

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM CHƯƠNG I

ỨNG DỤNG CỦA ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ

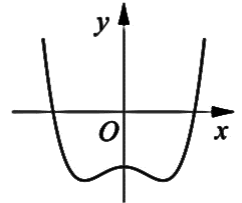
Câu 1. Cho HS có BBT nhv. Mệnh sai là:

- A. HS có ba điểm cực trị.
- B. HS có GT CĐ bằng 3.
- C. HS có GT CĐ bằng 0.
- D. HS có hai điểm CT.

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

Câu 2. Đường cong nhv là ĐT của HS:

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



Câu 3. Cho HS $y = x^3 + 3x + 2$. Mệnh đề đúng là:

- A. HS ĐB trên khoảng $(-\infty; 0)$ và NB trên khoảng $(0; +\infty)$.
- B. HS NB trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- C. HS ĐB trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
- D. HS NB trên khoảng $(-\infty; 0)$ và ĐB trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 4. Tìm số TCD của ĐT của HS $y = \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 - 16}$.

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

Câu 5. HS $y = \frac{2}{x^2 + 1}$ NB trên khoảng:

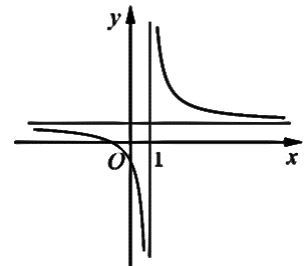
- A. $(0; +\infty)$.
- B. $(-1; 1)$.
- C. $(-\infty; +\infty)$.
- D. $(-\infty; 0)$.

Câu 6. Tìm GTNN m của HS $y = x^3 - 7x^2 + 11x - 2$ trên $[0; 2]$.

- A. $m = 11$.
- B. $m = 0$.
- C. $m = -2$.
- D. $m = 3$.

Câu 7. ĐT của HS $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) nhv. Mệnh đề đúng là:

- A. $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.
- B. $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.
- C. $y' > 0, \forall x \neq 1$.
- D. $y' < 0, \forall x \neq 1$.



Câu 8. Tìm m để HS $y = \frac{x + m}{x - 1}$ thỏa mãn $\min_{[2; 4]} y = 3$.

- A. $m < -1$.
- B. $3 < m \leq 4$.
- C. $m > 4$.
- D. $1 \leq m < 3$.

Câu 9. Số GT nguyên của m để HS $y = -x^3 - mx^2 + (4m + 9)x + 5$ NB trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 7.
- B. 4.
- C. 6.
- D. 5.

Câu 10. ĐT của HS $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B. Điểm thuộc đường thẳng AB là:

- A. $P(1; 0)$.
- B. $M(0; -1)$.
- C. $N(1; -10)$.
- D. $Q(-1; 10)$.

Câu 10. Tìm m để đường thẳng $y = mx - m + 1$ cắt ĐT của HS $y = x^3 - 3x^2 + x + 2$ tại ba điểm A, B, C phân biệt sao cho $AB = BC$.

- A. $(-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$.
- B. $\mathbb{R}$.
- C. $\left(-\frac{5}{4}; +\infty\right)$.
- D. $(-2; +\infty)$.

Câu 11. Cho HS $y = x^3 - 3x^2$. Mệnh đề đúng là:

- A. HS NB trên khoảng $(0; 2)$.
- B. HS NB trên khoảng $(2; +\infty)$.
- C. HS ĐB trên khoảng $(0; 2)$.
- D. HS NB trên khoảng $(-\infty; 0)$.

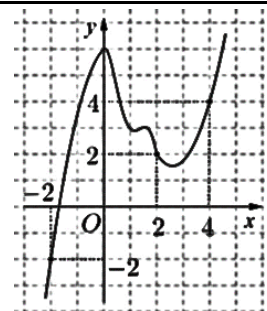
Câu 12. ĐT của HS $y = f'(x)$ nhv. Đặt $h(x) = 2f(x) - x^2$. Mệnh đề đúng là:

- A. $h(4) = h(-2) > h(2)$. B. $h(4) = h(-2) < h(2)$.
C. $h(2) > h(4) > h(-2)$. D. $h(2) > h(-2) > h(4)$.

Câu 13. Cho HS $y = f(x)$ có BBT nhv. Tìm GTCĐ $y_{\text{CĐ}}$ và GTCT y_{CT} của HS.

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

- A. $y_{\text{CĐ}} = 3$ và $y_{\text{CT}} = -2$.
B. $y_{\text{CĐ}} = 2$ và $y_{\text{CT}} = 0$.
C. $y_{\text{CĐ}} = -2$ và $y_{\text{CT}} = 2$.
D. $y_{\text{CĐ}} = 3$ và $y_{\text{CT}} = 0$.



Câu 14. HS ĐB trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ là:

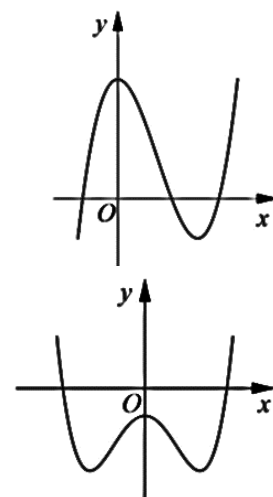
- A. $y = \frac{x+1}{x+3}$. B. $y = x^3 + x$. C. $y = \frac{x-1}{x-2}$. D. $y = -x^3 - 3x$.

Câu 15. Đường cong nhv là ĐT của HS:

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

Câu 16. ĐT của HS $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) nhv. Mệnh đề đúng là:

- A. PT $y' = 0$ có 3 nghiệm thực PB. B. PT $y' = 0$ có 3 nghiệm thực PB.
C. PT $y' = 0$ vô nghiệm trên tập số thực. D. PT $y' = 0$ có duy nhất nghiệm thực.



Câu 17. Tìm số tiệm cận của ĐT của HS $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$.

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

Câu 18. Tìm m để HS $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt CĐ tại $x = 3$.

- A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = 5$. D. $m = -7$.

Câu 19. Tìm m để HS $y = \frac{x+m}{x+1}$ thỏa mãn $\min_{[1;2]} y + \max_{[1;2]} y = \frac{16}{3}$.

