đường thẳng (d): $x=1$ song song với đường thẳng (Δ): $y = -12x + 4$

- A. $m=1$ B. $m=3$ C. $m=\pm 2$ D. $m=0$

Câu 21: Cho hàm số $y = x^3 - x + 2$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $M(0; 2)$ là

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

Câu 22: Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 4x^2 + 5$ có bao nhiêu tiếp tuyến song song với trục hoành:

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

Dạng 6 : Tương giao

Câu 1. (sở GD&ĐT Bắc Ninh) Gọi A, B là giao điểm của hai đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x-1}$ và $y = 1 - x$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $AB = 4\sqrt{2}$ B. $AB = 8\sqrt{2}$ C. $AB = 6\sqrt{2}$ D. $AB = 3\sqrt{2}$

Câu 2. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4} + 5$ và đường thẳng $y = x$

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

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số

$y = x^2 + m(\sqrt{4 - x^2} + 1) - 7$ có điểm chung với trục hoành

- A. $0 \leq m \leq 3$ B. $-1 \leq m \leq \frac{7}{3}$ C. $2 \leq m \leq \frac{7}{3}$ D. $2 \leq m \leq 3$

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 - x - 1$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung.

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

Câu 5: Tìm tất cả giá trị thực của m để phương trình : $x^4 - 2x^2 = m$ có 4 nghiệm thực phân biệt :

- A. $0 < m < 1$ B. $-1 < m < 0$
C. $-1 < m < 1$ D. $-2 < m < 2$

Câu 6: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ cắt trục Ox, Oy lần lượt tại hai điểm A, B. Tìm tọa độ A, B

- A. $A(0; -1), B\left(\frac{1}{2}; 0\right)$ B. $A\left(\frac{1}{2}; 0\right), B(0; -1)$
C. $A(-1; 0), B\left(0; \frac{1}{2}\right)$ D. $A\left(0; \frac{1}{2}\right), B(-1; 0)$

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 3$ cắt đường thẳng $d: y = 2m - 7$ tại bốn điểm phân biệt

- A. $-3 < m < 5$ B. $-6 < m < 10$ C. $m = 5$ D. $m > -3$

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = 2x^3 - (2 + m)x + m$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt

- A. $m > \frac{1}{2}$ B. $m > -\frac{1}{2}, m \neq 4$ C. $m > -\frac{1}{2}$ D. $m \leq \frac{1}{2}$

Câu 9. Đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ và đường thẳng $d: y = 2x - 1$ cắt nhau tại hai điểm A và B. Khi đó độ dài đoạn AB bằng

- A. $2\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{5}$ C. $\sqrt{5}$ D. $2\sqrt{3}$

Câu 10. Cho hàm số $x^4 + 2x^2$ có đồ thị (C). Tìm số giao điểm của (C) với trục hoành

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

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^2 + m(\sqrt{4-x^2} + 1) - 7$ có điểm chung với trục hoành

- A. $0 \leq m \leq 3$ B. $-1 \leq m \leq \frac{7}{3}$
C. $2 \leq m \leq \frac{7}{3}$ D. $2 \leq m \leq 3$

Câu 12. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4} + 5$ và đường thẳng $y = x$

A. 3

B. 0

C. 2

D. 1

Câu 13 : Tìm m để đường thẳng $y = 4m$ cắt đồ thị hàm số (C) $y = x^4 - 8x^2 + 3$ tại 4 phân biệt:

A. $-\frac{13}{4} \leq m < \frac{3}{4}$

B. $m \leq \frac{3}{4}$

C. $m \geq -\frac{13}{4}$

D. $-\frac{13}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}$

Câu 14 : Phương trình $x^4 - 4x^2 + m = 0$ có 2 nghiệm khi điều kiện của m là ?

A. $m = 4$.

B. $m = 4$ hoặc $m = 0$

C. $m < 0$.

D. $0 < m < 4$.

Câu 15 : Với giá trị nào của m thì phương trình $\sqrt{x-2} + \sqrt{4-x} = 2m$ có nghiệm ?

A. $\sqrt{2} \leq m < 2$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{2} \leq m \leq 1$

C. $-\sqrt{2} \leq m \leq 2$

D. $\frac{\sqrt{2}}{2} < m < 1$

Câu 16 : Cho hàm số $y = x^3 - x^2(2m+3) + x(6m+7) - 4m - 3$ và đường thẳng $d: y = x + 1$ Tìm các giá trị thực của m để đường thẳng d cắt đồ thị hàm số tại ba điểm phân biệt A, B, C sao cho $x_A = 1$ và diện tích tam giác OBC bằng $\sqrt{5}$, với O là gốc tọa độ.

A. $\{-2; 4\}$

B. $\{2; 4\}$

C. $\{-2; 3\}$

D. $\{-2; 5\}$

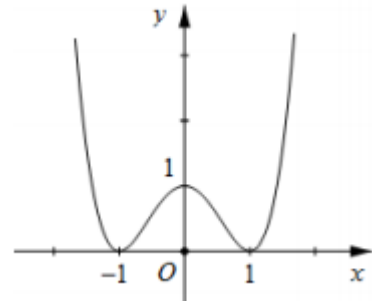
Câu 17: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ đồ thị như hình vẽ. Tập hợp các giá trị thực của m để đường thẳng $d: y = -m + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại bốn điểm phân biệt cách đều nhau là ?

