

TỔNG HỢP VDC - CHƯƠNG I

QUICK NOTE

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một trong bốn phương án A, B, C, D.

CÂU 1. Tìm được trên đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x^2 + 4x + 5}{x + 2}$ hai điểm $M(a; b)$ và $N(c; d)$ có khoảng cách đến đường thẳng $\Delta: 3x + y + 6 = 0$ nhỏ nhất. Khi đó $a + b + c + d$ bằng

(A) 4. (B) 9. (C) -9. (D) -4.

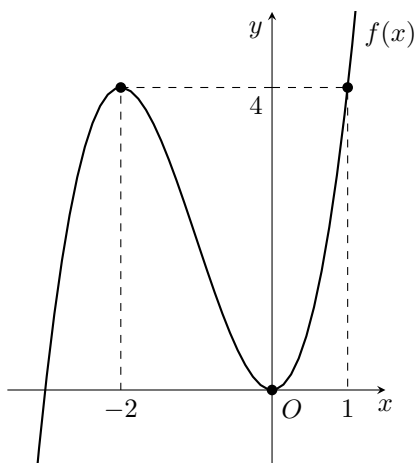
CÂU 2. Trên đồ thị của hàm số $y = \frac{3x}{x - 2}$ có điểm $M(x_0; y_0)$ (với $x_0 < 0$) sao cho tiếp tuyến tại điểm đó cùng với các trục tọa độ tạo thành một tam giác có diện tích bằng $\frac{3}{4}$. Khi đó $x_0 + 2y_0$ bằng

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

CÂU 3. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $|x^4 - 2x^2 - 3| = 2m - 1$ có đúng 6 nghiệm thực phân biệt.

(A) $1 < m < \frac{1}{3}$. (B) $4 < m < 5$. (C) $3 < m < 4$. (D) $2 < m < \frac{5}{2}$.

CÂU 4. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x^2 + 2x - 2) = 3m + 1$ có nghiệm thuộc khoảng $[0; 1]$.



(A) $[0; 4]$. (B) $[-1; 0]$. (C) $[0; 1]$. (D) $[-\frac{1}{3}; 1]$.

CÂU 5. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x + 2}{\sqrt{mx^2 + 1} + \sqrt{(1 - m)x^2 + 1}}$ có hai tiệm cận ngang.

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

CÂU 6. Đồ thị hàm số $y = \log \frac{x^2 - 4x - 5}{x^2 - 4}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

(A) 1. (B) 3. (C) 5. (D) 2.

CÂU 7. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^8 + (m - 4)x^5 - (m^2 - 16)x^4 + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

(A) 8. (B) Vô số. (C) 7. (D) 9.

CÂU 8. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số

$$y = x^8 + (m - 1)x^5 - (m^2 - 1)x^4 + 1$$

đạt cực tiểu tại $x = 0$?

(A) 3. (B) 2. (C) Vô số. (D) 1.

CÂU 9. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m không vượt quá 2019 để hàm số $f(x) = \frac{x^2}{8} + \sqrt{x + m + 2}$ không có điểm cực trị?

(A) 0. (B) 1. (C) 2018. (D) 2019.

QUICK NOTE

CÂU 10. Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x; y)$ thoả mãn $y \leq 1000$ và

$$\log \frac{x+1}{3y+1} \leq 9y^2 - x^2 + 6y - 2x?$$

- (A) 1501100. (B) 1501300. (C) 1501400. (D) 1501500.

CÂU 11. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{16 - m^2}{(x + 1)^2}$ đồng biến trên $(0; +\infty)$?

- (A) 7. (B) 9. (C) Vô số. (D) 11.

Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

CÂU 12. Cho hàm số $y = \frac{-x^2 + 2(m + 1)x - 5}{x - 1}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

Mệnh đề	Đ	S
a) Khi $m = 0$ thì đồ thị hàm số có tiệm cận xiên là $y = -x + 1$.		
b) Khi $m = 0$ thì đồ thị hàm số không cắt Ox .		
c) Để hàm số có cực đại cực tiểu thì $m > 2$.		
d) Khi $m = 0$ thì hàm số có đồ thị là (C) . Biết rằng tồn tại điểm M thuộc đồ thị (C) sao cho $x_M > 1$ và IM ngắn nhất (I là tâm đối xứng của (C)), khi đó $y_M < -4$.		