- A. $m \leq 0$. B. $m > 4$. C. $0 < m \leq 2$. D. $2 < m \leq 4$.

Câu 20. Cho HS $y = f(x)$ có BBT nhv. ĐT của HS $y = |f(x)|$

có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4. B. 2.
C. 3. D. 5.

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

Câu 21. Tìm m để đường thẳng $y = -mx$ cắt ĐT của HS $y = x^3 - 3x^2 - m + 2$ tại ba điểm A, B, C phân biệt sao cho $AB = BC$.

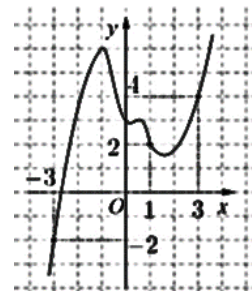
- A. $m \in (-\infty; 3)$. B. $m \in (-\infty; -1)$. C. $m \in (-\infty; +\infty)$. D. $m \in (1; +\infty)$.

Câu 22. ĐT của HS $y = f'(x)$ nhv. Đặt $g(x) = 2f(x) - (x+1)^2$. Mệnh đề đúng là:

- A. $g(-3) > g(3) > g(1)$. B. $g(1) > g(-3) > g(3)$.
C. $g(3) > g(-3) > g(1)$. D. $g(1) > g(3) > g(-3)$.

Câu 23. Cho HS $y = (x-2)(x^2+1)$ có ĐT (C). Mệnh đề đúng là:

- A. (C) cắt trục hoành tại hai điểm. B. (C) cắt trục hoành tại một điểm.
C. (C) không cắt trục hoành. D. (C) cắt trục hoành tại ba điểm.



Câu 24. Tìm m để ĐT của HS $y = x^4 - 2mx^2$ có 3 điểm cực trị tạo thành tam giác có diện tích nhỏ hơn 1.

- A. $m > 0$. B. $m < 1$. C. $0 < m < \sqrt[3]{4}$. D. $0 < m < 1$.

Câu 25. Cho HS $y = f(x)$ có BBT nhv. Mệnh đề đúng là:

- A. HS có bốn điểm cực trị. B. HS đạt CT tại $x = 2$.
C. HS không có CĐ. D. HS đạt CT tại $x = -5$.

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y			4		-5	

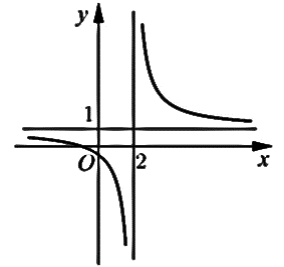
Câu 26. Cho HS $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 1, \forall x \in \mathbb{R}$.

Mệnh đề đúng là:

- A. HS NB trên khoảng $(-\infty; 0)$. B. HS NB trên khoảng $(1; +\infty)$.
C. HS NB trên khoảng $(-1; 1)$. D. HS ĐB trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 27. HS $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có ĐT nhv. Mệnh đề đúng là:

- A. $y' < 0, \forall x \neq 2$. B. $y' < 0, \forall x \neq 1$.
C. $y' > 0, \forall x \neq 2$. D. $y' > 0, \forall x \neq 1$.



Câu 28. Tìm GTNN m của HS $y = x^4 - x^2 + 13$ trên $[-2; 3]$.

- A. $m = 12,75$. B. $m = 12,25$. C. $m = 13$. D. $m = 25,5$.

Câu 29. ĐT của HS nào trong các HS dưới đây có TCD ?

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

Câu 30. Cho HS $y = x^4 - 2x^2$. Mệnh đề đúng là:

- A. HS ĐB trên khoảng $(-\infty; -2)$. B. HS NB trên khoảng $(-\infty; -2)$.
C. HS ĐB trên khoảng $(-1; 1)$. D. HS NB trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 31. Số GT nguyên của m để HS $y = \frac{mx - 2m - 3}{x - m}$ ĐB trên các khoảng xác định.

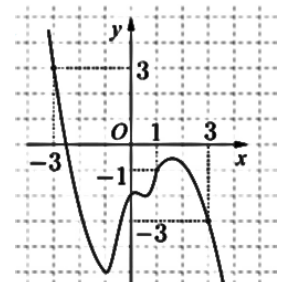
- A. 5. B. 4. C. Vô số. D. 3.

Câu 32. ĐT của HS $y = -x^3 + 3x^2 + 5$ có hai điểm cực trị A và B. Tính diện tích S của tam giác OAB với O là gốc tọa độ.

- A. $S = 9$. B. $S = \frac{10}{3}$. C. $S = 5$. D. $S = 10$.

Câu 33. ĐT của HS $y = f'(x)$ nhv. Đặt $g(x) = 2f(x) - x^2$. Mệnh đề đúng là:

- A. $g(3) < g(-3) < g(1)$. B. $g(1) < g(3) < g(-3)$.
C. $g(1) < g(-3) < g(3)$. D. $g(-3) < g(3) < g(1)$.



Câu 34. HS $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

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

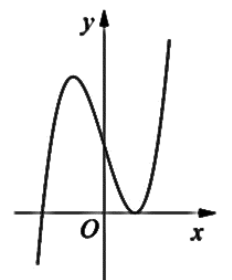
Câu 35. Cho HS $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như hình bên. Mệnh đề đúng là:

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

- A. HS ĐB trên khoảng $(-2; 0)$. B. HS ĐB trên khoảng $(-\infty; 0)$.
C. HS NB trên khoảng $(0; 2)$. D. HS NB trên khoảng $(-\infty; -2)$.

Câu 36. Đường cong ở hình bên là ĐT của HS:

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



Câu 37. ĐT của HS $y = \frac{x-2}{x^2-4}$ có bao nhiêu tiệm cận ?

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

Câu 38. Tìm GTNN m của HS $y = x^2 + \frac{2}{x}$ trên $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

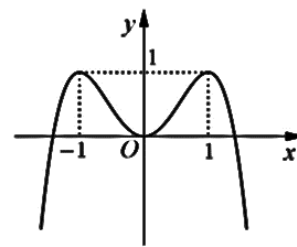
- A. $m = 4,25$. B. $m = 10$. C. $m = 5$. D. $m = 3$.