A. $\left\{\frac{34}{25}, \frac{7}{4}\right\}$.

B. $\left\{\frac{34}{25}\right\}$.

C. $\left\{\frac{7}{4}\right\}$.

D. $(1; 2)$



Câu 18: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $d: y = -x + m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{-2x+1}{x+1}$ tại hai điểm A, B sao cho $AB = 2\sqrt{2}$.

A. $m = 1, m = -2$

B. $m = 1, m = -7$

C. $m = -7, m = 5$

D. $m = 1, m = -1$

Câu 19: Tìm tọa độ giao điểm M của hai đồ thị hàm số $y = 3^x$ và $y = \frac{1}{3}$.

A. $M\left(-1; -\frac{1}{3}\right)$

B. $M\left(-1; \frac{1}{3}\right)$

C. $M\left(1; \frac{1}{3}\right)$

D. $M\left(1; -\frac{1}{3}\right)$

Câu 20: Có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị hàm số (C): $y = \frac{2x-2}{x+1}$ mà tọa độ là một số nguyên?

A. 2

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 21. Biết rằng đồ thị các hàm số $y = x^3 + \frac{5}{4}x - 2$, $y = x^2 + x - 2$ tiếp xúc nhau tại điểm $M(x_0; y_0)$. Tìm x_0

- A. $x_0 = \frac{3}{2}$ B. $x_0 = \frac{1}{2}$ C. $x_0 = -\frac{5}{2}$ D. $x_0 = \frac{3}{4}$

Câu 22. Biết đường thẳng $y = 2x + 4$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 - 4$ tại điểm duy nhất. Tìm $x_0 + y_0$.

- A. 6 B. 2 C. 10 D. 8

Câu 23. Tìm tất cả các giá trị m để đường thẳng $y = m$ không cắt đồ thị hàm số $y = -2x^4 + 4x^2 + 2$.

- A. $m \leq 4$. B. $m \leq 2$.
C. $m < 2$. D. $m \in (-\infty; -1)$.

Câu 24. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx + m + 1$ tiếp xúc với trục hoành.

- A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. $m \neq 1$. D. $m = \pm 1$.

Câu 25. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + \frac{2}{3}$ có đồ thị (C_m) . Tìm m để (C_m) cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 > 15$.

- A. $\begin{cases} m > \frac{2+\sqrt{13}}{3} \\ m < \frac{2-\sqrt{13}}{3} \end{cases}$ B. $\begin{cases} m > \frac{1+3\sqrt{5}}{6} \\ m < \frac{1-3\sqrt{5}}{6} \end{cases}$ C. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m > 3 \\ m < -3 \end{cases}$

Câu 26. Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số tiếp xúc với đường thẳng $y = 2x + m$

- A. $\forall m \in \mathbb{R}$ B. $m = \sqrt{3}$ C. $m = \pm 2\sqrt{2}$ D. $m \neq 1$

Câu 27: Số giao điểm của đồ thị hai hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ và $y = x^2 - x - 1$ là:

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

Câu 28: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 + 3x^2 - 2 - 2m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

- A. $m > 1$ B. $m < -2$ C. $-1 < m < 1$ D. $-2 < m < 2$

Câu 29: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng $y = 2x + 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$.

- A. $-\frac{3}{2} < m \neq -1$. B. $m \geq -\frac{3}{2}$. C. $-\frac{3}{2} \leq m \neq -1$. D. $m > -\frac{3}{2}$.

Câu 30: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x - \frac{2}{\log_3(x+1)} = m$ có hai nghiệm phân biệt.

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

Câu 31. Tìm các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 + m$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

A. $m > 0$.

B. $m < -\frac{4}{27}$ hoặc $m > 0$.

C. $-\frac{4}{27} < m < 0$.

D. $m < -\frac{4}{27}$.

Câu 32 : Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $(C_m): y = x^4 - mx^2 + m - 1$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

A. $m > 1$

B. $\begin{cases} m > 1 \\ m \neq 2 \end{cases}$

C. không có m

D. $m \neq 2$

Câu 33 : Cho hàm số $y = f(x) = x \cdot (x^2 - 1)(x^2 - 4)(x^2 - 9)$. Hỏi đồ thị hàm số $y = f'(x)$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm phân biệt

A. 3

B. 5

C. 6

D. 4

Câu 34 : Tìm m để đường thẳng $y = x + m - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2\sqrt{3}$

A. $m = 4 \pm \sqrt{3}$

B. $m = 2 \pm \sqrt{3}$

C. $m = 2 \pm \sqrt{10}$

D. $m = 4 \pm \sqrt{10}$

Dạng 7 : Bài toán đồ thị hàm số

Câu 1. (sở GD&ĐT Bắc Ninh) Bảng biến thiên sau là bảng biến thiên của hàm số nào ?