CÂU 13. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 3}{x + 2}$ có đồ thị là (C) . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

Mệnh đề	Đ	S
a) Biết hàm số có 2 điểm cực trị khi đó tổng của giá trị cực đại và giá trị cực tiểu bằng -4 .		
b) Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số đi qua điểm $A(0; 1)$.		
c) Gọi Δ là tiếp tuyến của (C) và vuông góc với đường thẳng $x - 3y - 6 = 0$. Khi đó Δ đi qua điểm $B\left(-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$.		
d) Để phương trình $x^2 + 3x + 3 = m x + 2 $ có 4 nghiệm phân biệt thì $m > 2$.		

CÂU 14. Cho hàm số $y = x - \frac{1}{x + 1}$ có đồ thị là (C) . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

Mệnh đề	Đ	S
a) Đồ thị của hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$.		
b) Đồ thị hàm số cắt trục Oy tại M . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại M là $y = 2x - 1$.		
c) Tồn tại hai tiếp tuyến của đồ thị vuông góc với nhau.		
d) Để đường thẳng $y = k$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho $OA \perp OB$ thì k là nghiệm của phương trình $k^2 - k - 1 = 0$.		

CÂU 15. Cho hàm số $y = \log_3\left(\frac{1}{x}\right)$ có đồ thị (C_1) và hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C_2) đối xứng với (C_1) qua gốc tọa độ. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

Mệnh đề	Đ	S
a) Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $\mathcal{D} = (0; +\infty)$.		

QUICK NOTE

Mệnh đề	Đ	S
b) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đi qua điểm $M(-3; 1)$.		
c) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận ngang là trục hoành.		
d) Hàm số $y = f(x) $ nghịch biến trên $(-\infty; -1)$.		

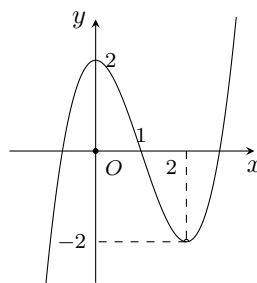
CÂU 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị đối xứng với đồ thị hàm số $y = 2^x + x$ qua đường thẳng $y = x$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau.

Mệnh đề	Đ	S
a) Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.		
b) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ không có đường tiệm cận xiên.		
c) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ nằm bên dưới đường thẳng $y = x$.		
d) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ là một đường đi lên từ trái sang phải.		

CÂU 17.

Cho hàm số bậc ba $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

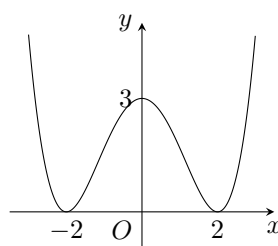
Mệnh đề	Đ	S
a) Đồ thị hàm số $g_1(x) = \frac{1}{f(x)}$ có 3 tiệm cận đứng.		
b) Đồ thị hàm số $g_2(x) = \frac{1}{f(x) - 2}$ có 3 tiệm cận đứng.		
c) Đồ thị hàm số $g_3(x) = \frac{x^2 - x}{f(x)}$ có 2 tiệm cận đứng.		
d) Đồ thị hàm số $g_4(x) = \frac{x^2 - x}{[f(x)]^2 - 2f(x)}$ có 4 tiệm cận đứng và 1 tiệm cận ngang.		



CÂU 18.

Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c (a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

Mệnh đề	Đ	S
a) Đồ thị hàm số $g(x) = \frac{2025(x-2)^3\sqrt{x^2+2026}}{f(x)}$ có 1 tiệm cận đứng.		
b) Đồ thị hàm số $g(x) = \frac{2025(x+2)^3\sqrt{x^2+2026}}{f(x)}$ có 2 tiệm cận đứng.		
c) Đồ thị hàm số $g(x) = \frac{2025(x+2)^3\sqrt{x^2+2026}}{f(x)}$ có 1 tiệm cận ngang.		
d) Đồ thị hàm số $g(x) = \frac{2025(x-2)^3\sqrt{x^2+2026}}{f(x)}$ có 2 tiệm cận ngang.		