Câu 39. Cho HS $y = \sqrt{2x^2 + 1}$. Mệnh đề đúng là:

- A. HS NB trên khoảng $(-1; 1)$. B. HS ĐB trên khoảng $(0; +\infty)$.
C. HS ĐB trên khoảng $(-\infty; 0)$. D. HS NB trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 40. Cho HS $y = -x^4 + 2x^2$ có ĐT nhv. Tìm m để PT $-x^4 + 2x^2 = m$ có 4 nghiệm thực PB.

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



Câu 41. Tìm m để đường thẳng $d: y = (2m-1)x + 3 + m$ vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của ĐT HS $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

- A. $m = 1,5$. B. $m = 0,75$. C. $m = -0,5$. D. $m = 0,25$.

Câu 42. Có bao nhiêu GT nguyên của m để HS $y = \frac{mx + 4m}{x + m}$ NB trên các khoảng xác định.

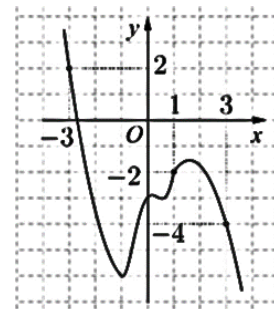
- A. 5. B. 4. C. Vô số. D. 3.

Câu 43. Tìm m để ĐT của HS $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$ có hai điểm cực trị A và B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 4 với O là gốc tọa độ.

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

Câu 44. ĐT của HS $y = f'(x)$ nhv. Đặt $g(x) = 2f(x) + (x+1)^2$. Mệnh đề đúng là:

- A. $g(1) < g(3) < g(-3)$. B. $g(1) < g(-3) < g(3)$.
C. $g(3) = g(-3) < g(1)$. D. $g(3) = g(-3) > g(1)$.

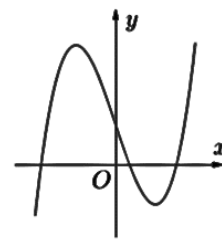


Câu 45. Cho HS $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. Khẳng định đúng là:

- A. ĐT của HS đã cho không có TCN.
B. ĐT của HS đã cho có đúng một TCN.
C. ĐT của HS đã cho có 2 TCN là các đường thẳng $y = -1$ và $y = 1$.
D. ĐT của HS đã cho có 2 TCN là các đường thẳng $x = -1$ và $x = 1$.

Câu 46. Đường cong nhv là ĐT của HS:

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



Câu 47. Hỏi HS $y = 2x^4 + 1$ ĐB trên khoảng nào?

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

Câu 48. Tìm GTNN của HS $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên $[2; 4]$.

- A. $\min_{[2;4]} y = 6$. B. $\min_{[2;4]} y = -2$. C. $\min_{[2;4]} y = -3$. D. $\min_{[2;4]} y = \frac{19}{3}$.

Câu 49. Số giao điểm của hai ĐT của HS $y = x^4 - 2x^2 + 2$ và $y = -x^2 + 4$ là:

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

Câu 50. Cho HS $y = x^3 - 3x$ có ĐT (C). Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

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

Câu 51. Cho HS $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có BBT

nhv. Khẳng định là:

- A. HS có đúng một cực trị.
 B. HS có GT CT bằng 1.
 C. HS có GTLN bằng 0 và GTNN bằng -1.
 D. HS đạt CĐ tại $x = 0$ và đạt CT tại $x = 1$.

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

Câu 52. Tìm GTCD y_{CD} của HS $y = x^3 - 3x + 2$.

- A. $y_{CD} = 4$. B. $y_{CD} = 1$. C. $y_{CD} = 0$. D. $y_{CD} = -1$.

Câu 53. Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt ĐT của HS $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 .

- A. $y_0 = 4$. B. $y_0 = 0$. C. $y_0 = 2$. D. $y_0 = -1$.

Câu 54. Tìm m để ĐT của HS $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có 3 điểm cực trị tạo thành tam giác vuông cân.

- A. $m = -\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. B. $m = -1$. C. $m = \frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. D. $m = 1$.

Câu 55. Tìm m để ĐT của HS $y = \frac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}}$ có hai TCN.

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

Câu 56. Tìm m sao cho HS $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$ ĐB trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$.

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

Câu 57. Đường thẳng nào dưới đây là TCD của ĐT của HS $y = \frac{2x+1}{x+1}$?

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

Câu 58. Tìm tất cả các TCD của ĐT của HS $y = \frac{2x-1-\sqrt{x^2+x+3}}{x^2-5x+6}$.

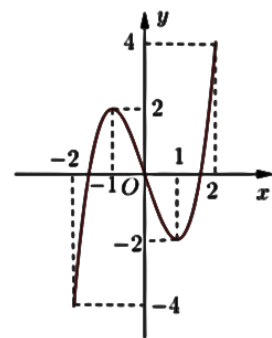
- A. $x = -3$ và $x = -2$. B. $x = -3$. C. $x = 3$ và $x = 2$. D. $x = 3$.

Câu 59. Cho HS $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có ĐT là đường cong nhv. HS $f(x)$ đạt CĐ tại điểm:

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

Câu 60. Cho HS $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề đúng là:

- A. HS NB trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$. B. HS NB trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$.
 C. HS ĐB trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$. D. HS NB trên khoảng $(1; +\infty)$.



Câu 61. Cho HS $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có BBT nhv. Tìm m để PT $f(x) = m$ có 3 nghiệm thực PB.

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

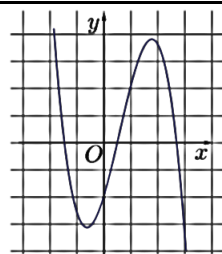
x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	-		+	-
y	$+\infty$	-1	2	$-\infty$

Câu 62. Cho HS $y = \frac{x^2+3}{x+1}$. Mệnh đề đúng là:

- A. CT của HS bằng -3. B. CT của HS bằng 1.
 C. CT của HS bằng -6. D. CT của HS bằng 2.