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

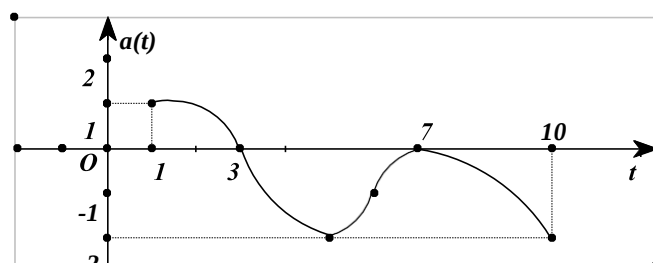
A. $y = \frac{-x+2}{x-1}$

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

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

D. $y = \frac{-x+3}{x-1}$

Câu 2. Người ta khảo sát gia tốc $a(t)$ của một vật thể chuyển động (t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc vật thể bắt đầu chuyển động) từ giây thứ nhất đến giây thứ 10 và ghi nhận được $a(t)$ là một hàm số liên tục có đồ thị như hình bên. Hỏi trong thời gian từ giây thứ nhất đến giây thứ 10 được khảo sát đó, thời điểm nào vật thể có vận tốc lớn nhất ?



A. Giây thứ nhất B. Giây thứ 3

C. Giây thứ 10

D. Giây thứ 7

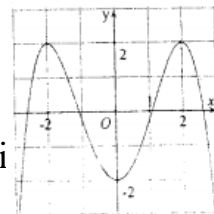
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Xét bốn mệnh đề sau:

(1): “Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x_0 = 0$ ”

(2): “Hàm số $y = f(x)$ có ba cực trị”

(3): “Phương trình $f(x) = 0$ có đúng ba nghiệm thực phân bi

(4): “Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất là -2 trên đoạn $[-2; 2]$ ”



Hỏi trong 4 mệnh đề trên có bao nhiêu mệnh đề đúng?

A.1

B.3

C.4

D.2

Câu 4. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên.

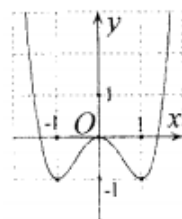
Xác định các hệ số a, b và c

A. $a = 1; b = -2; c = 0$

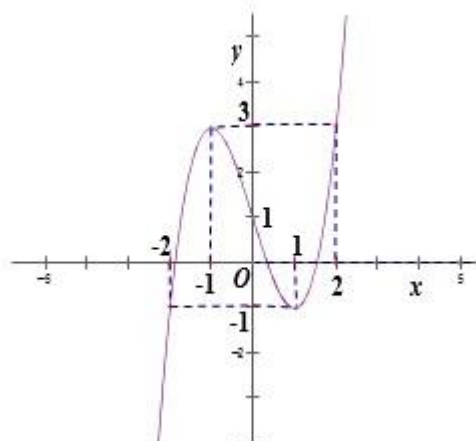
B. $a = \frac{1}{3}; b = -\frac{2}{3}; c = -1$

C. $a = 1; b = -2; c = -1$

D. $a = \frac{1}{3}; b = -\frac{2}{3}; c = 0$



Câu 5 : Đường cong trong hình vẽ sau đây ,là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = -x^3 + 3x + 1$

B. $y = x^4 - 2x^2 + 1$

C. $y = x^3 - 3x + 1$

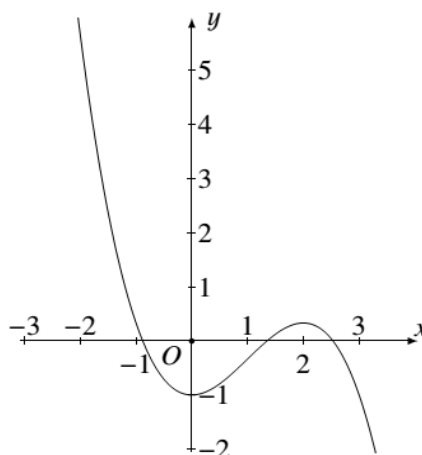
D. $y = x^3 - 3x^2 + 1$

Câu 6: Đường cong trong hình vẽ bên 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 đó là hàm số nào?

A. $y = -\frac{1}{3}x^3 - x^2 - 1.$

B. $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + 1.$

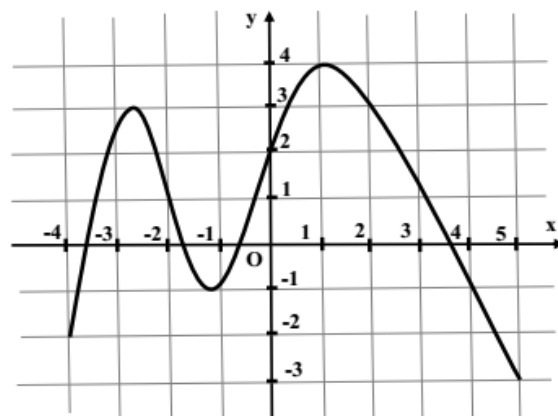
C. $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 1.$



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

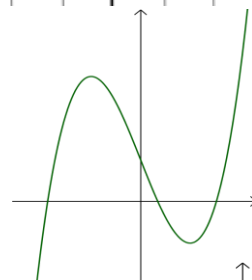
Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-4; 5]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Phương trình $f[f(x)] = 0$ có bao nhiêu nghiệm trên đoạn $[-4; 5]$?

- A. 9 nghiệm.
- B. 7 nghiệm.
- C. 6 nghiệm.
- D. 8 nghiệm.