QUICK NOTE

CÂU 19. Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x+1}$ có đồ thị (C) . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

Mệnh đề	Đ	S
a) Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.		
b) Đồ thị của hàm số chỉ có tiệm cận ngang là $y = 3$.		
c) Hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số giao nhau tại điểm $I(-1; 1)$.		
d) Có hai điểm M trên (C) sao cho tiếp tuyến tại M của (C) tạo với hai đường tiệm cận của (C) một tam giác có bán kính đường tròn nội tiếp lớn nhất.		

Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.

CÂU 20. Trong mặt phẳng Oxy , xét tứ giác tứ giác $ABCD$ có các đỉnh có hoành độ là các số nguyên liên tiếp và nằm trên đồ thị của hàm số $y = \ln x$. Biết diện tích tứ giác $ABCD$ bằng $\ln \frac{91}{90}$, tính tổng các chữ số của hoành độ đỉnh xa gốc tọa độ nhất.

KQ:

--	--	--	--

CÂU 21. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx + m^2 - 2m - 4}{x - 2}$ có đồ thị (C) . Tìm m để đồ thị (C) có hai điểm cực trị và hai điểm cực trị cách đều đường thẳng $\Delta: 2x + y + 1 = 0$.

KQ:

--	--	--	--

CÂU 22. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ có đồ thị (C) . Gọi I là giao điểm hai đường tiệm cận của (C) . Biết tọa độ điểm $M(a; b)$ có hoành độ dương thuộc đồ thị (C) sao cho MI ngắn nhất. Tính giá trị của $ab - 2\sqrt{3}$.

KQ:

--	--	--	--

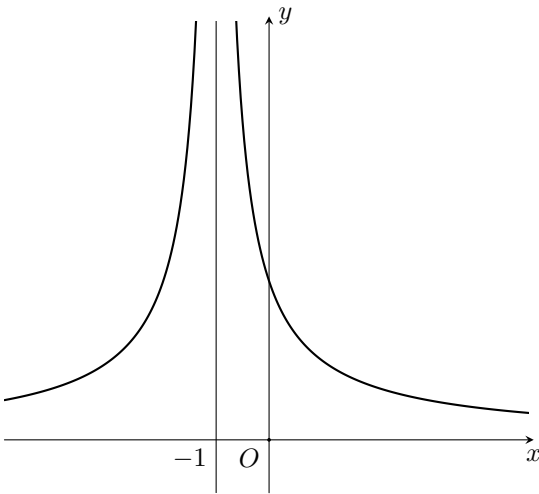
CÂU 23. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{7}{2}x^2$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến tại điểm A thuộc (C) cắt (C) tại hai điểm phân biệt $M(x_1; y_1), N(x_2; y_2)$ (M, N khác A) thỏa mãn $y_1 - y_2 = 6(x_1 - x_2)$. Các điểm A thỏa mãn có tổng các hoành độ là

KQ:

--	--	--	--

CÂU 24.

Cho hàm số $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ (với a, b, c, d là các số thực) có đồ thị hàm số $f'(x)$ như hình vẽ. Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-3; -2]$ bằng 7. Giá trị $f(2)$ bằng



KQ:

--	--	--	--

CÂU 25. Cho đường thẳng $d: y = mx + m + 2$ (m là tham số) và đường cong $(C): y = \frac{2x-1}{x+1}$. Biết rằng khi $m = m_0$ thì (C) cắt d tại hai điểm A, B thỏa mãn độ dài AB ngắn nhất. Tìm m_0 .

KQ:

--	--	--	--

CÂU 26. Cho hàm số đa thức bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị đi qua các điểm $A(2; 4)$, $B(3; 9)$, $C(4; 16)$. Các đường thẳng AB, AC, BC lại cắt đồ thị tại lần lượt tại các điểm D, E, F (D khác A và B ; E khác A và C ; F khác B và C). Biết rằng tổng các hoành độ của D, E, F bằng 24. Tính $f(0)$.