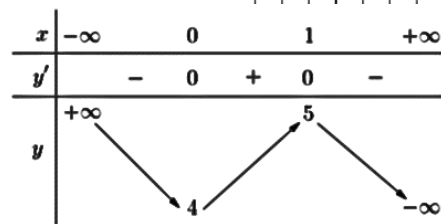
Câu 63. Cho HS $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có ĐT nhv. Mệnh đề đúng là:

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



Câu 64. Cho HS $y = \frac{x-2}{x+1}$. Mệnh đề đúng là:

- A. HS NB trên khoảng $(-\infty; -1)$. B. HS ĐB trên khoảng $(-\infty; -1)$.
C. HS ĐB trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. D. HS NB trên khoảng $(-1; +\infty)$.



Câu 65. Cho HS $y = f(x)$ có BBT nhv. Mệnh đề đúng là:

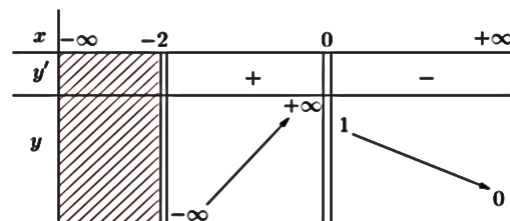
- A. $y_{\text{CĐ}} = 5$. B. $y_{\text{CT}} = 0$. C. $\min_{\mathbb{R}} y = 4$. D. $\max_{\mathbb{R}} y = 5$.

Câu 66. ĐT của HS $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có các điểm cực trị là $M(0; 2), N(2; -2)$. Tính $y(-2)$.

- A. $y(-2) = 2$. B. $y(-2) = 22$. C. $y(-2) = 6$. D. $y(-2) = -18$.

Câu 67. HS $y = f(x)$ có BBT nhv. Số tiệm cận của ĐT của HS là:

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



Câu 68. Tính GTNN của HS $y = 3x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

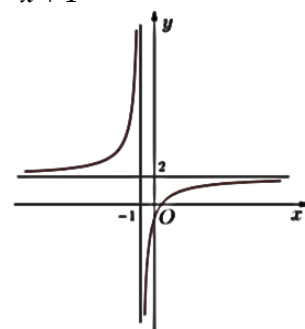
- A. $\min_{(0; +\infty)} y = 3\sqrt[3]{9}$. B. $\min_{(0; +\infty)} y = 7$. C. $\min_{(0; +\infty)} y = \frac{33}{5}$. D. $\min_{(0; +\infty)} y = 2\sqrt[3]{9}$.

Câu 69. HS nào dưới đây ĐB trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. $y = 3x^3 + 3x - 2$. B. $y = 2x^3 - 5x + 1$. C. $y = x^4 + 3x^2$. D. $y = \frac{x-2}{x+1}$.

Câu 70. Đường cong nhv là ĐT của HS:

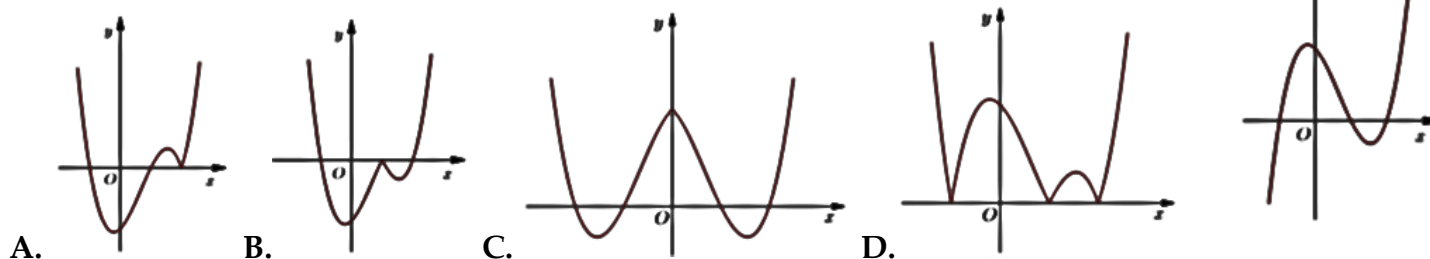
- A. $y = \frac{2x+3}{x+1}$. B. $y = \frac{2x-1}{x+1}$.
C. $y = \frac{2x-2}{x-1}$. D. $y = \frac{2x+1}{x-1}$.



Câu 71. Tìm m để HS $y = (m-1)x^4 - 2(m-3)x^2 + 1$ không có CĐ.

- A. $1 \leq m \leq 3$. B. $m \leq 1$. C. $m \geq 1$. D. $1 < m \leq 3$.

Câu 72. HS $y = (x-2)(x^2-1)$ có ĐT nhv. ĐT của HS $y = |x-2|(x^2-1)$ là:



Câu 73. Hỏi có bao nhiêu số nguyên m để HS $y = (m^2-1)x^3 + (m-1)^2 - x + 4$ NB trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 74. Cho HS $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2-1)x$. Tính tổng tất cả các GT của tham số m để ĐT HS có hai điểm cực trị là A và B sao cho A, B nằm khác phía và cách đều đường thẳng $y = 5x - 9$.

- A. 0. B. 6. C. -6. D. 3.

Câu 75. Tìm GT CĐ của HS $y = x^3 - 3x^2 + 6$ trên tập xác định của nó.

A. 6. B. 2. C. 0. D. -2.

Câu 76. Cho HS $y = \frac{x+1}{1-x}$ có ĐT (C). Khẳng định đúng là:

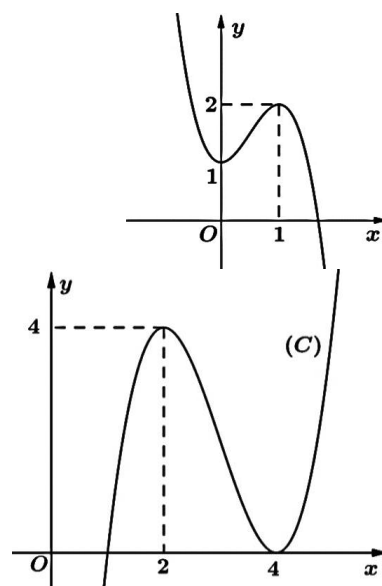
- A. HS ĐB trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. HS có TCD là $x = 1$.
C. HS NB trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. (C) có tiệm ngang là $y = -1$.