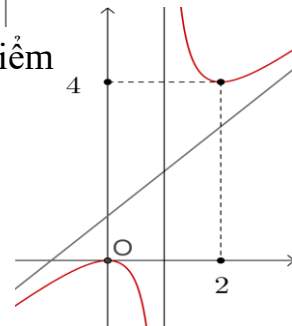
Câu 8: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị hàm số như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây về dấu của a, b, c là đúng nhất?

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



Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau: Hỏi với giá trị thực nào của m thì đường thẳng $y = 2m$ cắt đồ thị hàm số đã cho tại hai điểm phân biệt.

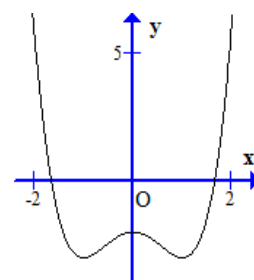
- A. $m = 2$.
- B. $0 < m < 2$.
- B. $m = 0$.
- D. $m < 0$ hoặc $m > 2$.



Câu 10 : Đường cong ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong số bốn hàm số sau đây ?

- A. $y = x^4 - 2x^2 - 2$
- C. $y = -2x^2 + 3x^2 - 1$

- B. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$
- D. $y = x^3 - 3x^2 + 2$



Câu 11. Tính tổng các hoành độ của những điểm thuộc đồ thị $(C): y = x^3 - 3x^2 + 2$ cách đều hai điểm $A(12; 1)$ và $B(-6; 3)$

- A. 2
- B. 0
- C. 4
- D. 3

Câu 12. Phương trình $|\sin x - \cos x| + \sin 2x = m$ có nghiệm khi và chỉ khi

- A. $\sqrt{2} - 1 \leq m \leq 1$
- B. $\sqrt{2} - 1 \leq m \leq \frac{5}{4}$
- C. $1 \leq m \leq \frac{5}{4}$
- D. $m = 1$ hoặc $m = \frac{5}{4}$

Câu 13. (sở GD&ĐT Bắc Ninh) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(m+4).4^x + (2m-3).2^x + m+1 = 0$ có hai nghiệm trái dấu

- A. $m \in (-\infty; -1)$ B. $m \in (-4; -\frac{1}{2})$ C. $m \in (-1; -\frac{1}{2})$ D. $m \in (-4; -1)$

Câu 14. (sở GD&ĐT Bắc Ninh) Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$. Nếu phương trình $f(x) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt thì phương trình $2f(x).f''(x) = [f'(x)]^2$ có bao nhiêu nghiệm

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

Câu 15. (sở GD&ĐT Bắc Ninh) Số nghiệm của phương trình $x^2 + \frac{x}{\sqrt{x^3-2}} - 2017 = 0$ là

- A.4 B.2 C.3 D.5

Câu 16. Gọi (C) là đồ thị của hàm số $y = \frac{x-2}{2x+1}$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. (C) có các tiệm cận là các đường thẳng có phương trình là $x = -\frac{1}{2}; y = \frac{1}{2}$
 B. Tồn tại hai điểm M, N thuộc (C) và tiếp tuyến của (C) tại M và N song song với nhau
 C. Tồn tại tiếp tuyến của (C) đi qua điểm $(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2})$
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$

Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm cấp 2 trên khoảng K và $x_0 \in K$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề cho ở các phương án trả lời sau:

- A. Nếu $f'(x_0) = 0$ thì x_0 là điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$.
 B. Nếu $f''(x_0) > 0$ thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$.
 C. Nếu x_0 là điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ thì $f''(x_0) \neq 0$.
 D. Nếu x_0 là điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ thì $f''(x_0) = 0$.

Câu 18: Tìm tất cả giá trị thực của m để phương trình : $x^4 - 2x^2 = m$ có 4 nghiệm thực phân biệt :

- A. $0 < m < 1$ B. $-1 < m < 0$ C. $-1 < m < 1$ D. $-2 < m < 2$

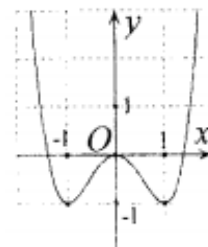
Câu 19. Cho sáu số thực m, n, p, q, r, s thỏa $2m + n + 2p + 3 = 0, 2q + 4r + 4s + 5 = 0$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = (m-r)^2 + (n-q)^2 + (p-s)^2$ có dạng $\frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{N}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $S = b^2 - a^2$.

- A. $S = 671$ B. $S = 80$ C. $S = 1295$ D. $S = 35$

Câu 20. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên.

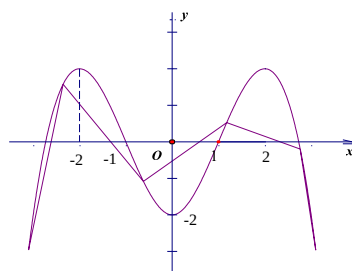
Xác định các hệ số a, b và c

- A. $a = 1; b = -2; c = 0$ B. $a = \frac{1}{3}; b = -\frac{2}{3}; c = -1$



C. $a = 1; b = -2; c = -1$ D. $a = \frac{1}{3}; b = -\frac{2}{3}; c = 0$

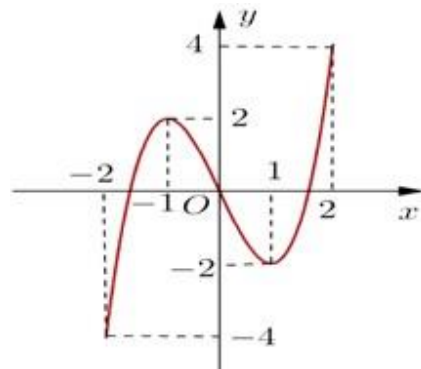
Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên R và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên dưới. Hỏi điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là điểm nào ?