KQ:

CÂU 27. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2m + 1$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt cách đều nhau là

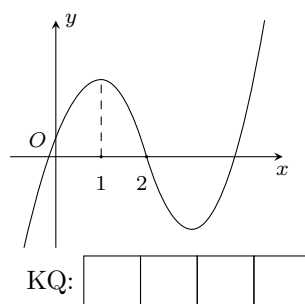
KQ:

CÂU 28. Số giao điểm của hai đồ thị hàm số $f(x) = 2(m+1)x^3 + 2mx^2 - 2(m+1)x - 2m$, (m là tham số khác $-\frac{3}{4}$) và $g(x) = -x^4 + x^2$ là

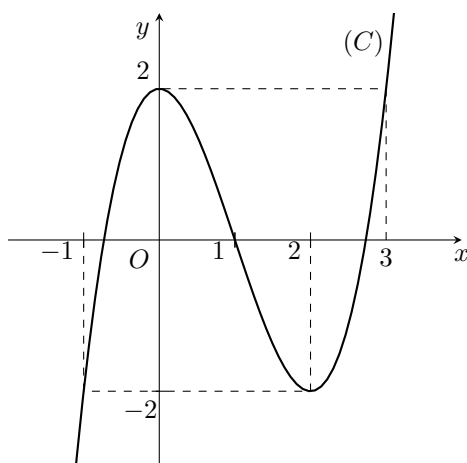
KQ:

CÂU 29.

Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(e^x - x)$.



CÂU 30. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ. Đặt $g(x) = f(x-m) - \frac{1}{2}(x-m-1)^2 + 2024$, với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên khoảng $(5; 6)$. Tổng tất cả các phần tử trong S bằng bao nhiêu?



CÂU 31. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 5x + 2}{2x + 1}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để bất phương trình $2021f(\sqrt{3x^2 - 18x + 28}) - m\sqrt{3x^2 - 18x + 28} \geq m + 4042$ nghiệm đúng với mọi x thuộc đoạn $[2; 4]$?

KQ:

CÂU 32. Cho hàm số $f(x) = \frac{2-ax}{bx-c}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, b \neq 0$) có bảng biến thiên như sau

QUICK NOTE

QUICK NOTE

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

Tổng $(a + b + c)^2$ thuộc khoảng $\left(0; \frac{4}{n}\right)$. Tìm n .

KQ:

CÂU 33. Biết hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ đạt cực đại tại điểm $x = -3$, $f(-3) = 28$ và đồ thị của hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 1. Tính $S = a^2 + b^2 - c^2$.

KQ:

CÂU 34. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 2}{x - 4}$ có đồ thị (C) . Biết đường thẳng $\Delta: y = -x + m$ cắt tiệm cận đứng và tiệm cận xiên của (C) lần lượt tại hai điểm B, C sao cho tam giác OBC có diện tích bằng $\frac{11}{4}$ (với O là gốc tọa độ). Biết m là số nguyên và lớn hơn 1. Tính giá trị $m^2 - 1$.

KQ:

CÂU 35. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 5}{x + 2}$ có đồ thị (C) . Gọi I là giao điểm của tiệm cận đứng và tiệm cận xiên của (C) . Đường thẳng $y = m$ (với $m \neq 0$) cắt tiệm cận đứng và tiệm cận xiên của (C) tại hai điểm A, B sao cho tam giác IAB có diện tích bằng 32. Tìm m .

KQ:

CÂU 36. Cho hàm số $y = \frac{2x + 1}{x - 3}$ có đồ thị là (C) . Gọi M là điểm bất kì trên đồ thị (C) , tìm giá trị nhỏ nhất của tổng khoảng cách từ M đến hai tiệm cận của đồ thị (làm tròn đến 1 chữ số thập phân).

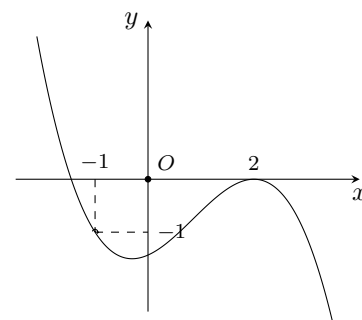
KQ:

CÂU 37.

Cho hàm số bậc ba $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Xác định tổng số các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của

đồ thị hàm số $g(x) = \frac{(x^2 - 2x - 3)\sqrt{x + 2}}{(x^2 - x)[f^2(x) + f(x)]}$.