Câu 77. Tìm HS có ĐT của HS tương ứng nhv.

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

Câu 78. Cho HS $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và đạo hàm $f'(x)$ có ĐT (C) nhv. Nhận xét đúng là:

- A. HS $f(x)$ đạt CĐ tại $x = 2$.
B. ĐT của HS $f(x)$ có hai điểm cực trị.
C. ĐT của HS $f(x)$ chỉ có một điểm CĐ.
D. ĐT của HS $f(x)$ chỉ có một điểm CT.



Câu 79. Cho HS $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[a; b]$. Biết HS đạt CĐ tại $x_0 \in [a; b]$. Khẳng định đúng là:

- A. $f(x_0) \geq f(x), \forall x \in [a; b]$. B. $f''(x_0) > 0$.
C. $f'(x_0) = 0$. D. $f'(x_0)$ đổi dấu khi qua x_0 .

Câu 80. Gọi M, m lần lượt là GTLN và GTNN của HS $y = \sqrt{-x^2 + x + 2}$ trên $[-1; 0]$. Mệnh đề đúng là:

- A. $4M^2 + m^2 = 9$. B. $4M^2 + m^2 = 8$. C. $4M^2 + m^2 = 11$. D. $2M + m = 3$.

Câu 81. Cho HS $y = ax^4 + (2 - a - a^2)x^2$. Tìm a để HS có một điểm CT?

- A. $(-\infty; -2] \cup [0; 1]$. B. $(0; 1]$. C. $(-\infty; -2] \cup (0; 1]$. D. $[0; 1]$.

Câu 82. Hỏi HS $y = \sqrt{x^3 - 3x^2 + 4}$ ĐB trên khoảng nào trong khoảng sau đây?

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

Câu 83. Cho HS $y = \frac{mx-1}{x-m}, m \neq \pm 1$. Gọi (C_m) là ĐT của HS đã cho và M là giao điểm của hai đường tiệm cận của (C_m) . Tập hợp các điểm M khi m thay đổi là:

- A. Đường thẳng $y = x$ bỏ hai điểm $(-1; -1)$ và $(1; 1)$. B. Đường thẳng $y = x$ bỏ điểm $(-1; -1)$.
C. Đường thẳng $y = -x$ bỏ hai điểm $(-1; 1)$ và $(1; -1)$. D. Đường thẳng $y = -x$ bỏ điểm $(-1; 1)$.

Câu 84. Có bao nhiêu GT nguyên của tham số m sao cho đường thẳng $d: y = x - m + 1$ cắt đường cong

$(C): y = \frac{4x-2m}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt và khoảng cách giữa hai điểm đó nhỏ hơn $\sqrt{2017}$?

- A. 60. B. 61. C. 62. D. 63.

Câu 85. Tìm m để HS $y = -\frac{1}{2}\sin 2x + 2(m+2)\cos x + (4m+9)x$ ĐB trên $(-\infty; +\infty)$.

- A. $m \leq -3$. B. $m \geq 6$. C. $-2 \leq m \leq 6$. D. $m \geq -2$.

Câu 86. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây.

- A. Nếu HS $f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì x_0 gọi là cực trị của HS $f(x)$.
B. Nếu HS $f(x)$ đạt CĐ tại x_0 thì x_0 gọi là điểm CĐ của HS $f(x)$.
C. Nếu HS $f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì x_0 gọi là điểm CĐ của HS $f(x)$.

D. Nếu HS $f(x)$ đạt cực trị tại x_0 thì x_0 gọi là CĐ của HS $f(x)$.

Câu 87. ĐT HS $y = \frac{\sqrt{4x^2 + 2x + 1}}{x - 2}$ có bao nhiêu TCN?

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

Câu 88. Cho HS $f(x)$ có ĐT (C) và bảng xét dấu của $f'(x)$ nhv. Trong đó $f'(x)$ không xác định tại $x = -1$ và $f(-1) = 3$. Chọn phát biểu **đúng**.

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

- A. (C) có ba điểm cực trị. B. (C) có hai điểm cực trị.
C. (C) có bốn điểm cực trị. D. (C) có các điểm CĐ là $x = -2$ và $x = 0$.

Câu 89. HS $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 6$ có đạo hàm y' đổi dấu mấy lần trên khoảng $(-3; 1)$?

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

Câu 90. Cho HS $y = \frac{\sin^2 x + 1}{\cos 2x + 1}$ trên tập xác định. Khẳng định đúng là:

- A. HS có GTLN và GTNN. B. HS có GTNN là -1 .
C. HS có GTLN nhưng không có GTNN. D. HS không có GTLN và GTNN.

Câu 91. Cho HS $y = f(x)$ (chứa tham số m) xác định trên $\mathbb{R} \setminus (-2; 2]$ và có BBT nhv. Tìm m để ĐT của HS $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = \frac{1}{2}$ tại hai điểm.

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$
$f'(x)$	-		+	
$f(x)$	1	$-3 + m$	-3	$7 + 2m$

- A. $-\frac{13}{4} \leq m < \frac{7}{2}$. B. $m < -\frac{13}{4}$.
C. $-\frac{13}{4} < m \leq \frac{7}{2}$. D. $-\frac{13}{4} \leq m \leq \frac{7}{2}$.

Câu 92. Tính tổng số đường TĐ và ngang của ĐT của HS $y = \frac{\sqrt{x-3}}{x^2 - 5x + 4}$.

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 93. Cho HS $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + \frac{2}{3}$ có ĐT (C_m) . Tìm m để (C_m) cắt Ox 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. $(-1; 1)$. B. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. A. $(-1; 1)$. D. $\left(-\infty; \frac{-1 - \sqrt{6}}{3}\right) \cup \left(\frac{-1 + \sqrt{6}}{3}; +\infty\right)$.