A. $x = -2$ B. $y = -2$ C. $M(0; -2)$ D. $N(2; 2)$

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên dưới. Xác định tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $|f(x)| = m$ có số nghiệm thực nhiều nhất

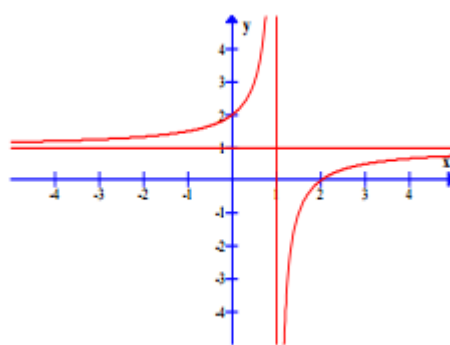
A. $0 < m < 2$ B. $0 \leq m \leq 2$
C. $m > 2$ D. $m < 0$



Câu 23. Đường cong trong hình bên 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. $y = \frac{x-2}{x-1}$ B. $y = \frac{x+2}{x-1}$

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



Câu 24. Tìm tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$

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

Câu 25. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
f	-	0	+	0	-

$f(x)$	$+\infty$ $\searrow$ -1 $\nearrow$ 3 $\searrow$ $-\infty$
--------	---

A. $f(x) = x^3 + 3x^2 - 1.$

B. $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 1.$

C. $f(x) = x^3 - 3x^2 - 1.$

D. $f(x) = -x^3 - 3x^2 - 1.$

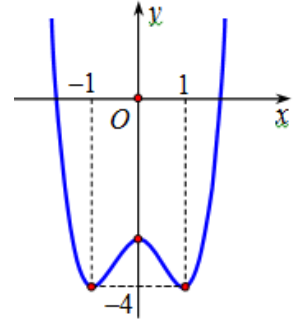
Câu 26. Đồ thị sau đây của hàm số nào?

A. $y = x^4 - 2x^2 - 3.$

B. $y = -x^4 + 2x^2 - 3.$

C. $y = x^4 + 2x^2 - 3.$

D. $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{2}x^2 - 3.$



Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên sau. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

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

A. Đồ thị nhận đường thẳng $x = -2$ là tiệm cận đứng.

B. Đồ thị hàm số không có điểm chung với trục hoành

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; -1)$.

D. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = -3$ và đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ cắt trục Ox tại 3 điểm có hoành độ $a < b < c$ như hình vẽ

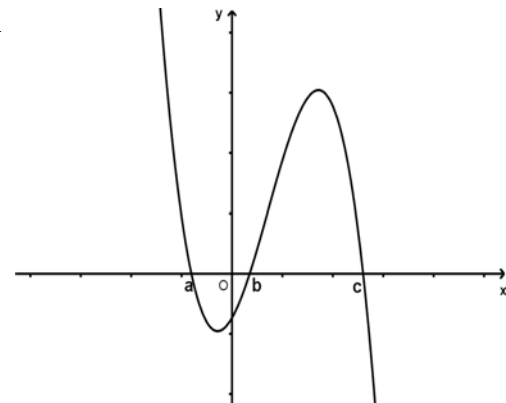
Mệnh đề nào sau đây là đúng

A. $(f(b) - f(a))(f(b) - f(c)) < 0.$

B. $f(c) > f(b) > f(a).$

C. $f(c) + f(a) - 2f(b) > 0$

D. $f(a) > f(b) > f(c).$



Câu 29. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $\frac{|x|-2}{|x|+1} = m$ có đúng 2 nghiệm phân biệt:

A. $[1; 2] \cup \{0\}.$

B. $[1; 2) \cup \{0\}.$

C. $[0; 2).$

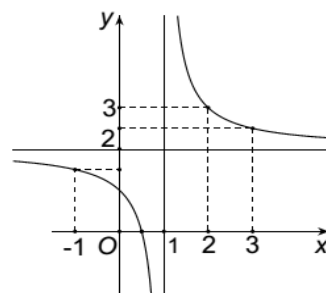
D. $[1; 2)$

Câu 30. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$. Gọi Δ là đường thẳng đi qua điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho và có hệ số góc m . Tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho tổng khoảng cách từ hai điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho đến Δ nhỏ nhất là:

- A. 0. B. $\emptyset$. C. $\pm \frac{1}{2}$. D. ± 1 .

Câu 31. Đường cong trong hình bên 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. $y = \frac{2x-1}{x+1}$. B. $y = \frac{2x+1}{x+1}$
C. $y = \frac{2x-1}{x-1}$ D. $y = \frac{2x-3}{x-1}$



Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như sau

+

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+	0	-	+
y	$-\infty$ $\nearrow$ 1 $\searrow$ -1 $\nearrow$ $+\infty$			

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có đúng hai nghiệm phân biệt?