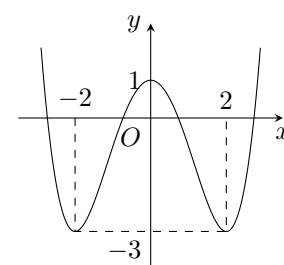
KQ:



CÂU 38.

Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Đồ thị hàm số $y = \frac{(x^2 - 4)(x^2 + 2x)}{[f(x)]^2 + 2f(x) - 3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

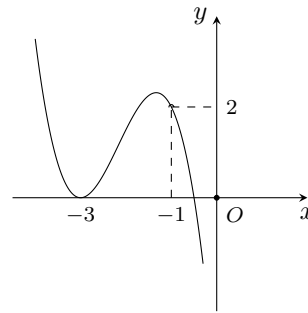
KQ:



CÂU 39.

Cho hàm số bậc ba $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị hàm số $g(x) = \frac{(x^2 + 4x + 3)\sqrt{x^2 + x}}{x[f^2(x) - 2f(x)]}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

KQ:



CÂU 40. Gọi S là tập các giá trị nguyên của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = \log(mx^2 - 2(m+1)x + m+1)$ có hai tiệm cận đứng mà khoảng cách giữa chúng lớn hơn 1. Tích của các phần tử của S bằng bao nhiêu?

KQ:

CÂU 41. Đồ thị hàm số $y = \log \frac{x^2 - 4x + 3}{x(x-2)}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

KQ:

CÂU 42. Đồ thị hàm số $y = \log \frac{x-2}{x+1}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

KQ:

CÂU 43. Có tất cả bao nhiêu điểm trên đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ sao cho tổng khoảng cách từ điểm đó đến hai đường tiệm cận là nhỏ nhất?

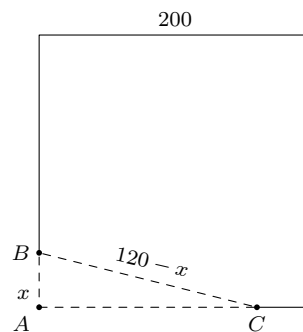
KQ:

CÂU 44. Ông A muốn xây một cái bể chứa nước lớn dạng một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 288cm^3 . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Hỏi tổng diện tích bề bằng bao nhiêu để chi phí thuê nhân công xây dựng là thấp nhất?

KQ:

CÂU 45. Cho một tấm gỗ hình vuông cạnh 200 cm. Người ta cắt một tấm gỗ có hình một tam giác vuông ABC từ tấm gỗ hình vuông đã cho như hình vẽ bên. Biết $AB = x$ ($0 < x < 60$ cm) là một cạnh góc vuông của tam giác ABC và tổng độ dài cạnh góc vuông AB với cạnh huyền BC bằng 120 cm. Tìm x để tam giác ABC có diện tích lớn nhất.

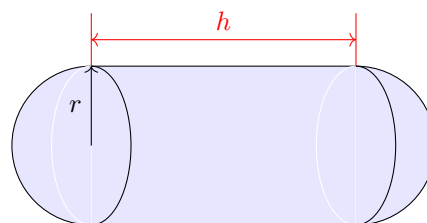
KQ:



CÂU 46.

Một thùng chứa nhiên liệu gồm phần ở giữa là một hình trụ có chiều dài h mét ($h > 0$) và hai đầu là các nửa hình cầu bán kính r ($r > 0$) (Hình 1.11). Biết rằng thể tích của thùng chứa là $144000\pi \text{ m}^3$. Để sơn mặt ngoài của phần hình cầu cần 20000 đồng cho 1 m^2 , còn sơn mặt ngoài cho phần hình trụ cần 10000 đồng cho 1 m^2 . Xác định r để chi phí cho việc sơn diện tích mặt ngoài thùng chứa (bao gồm diện tích xung quanh hình trụ và diện tích hai nửa hình cầu) là nhỏ nhất, biết rằng bán kính r không được vượt quá 50 m.

KQ:



Hình 1.11

CÂU 47. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của tham số $m \in [0; 2024]$ để bất phương trình $x^2 - m + \sqrt{(1-x^2)^3} \leq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in [-1; 1]$. Tập S có bao nhiêu phần tử?