Câu 94. Số GT nguyên của tham số thực $m > -9$ để HS $y = x^3 + 3x^2 - mx - 4$ ĐB trên $(-\infty; 0)$ là:

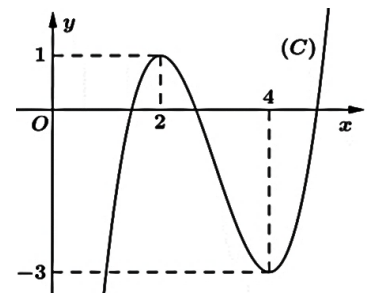
- A. 7. B. 6. C. 5. D. 4.

Câu 95. Cho HS $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 3(2m+1)x - m$. Số GT m để ĐT của HS có hai điểm cực trị đồng thời tiếp tuyến của ĐT của HS tại hai điểm cực trị là hai đường thẳng song song cách nhau bằng 0,5 là:

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

Câu 96. Cho HS $y = f(x)$ có ĐT (C) nhv. Mệnh đề sai là:

- A. ĐT HS đạt CĐ tại $x = 2$. B. ĐT HS có hai điểm cực trị.
C. GT CĐ của HS bằng 1. D. Điểm $M(4; -3)$ là điểm CT của ĐT HS.

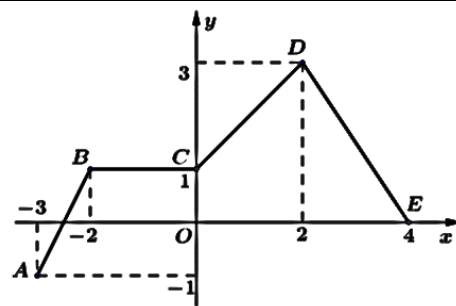


Câu 97. Tìm giao điểm của hai đường tiệm cận của ĐT của HS $y = \frac{3x-2}{2x+1}$.

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

Câu 98. HS $y = f(x)$ có TXĐ $[-3; 4]$ và ĐT nhv. Mệnh đề đúng là:

- A. HS NB trên khoảng $(-2; 0)$.
 B. HS ĐB trên khoảng $(-1; 3)$.
 C. HS ĐB trên khoảng $(-3; -2)$ và $(0; 2)$.
 D. HS ĐB trên khoảng $(-3; 2)$.



Câu 99. Hỏi ĐT của hai HS $y = x^3 - x^2 - 5x + 2$ và $y = -x^2 + 2x - 4$ có bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 100. Cho HS $y = x^4 - 5x^2 + 4$, nhận xét đúng là:

- A. HS không có GTNN trên TXĐ. B. HS có GTIN trên TXĐ là 4.
 C. HS có GTLN trên TXĐ là $-\frac{\sqrt{10}}{2}$. D. HS có GTNN trên TXĐ là $-\frac{9}{4}$.

Câu 101. Tìm điểm CĐ của HS $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 4$.

- A. 31. B. -3. C. 1. D. -1.

Câu 102. Cho HS $y = \frac{3x-4}{x-2}$ có ĐT (C). Gọi $M_1(x_1; y_1), M_2(x_2; y_2)$ là hai điểm thuộc (C) cách đều hai tiệm cận của (C) với $x_1 < x_2$. Tính $S = x_1 - x_2$.

- A. 3. B. -3. C. -5. D. 5.

Câu 103. Gọi M, m lần lượt là GTLN và GTNN của HS $f(x) = \sqrt{1 + \sin x} + \sqrt{1 + \cos x}$. Tính $M - m$.

- A. $4\sqrt{2}$. B. $3 + 2\sqrt{2}$. C. $\sqrt{4 + 2\sqrt{2}} - 1$. D. Không tồn tại

Câu 104. Tìm m để HS $y = (m-3)x - (2m+1)\cos x$ NB trên $\mathbb{R}$.

- A. $\left[-4; \frac{2}{3}\right]$. B. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right]$. C. $[-4; +\infty)$. D. $(-\infty; -4] \cup \left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$.

Câu 105. Cho HS $y = x^4 - 2(m^2 - m + 1)x^2 + m - 1$. Gọi m_0 là GT của m để ĐT của HS có khoảng cách giữa hai điểm CT ngắn nhất. Tính $S = 3^{m_0} + 2017 + 2m_0$. (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

- A. 2019. B. 2020. C. 2021. D. 2022.

Câu 106. Cho HS $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = a \in \mathbb{R}$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty$; $\lim_{x \rightarrow x_0^-} y = +\infty$. Mệnh đề sai là:

- A. ĐT của HS có 2 TCN và 1 TCD. B. ĐT của HS có 1 TCN và 1 TCD.
 C. ĐT của HS có TCN là $y = a$. D. ĐT của HS có TCD là $x = x_0$.

Câu 107. Cho HS $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu $f'(x), f''(x)$ nhv.

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

- A. HS có đúng 1 cực trị. B. GTCT của HS bằng $f(-1)$.
 C. HS có đúng 1 CĐ. D. GTNN của HS bằng $f(-1)$.

Câu 108. Cho HS $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{m}{2}x^2 - 2m^2x + 2$ ($m \neq 0$), tìm nhận định đúng.

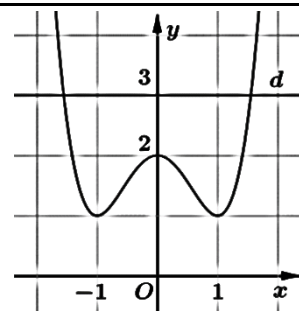
- A. HS có cả CĐ và CT, 2 điểm cực trị cùng dấu khi $m < 0$ và trái dấu khi $m > 0$.
 B. HS có cả CĐ và CT, 2 điểm cực trị cùng dấu khi $m > 0$ và trái dấu khi $m < 0$.
 C. HS có cả CĐ và CT, 2 điểm cực trị luôn cùng dấu với mọi $m \neq 0$.
 D. HS có cả CĐ và CT, 2 điểm cực trị luôn trái dấu với mọi $m \neq 0$.

Câu 109. Dựa vào ĐT (C) của HS $y = x^4 - 2x^2 + 2$, tìm m để đường thẳng $d: y = m + 1$ cắt (C) tại 2 giao điểm.