- A. $m \leq -1$ B. $-1 < m < 1$ C. $m > 1$ D. $m = \pm 1$

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên

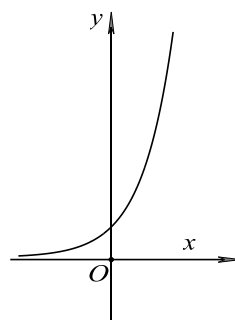
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$		
y'	+	0	-	0	+	0	-
y	$-\infty$	$\nearrow$ 1	$\searrow$ 0	$\nearrow$ 1	$\searrow$ $-\infty$		

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng

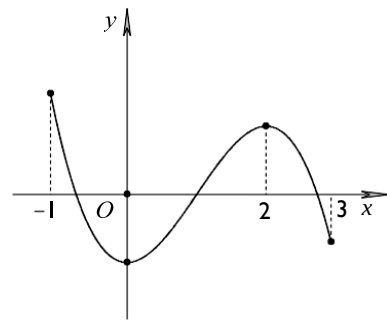
- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng 0.
B. Hàm số có giá trị cực đại bằng -1
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = \pm 1$ và đạt cực tiểu tại $x = 0$.
D. Hàm số có đúng một cực trị.

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng $f(x)$ là một trong bốn hàm số được đưa ra trong các phương án A,B,C,D dưới đây. Tìm $f(x)$.

- A. $f(x) = e^x$. B. $f(x) = \frac{3^x}{\pi}$.
C. $f(x) = \ln x$. D. $f(x) = x^{\frac{e}{\pi}}$.



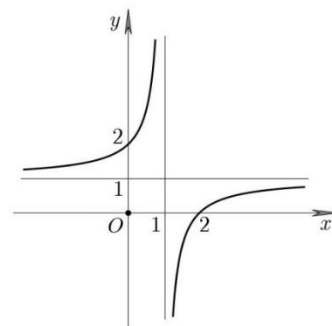
Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ bên.



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có hai điểm cực đại là $x = -1, x = 2$.
- B. Hàm số có hai điểm cực tiểu là $x = 0, x = 3$.
- C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$, cực đại tại $x = 2$.
- D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$, cực đại tại $x = -1$.

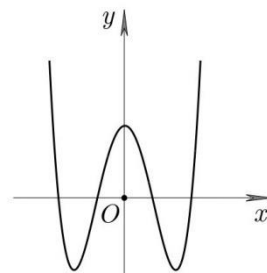
Câu 36: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tất cả các giá trị của m để phương trình $|f(x)| = m$ có 2 nghiệm phân biệt là:



- A. $m \geq 2$ và $m \leq 1$
- B. $0 < m < 1$ và $m > 1$
- C. $m > 2$ và $m < 1$
- D. $0 < m < 1$

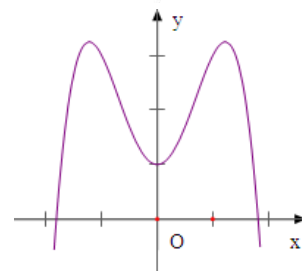
Câu 37: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- 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 38 : Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

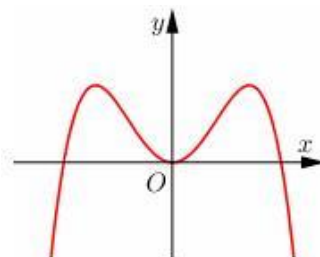
- A. $a < 0, b > 0, c > 0$ B. $a > 0, b < 0, c > 0$
- C. $a < 0, b < 0, c > 0$ D. $a > 0, b < 0, c > 0$



Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng $f(x)$ là một trong bốn hàm được đưa ra trong các phương án

A, B, C, D dưới đây. Tìm $f(x)$.

- A. $f(x) = x^4 - 2x^2$.
- B. $f(x) = x^4 + 2x^2$.
- C. $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 1$.



D. $f(x) = -x^4 + 2x^2$.

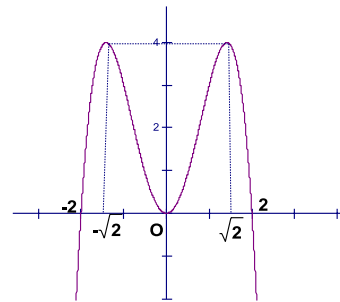
Câu 40: Đồ thị bên là của hàm số nào sau đây.

A. $y = x^4 - 8x^2$.

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

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

D. $y = x^4 - 8x^2 + 4$.



Dạng 8: Ứng dụng của hàm số

Câu 1: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(x^2 + 1)\sqrt{4 - x^2} + m = 0$ có nghiệm.

A. $0 \leq m \leq 2$

B. $|m| \geq 2$

C. $-2 \leq m \leq 0$

D. $-2 \leq m \leq 2$

Câu 2: Tổng các nghiệm của phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$

A. 8

B. 6

C. 3

D. 2

Câu 3: Tìm m để phương trình $2^{|x|} = \sqrt{m^2 - x^2}$ có hai nghiệm phân biệt

A. $-3 < m < -1$

B. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$

Câu 4: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = x + \sqrt{4 - x^2}$

A. $T = [0; 2\sqrt{2}]$

B. $T = [-2; 2\sqrt{2}]$

C. $T = [-2; 2]$

D. $T = [0; 2]$

Câu 5: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $-x^3 + 3x^2 + m^3 - 3m^2 = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt.

A. $m \in (-1; 3)$.

B. $m \in (-1; 3) \setminus \{0\}$.

C. $m \in (-1; 3) \setminus \{0; 2\}$.

D. $m \in (0; 4)$.

Câu 6: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 3x = m^2 + m$ có 3 nghiệm phân biệt.

A. $-2 < m < 1$

B. $-1 < m < 2$

C. $-2 < m < -1$

D. $1 < m < 2$

Câu 7: Phương trình $(3 + \sqrt{5})^x + (3 - \sqrt{5})^x = 3 \cdot 2^x$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Tính $A = x_1^2 + x_2^2$.

A. 9

B. 13

C. 1

D. 2

Câu 8: Tìm tập xác định của hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$.

A. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$

B. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

C. $\mathbb{R}$

D. $(0; +\infty)$

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\sqrt{3^x + 3} + \sqrt{5 - 3^x} \leq m$ nghiệm đúng với mọi $x \in (-\infty; \log_3 5]$.

A. $m \geq 2\sqrt{2}$

B. $m \geq 4$

C. $m \leq 4$

D. $m \leq 2\sqrt{2}$.

Câu 10: Tập xác định của hàm số $y = 2 - 3x^{\sqrt{5}}$ là:

A. $D = (-\infty; \frac{2}{3})$

B. $\mathbb{R} \setminus \{\frac{2}{3}\}$

C. $D = (\frac{2}{3}; +\infty)$

D. $D = (-\infty; \frac{2}{3})$

Câu 11: Cho phương trình $\left|2x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 3x - \frac{1}{2}\right| = \left|\frac{k}{2} - 1\right|$, các giá trị của tham số k để phương trình có 4 nghiệm phân biệt là:

A. $k \in (-2; -\frac{3}{4}) \cup (\frac{19}{4}; 7)$

B. $k \in (-2; -\frac{3}{4}) \cup (\frac{19}{4}; 6)$

C. $k \in (-5; -\frac{3}{4}) \cup (\frac{19}{4}; 6)$

C. $k \in (-3; 1) \cup (1; 2)$

Câu 12: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2 \cdot 9^x - 3^{x+1} + 1 - m = 0$ có hai nghiệm trái dấu

A. $0 < m < 2$

B. $1 < m < 2$

C. $m > 1$

D. $0 < m < 1$

Câu 13: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình: $|x|^3 - 3x^2 + 2 - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

A. $m \in (-2; 0)$

B. $m \in (0; 2)$

C. $m \in (-2; 2)$

D. Không tồn tại m

Câu 14: Tìm tất cả các giá trị của m để bất phương trình: $\sqrt{x} + \sqrt{4-x} \geq \sqrt{4x - x^2 + m}$ Có nghiệm $\forall x \in [0; 4]$

A. $m \geq 5$

B. $m \leq 5$

C. $m \geq 4$

D. $m \leq 4$

Câu 15: Tập xác định của hàm số $\sqrt{2 + \log_{\frac{1}{3}} x}$ là:

A. $(9; +\infty)$

B. $(\frac{1}{9}; +\infty)$

C. $(0; +\infty)$

D. $(0; 9]$

Câu 16: Gọi d là tổng khoảng cách từ một điểm I thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ đến hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số đó. Giá trị nhỏ nhất của d là:

A. 4

B. $\sqrt{2}$

C. 2

D. $\frac{1}{2}$

Câu 17: Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{4}{2^{1-x^2} - m}$ có tập xác định là $(-\infty; +\infty)$.

A. $(-\infty; 0] \cup [3; +\infty)$

B. $(-\infty; 0] \cup (2; +\infty)$

C. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

D. $(-\infty; 0]$

Câu 18: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{m \log_3^2 x - 4 \log_3 x + m + 3}$ xác định trên khoảng $(0; +\infty)$ là:

- A. $m \in (-4; 1)$. B. $m \in [1; +\infty)$.
C. $m \in (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$. D. $m \in (1; +\infty)$.

Câu 19: Cho hàm số $y = e^{3x} \cdot \sin 5x$. Tìm m để $6y' - y'' + my = 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$:

- A. $m = -30$ B. $m = -34$ C. $m = 30$ D. $m = 34$

Câu 20: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $\frac{|x|-2}{|x|+1} = m$ có đúng 2 nghiệm phân biệt:

- A. $[1; 2] \cup \{0\}$. B. $[1; 2) \cup \{0\}$. C. $[0; 2)$. D. $[1; 2)$

Câu 21: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_2(\sqrt{x} + 1)$.

- A. $y' = \frac{1}{\sqrt{x}(1+\sqrt{x}) \ln 2}$ B. $y' = \frac{1}{(\sqrt{x}+1) \ln 2}$
C. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}$ D. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}(\sqrt{x}+1) \ln 2}$

Câu 22: Tính đạo hàm của hàm số $y = (1 - \cos 3x)^6$.

- A. $y' = 6 \sin 3x(1 - \cos 3x)^5$. B. $y' = 6 \sin 3x(\cos 3x - 1)^5$.
C. $y' = 18 \sin 3x(1 - \cos 3x)^5$. D. $y' = 18 \sin 3x(\cos 3x - 1)^5$.

Câu 23: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+3}{9^x}$.