- A. $m \rightarrow (1; +\infty) \cup \{0\}$. B. $m \in (1; +\infty)$. C. $m \in \{2\}$. D. $m \in (2; +\infty) \cup \{1\}$.

Câu 110. HS $y = -2x^4 + 2017$ nghịch biến trên khoảng nào ?

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



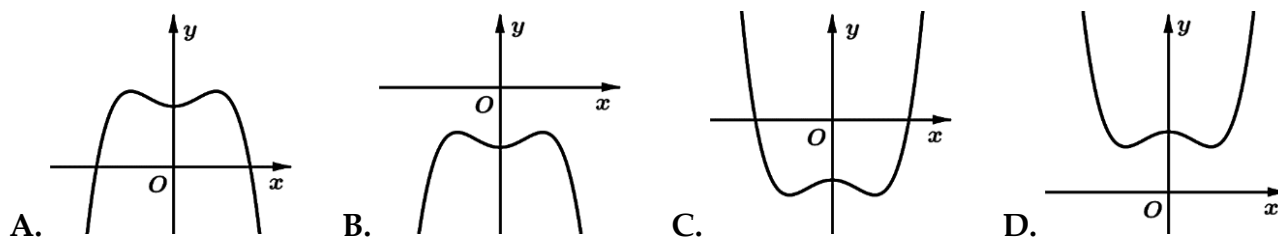
Câu 111. Cho HS $y = \frac{mx^2 - (m^2 + 2)x + 2m}{x^2 - m^2}$. Khẳng định đúng là :

- A. ĐT của HS có 2 TCD và 1 TCN.
B. ĐT của HS có 1 TCD và 2 TCN.
C. ĐT của HS có 2 tiệm cận và giao điểm của 2 tiệm cận nằm trên đường thẳng $y = x$.
D. ĐT của HS có 2 tiệm cận và giao điểm của 2 tiệm cận nằm trên đường thẳng $y = -x$.

Câu 112. Cho HS (C): $y = x^3 - 2x^2 + 4mx + 3$ và đường thẳng $d: y = x + 3$. Số GT $m \in \mathbb{Z}$ để đồ thị (C) cắt đường thẳng d tại 3 điểm PB có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 \leq 1$.

- A. 1. B. 2. C. 0. D. Vô số.

Câu 113. Cho HS $y = 2x^4 - 9m^2x^2 + 11m^4 + 1$ ($m \neq 0$), hình nào dưới đây mô tả chính xác nhất ĐT của HS đã cho.



Câu 114. Tìm m để HS $y = x^3 - 3mx^2 - 2x + 4$ NB trên khoảng $(0; 1)$ và ĐB trên khoảng $(3; 4)$.

- A. $\left(\frac{1}{6}; \frac{25}{18}\right)$. B. $\left[\frac{1}{6}; \frac{23}{12}\right]$. C. $\left[\frac{1}{6}; \frac{25}{18}\right]$. D. $\left(\frac{1}{6}; \frac{23}{12}\right)$.

Câu 115. Tìm GTLN của HS $y = x^3 - 3x^2 - 24x + 7$ trên $[-3; 5]$.

- A. 15. B. 25. C. 35. D. 73.

Câu 116. Tìm GTCT y_{CT} của HS $y = x^3 - 3x^2 + 3$.

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

Câu 117. Cho HS $y = f(x)$ có đạo hàm cấp 2 trên TXĐ. Gọi x_0 là nghiệm của PT $f'(x) = 0$. Cho các mệnh đề sau:

- (I) Nếu $f''(x) < 0$ thì HS $y = f(x)$ đạt CT tại x_0 .
(II) Nếu $f''(x) = 0$ thì HS $y = f(x)$ không đạt cực trị tại x_0 .
(III) Nếu $f''(x) > 0$ thì HS $y = f(x)$ đạt CĐ tại x_0 .

Trong các mệnh đề trên, tổng số mệnh đề sai là:

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

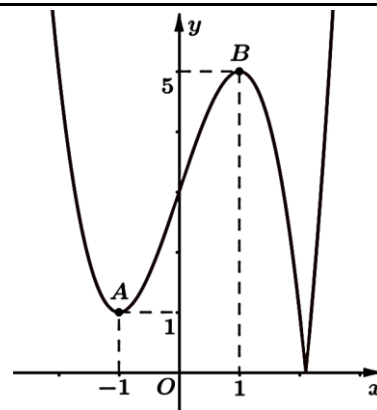
Câu 118. Tổng số TCD và TCN của HS $y = \frac{x-2}{x^2-2|x|-3}$.

- A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.

Câu 119. Cho HS $y = |x^3 - 3x - 3|$ có ĐT nhv. Trong đó A và B là hai điểm

cực trị của HS và có tọa độ $A(-1;1), B(1;5)$. Mệnh đề sai là:

- A. Đường thẳng $y = 3$ cắt đồ thị tại 4 điểm PB.
 B. Đường thẳng $y = 5$ cắt đồ thị tại 3 điểm PB.
 C. Đường thẳng $y = \frac{1}{2}$ cắt đồ thị tại 4 điểm PB.
 D. Đường thẳng $y = 0$ cắt đồ thị tại duy nhất 1 điểm.



Câu 120. Cho HS $y = 2 \sin^2 x - \sqrt{5}x$. Mệnh đề đúng là:

- A. HS NB trên khoảng $(-\infty; 0)$ và ĐB trên khoảng $(0; +\infty)$. B. HS ĐB trên $\mathbb{R}$.
 C. HS ĐB trên khoảng $(-\infty; 0)$ và NB trên khoảng $(0; +\infty)$. D. HS NB trên $\mathbb{R}$.

Câu 121. Số GT nguyên của $m > -5$ để HS $y = \frac{8}{3}x^3 - (3m+1)x^2 - 2(m+2)x + 2m - 3$ có hai điểm cực trị đều nhỏ hơn 2 là:

- A. 10. B. 9. C. 7. D. 6.

Câu 122. Tìm m để HS $y = \frac{mx-4}{x-m}$ NB trên khoảng $(2; +\infty)$.