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

Câu 24: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{(x-2)^0} - \log_2(8 - x^2)$

- A. $D = (2; 2\sqrt{2})$ B. $D = (2; 8)$ C. $D = (2\sqrt{2}; +\infty)$ D. $D = (2; +\infty)$

Câu 25: Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 1) \ln x$.

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

Câu 26: Giá trị của m để hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 3$ thuộc khoảng nào sau đây?

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

Câu 27: Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc đoạn $[-2017; 2016]$ để phương trình $4^x - (m+3)2^x + 3m + 1 = 0$ có đúng một nghiệm lớn hơn 0.

- A. 2017. B. 2020. C. 2019. D. 2018.

Câu 28: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình

$$(\sqrt{3} - \sqrt{2})^x + (\sqrt{3} + \sqrt{2})^x - 2m = 0 \text{ có nghiệm.}$$

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

ĐÁP ÁN CHUYÊN ĐỀ HÀM SỐ

1.C	2.D	3.C	4.B	5.B	6.A	7.C	8.B	9.B	10.C
11.D	12.B	13.C	14.C	15.B	16.D	17.C	18.C	19.C	20.C
21.C	22.D	23.A	24.C	25.D	26.C	27.B	28.D	29.A	30.A
31.D	32.D	33.B	34.C	35.B	36.D	37.A	38.C	39.A	40.C
41.D	42.A	43.A	44.D	45.C	46.C	47.A	48.C	49.A	50.B
51.C	52.B	53.D	54.B	55.B	56.A	57.A	58.C	59.B	60.A
61.A	62.B	63.D	64.C	65.C	66.D	67.B	68.D	69.A	70.A
71.D	72.B	73.B	74.B	75.C	76.B	77.B	78.D	79.B	80.C

DẠNG 1:
TÍNH
ĐƠN
ĐIỀU
CỦA
HÀM SỐ

1.A	2.D	3.B	4.B	5.A	6.A	7.D	8.B	9.B	10.C
11.D	12.D	13.B	14.D	15.D	16.B	17.C	18.B	19.D	20.A
21.A	22.C	23.A	24.C	25.D	26.C	27.D	28.C	29.D	30.D
31.C	32.C	33.A	34.C	35.A	36.A	37.D	38.B	39.B	40.B
41.A	42.D	43.B	44.D	45.B	46.D	47.B	48.A	49.C	50.D
51.B	52.A	53.C	54.D	55.A	56.A	57.B	58.B	59.B	60.D
61.C	62.A	63.A	64.D	65.B	66.A	67.A	68.C	69.A	70.C
71.C	72.B	73.C	74.B	75.C	76.C	77.C	78.B	79.D	80.A
81.C	82.A	83.B	84.D	85.A	86.C	87.C	88.C	89.C	90.C
91.D	92.C	93.D	94.C	95.B	96.D	97.D	98.D	99.C	

DẠNG 2 :
CỰC TRI

DẠNG 3: GTLN, GTNN

1.D	2.A	3.B	4.A	5.C	6.C	7.D	8.D	9.B	10.C
11.A	12.B	13.A	14.A	15.C	16.C	17.C	18.C	19.A	20.A
21.A	22.A	23.D	24.D	25.D	26.D	27.B	28.D	29.D	30.A

31.D	32.D	33.D	34.D	35.B	36.D	37.D	38.D	39.B	40.C
41.C	42.C	43.D	44.A	45.C	46.B	47.A	48.C	49.D	50.D
51.B	52.B	53.B	54.D	55.B	56.A	57.C	58.D	59.B	60.D
61.B									

DANG 4: TIỀM CẦN

1.D	2.B	3.A	4.A	5.D	6.D	7.D	8.A	9.A	10.A
11.C	12.C	13.C	14.C	15.C	16.A	17.C	18.C	19.B	20.B
21.C	22.B	23.A	24.C	25.A	26.D	27.D	28.D	29.B	30.A
31.A	32.D	33.B	34.D	35.D	36.B	37.C	38.C	39.A	40.B
41.C	42.A	43.D	44.D	45.A	46.C	47.D	48.A	49.D	50.D
51.C	52.D	53.D	54.C	55.B	56.B	57.B	58.C	59.D	60.C
61.A	62.A	63.B							

DANG 5: TIẾP TUYẾN

1.A	2.A	3.C	4.D	5.A	6.D	7.D	8.A	9.A	10.B
11.C	12.B	13.A	14.D	15.C	16.B	17.D	18.A	19.C	20.C
21.D	22.C								

DANG 6: TƯƠNG GIAO

1.D	2.B	3.D	4.D	5.B	6.B	7.A	8.B	9.B	10.D
11.D	12.B	13.A	14.B	15.B	16.A	17.B	18.B	19.A	20.D
21.B	22.C	23.D	24.B	25.C	26.C	27.D	28.C	29.B	30.B
21.C	32.B	33.C	34.D						

DANG 7 : BÀI TOÁN ĐỒ THỊ HÀM SỐ

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

DANG 8 : ỨNG DỤNG CỦA HÀM SỐ

1.D	2.C	3.D	4.B	5.C	6.A	7.D	8.A	9.B	10. D
11. B	12. D	13.C	14.D	15. D	16. C	17. B	18. C	19. B	20. B
21. D	22. C	23. A	24. A	25. A	26. A	27. B	28. C		