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

Câu 123. Cho HS $y = \frac{x+2}{x^2-4x+m}$ có ĐT (C). Khẳng định sai là:

- A. (C) có 1 TCN và 2 TCD nếu $-12 \neq m < 4$. B. (C) có 1 TCN và 2 TCD $\forall m$.
 C. (C) có 1 TCN là trục Ox , 1 TCD nếu $m = 4$. D. (C) chỉ có 1 TCN nếu $m > 4$.

Câu 124. HS $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 2$ NB trên khoảng:

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

Câu 125. Cho HS $y = \frac{-1}{2017x}$. Khẳng định đúng là:

- A. ĐT của HS có TCN là $y = 1$, TCD là $x = 2017$. B. ĐT của HS có TCN là $y = -1$, TCD là $x = 2017$.
 C. ĐT của HS có TCN là $y = 0$, TCD là $x = 2017$. D. ĐT của HS có TCN là $y = 0$, TCD là $x = 0$.

Câu 126. Cho HS trùng phương $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x^2 - a^2)$ ($a \neq 0$). Mệnh đề đúng là:

- A. HS $y = f(x)$ có duy nhất 1 điểm cực trị. B. HS $y = f(x)$ có GTCD là $f(-a)$.
 C. HS $y = f(x)$ có GTCT là $f(a)$. D. Không thể kết luận về số cực trị của HS.

Câu 127. Cho HS $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có BBT nhv. Khẳng định đúng là:

- A. HS NB trên khoảng $(-\infty; 1)$ và $(2; +\infty)$.
 B. HS NB trên khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; 1)$ và $(2; +\infty)$.
 C. HS ĐB trên khoảng $(1; +\infty)$.
 D. HS ĐB trên khoảng $(0; 2)$.

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

Câu 128. Tìm m để HS $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + (2m - m^2)x - 1$ có 2 điểm cực trị.

- A. $m \neq 1$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $m = 1$. D. $m < 1$.

Câu 129. Số giao điểm nằm phía trên trục hoành của hai ĐT của HS $y = f(x) = x^3 - 3x + 1$ và $y = g(x) = -3x^2 + x + 1$ là:

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

Câu 130. Số GT nguyên của $m > -10$ để HS $y = \frac{mx^3}{3} + 7mx^2 + 14x - m + 2$ NB trên $[1; +\infty)$ là:

- A. 11. B. 10. C. 9. D. 8.

Câu 131. Viết PT đường thẳng đi qua 2 điểm cực trị của ĐT của HS $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$.

- A. $y = -2x + 2$. B. $y = 6x + 12$. C. $y = x - 3$. D. $y = -3x + 1$.

Câu 132. Tìm GTLN của HS $y = \cos x + \sqrt{3} \sin x$ trên $[30; 45]$. (kết quả làm tròn đến phần nghìn)

- A. 3,732. B. 2,000. C. 1,932. D. 1,999.

Câu 133. Cho HS $y = \frac{2x-1}{x+2}$ có ĐT (C) và điểm $M\left(m; \frac{2m-1}{m+2}\right) \in (C)$. Gọi $m_0 \in (-3; 0) \cup [4; +\infty) \setminus \{-2\}$ là GT thực của tham số m để tổng khoảng cách từ M đến TĐĐ của (C) và đến đường thẳng $\Delta: y = 1$ đạt GTNN. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên trong khoảng $(m_0; 2017)$.

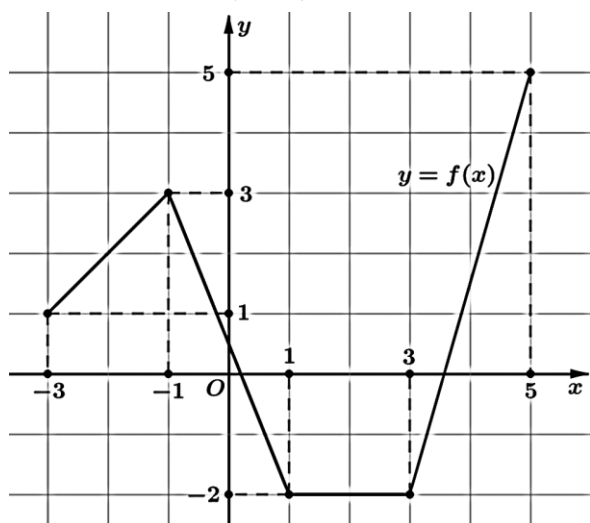
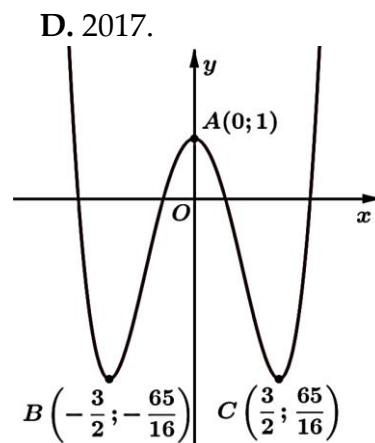
- A. 2021. B. 2020. C. 2016.

Câu 134. Cho HS $y = f(x)$ có ĐT nhv, các điểm A, B, C là các cực trị của ĐT của HS. Tìm m để PT $|f(x)| = m$ có 4 nghiệm PB.

- A. $m = 0; m = \frac{65}{16}$. B. $-\frac{65}{16} < m < 1$.
C. $m = 0; m = \pm \frac{3}{2}$. D. $m \geq 0$.

Câu 135. Cho HS $y = f(x)$ có ĐT nhv. Mệnh đề đúng là:

- A. HS ĐB trên $(-3; -1) \cup (3; 5)$.
B. HS ĐB trên $(3; 5)$.
C. HS NB trên $(3; -2)$.
D. HS NB trên $(-1; 3)$.



Tham gia học toán thầy Cường xin liên hệ: 0967.453.602 (Dùng sdt để tìm: Facebook, Zalo)

CS1: Ngã tư Cổ Tiết – Khu 11 – X. Cổ Tiết – H. Tam Nông – T. Phú Thọ.

CS2: Số nhà 53 – Ngách 17 – P. Thịnh Quang – Q. Đống Đa – TP. Hà Nội.