QUICK NOTE

QUICK NOTE

KQ:

CÂU 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	0	1	3
$f'(x)$	+	0	-
$f(x)$	8	9	5

Gọi S là tập hợp các số nguyên dương m để bất phương trình $f(x) \geq mx^2(x^2 - 2) + 2m$ có nghiệm thuộc đoạn $[0; 3]$. Tìm số phần tử của tập S .

KQ:

CÂU 49. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên sau

x	$-\infty$	-1	1	$\frac{21}{4}$	7	10	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$	$+$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	4	2	5	0	8	$-\infty$	

Gọi S là tập hợp các số nguyên của tham số $m \in [-5; 15]$ để bất phương trình $f(x^2 - 2x) - m \geq 0$ có nghiệm trên khoảng $\left(-\frac{3}{2}; \frac{7}{2}\right)$. Tìm số phần tử của tập S .

KQ:

CÂU 50. giảng 12-4in1, Nhật Thiện]Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^3 + x^2 - m}{x + 1}$ trên $[0; 2]$ bằng 5. Tham số m nhận giá trị là

KQ:

CÂU 51. giảng 12-4in1, Nhật Thiện]Gia đình An xây bể hình trụ có thể tích 150m^3 . Đáy bể làm bằng bê tông giá $100000\text{đ}/\text{m}^2$. Phần thân làm bằng vật liệu chống thấm giá $90000\text{đ}/\text{m}^2$, nắp bằng nhôm giá $120000\text{đ}/\text{m}^2$. Hỏi tỷ số giữa chiều cao bể và bán kính đáy là bao nhiêu để chi phí sản xuất bể đạt cực đại? (làm tròn đến hai chữ số thập phân)

KQ:

CÂU 52. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 - m(m+1)x + m^3 + 1}{x - m}$ có đồ thị là (C_m) . Điểm $A(a; b)$ vừa là điểm cực đại của (C_{m_1}) vừa là điểm cực tiểu của (C_{m_2}) . Tính $a - b$.

KQ:

CÂU 53. Cho hàm số $f(x) = \frac{x^2 + m(m^2 - 1)x - m^4 + 1}{x - m}$, với m là tham số, có đồ thị (C_m) . Biết rằng tồn tại duy nhất một điểm vừa điểm cực đại của (C_{m_1}) và là cực tiểu của (C_{m_2}) , tính giá trị của $m_1 m_2$.

KQ:

CÂU 54. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + m^2 + m$ có ba điểm cực trị lập thành một tam giác có một góc bằng 120° ? (lấy giá trị xấp xỉ đến hàng phần trăm)

KQ:

CÂU 55. Cho hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + m^2$ có đồ thị (C) . Tích các giá trị của m để đồ thị (C) có ba điểm cực trị A, B, C sao cho bốn điểm A, B, C, O là bốn đỉnh của hình thoi (O là gốc tọa độ).

KQ:

CÂU 56. Hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + (m^2 - 3)x + 2018$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = |x_1(x_2 - 2) - 2(x_2 + 1)|$.

KQ:

CÂU 57. Gọi S là tập hợp giá trị m là số nguyên để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (m-2)x + 2m - 3$ đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 18$. Tính tổng các phần tử nguyên thuộc tập S .

KQ:

CÂU 58. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^6 + (m+4)x^5 + (16 - m^2)x^4 + 2$ đạt cực tiểu tại $x = 0$?

KQ:

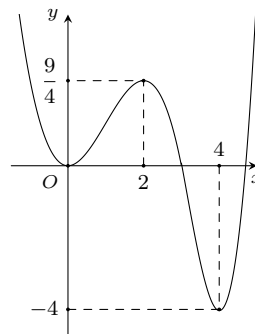
CÂU 59. Cho hàm số $y = x^2 - 2mx - 2 \ln(x^2 - 2mx + m^2 + 1)$, với m là tham số. Gọi S là tập hợp các giá trị của m để hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm $x = 2$. Tính tổng các phần tử của S .

KQ:

CÂU 60.

Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Đồ thị của hàm số $y = f(5 - 2x)$ như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m thuộc khoảng $(-9; 9)$ thỏa mãn $2m \in \mathbb{Z}$ và hàm số $y = \left| 2f(4x^3 + 1) + m - \frac{1}{2} \right|$ có 5 điểm cực trị?

KQ:



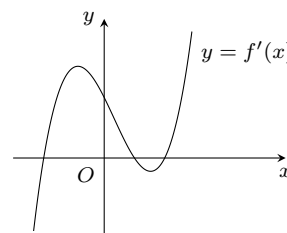
CÂU 61.

Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Gọi m, n lần lượt là số điểm cực đại và số điểm cực tiểu của hàm số

$$h(x) = 2f(|3 - x|) + 1.$$

Tính $T = 2m + 3n$

KQ:



CÂU 62. Giả sử A, B là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ và đường thẳng (AB) đi qua gốc tọa độ. Giá trị nhỏ nhất P_{\min} của $P = abc + ab + c$ bằng $-\frac{m}{n}$ (với $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản, m, n nguyên dương). Tính $m + n$.

KQ:

CÂU 63. Cho hàm số $y = f(x)$ có đúng ba điểm cực trị là $-2; -1; 0$ và có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Khi đó hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

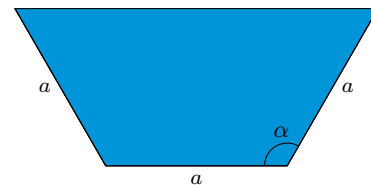
KQ:

CÂU 64.

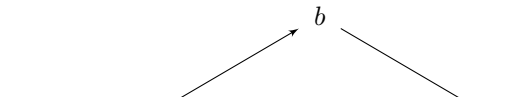
QUICK NOTE

QUICK NOTE

Mặt cắt ngang của một máng dẫn nước là một hình thang cân có độ dài đáy bé bằng độ dài cạnh bên và bằng a (cm) không đổi (Hình vẽ). Gọi α là một góc của hình thang cân tạo bởi đáy bé và cạnh bên ($\frac{\pi}{2} \leq \alpha < \pi$). Tìm α để diện tích mặt cắt ngang của máng lớn nhất.



Hàm số $S(\alpha)$ mô tả diện tích mặt cắt ngang theo góc α có bảng biến thiên như sau

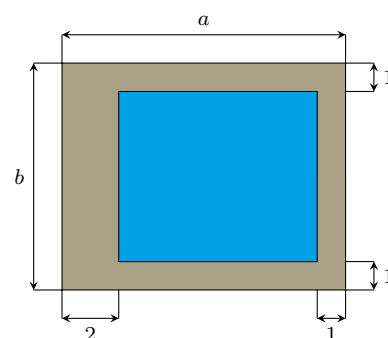
x	0	a	π
$S'(\alpha)$	+	0	-
$S(\alpha)$			

Tính $a \cdot b$. (làm tròn đến hàng phần trăm)

KQ:

CÂU 65.

Người ta muốn thiết kế một lồng nuôi cá có bề mặt hình chữ nhật bao gồm phần mặt nước có diện tích bằng 54 m^2 và phần đường đi xung quanh với kích thước (đơn vị: m) như Hình vẽ. Khi kích thước a thay đổi trong khoảng $(3; +\infty)$ thì giá trị hàm số mô tả diện tích lối đi theo kích thước a sẽ giảm đến giá trị S_0 rồi tăng lên. Xác định giá trị S_0 .



KQ:

CÂU 66. Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3 \frac{x^2 + x + 3}{2x^2 + 4x + 5} = x^2 + 3x + 2$.

KQ:

CÂU 67. Có bao nhiêu số nguyên dương $y > 4$ sao cho tồn tại số thực $x \in (1; 6)$ thỏa mãn $4(x-1)e^x = y(e^x + xy - 2x^2 - 3)$?

KQ:

CÂU 68. Có bao nhiêu số nguyên a ($a \geq 2$) sao cho tồn tại số thực x thỏa mãn $(a^{\log x} + 2)^{\log a} = x - 2$?

KQ:

CÂU 69. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trên khoảng $(-100; 100)$ sao cho hàm số $y = \frac{-e^x + 3}{e^x + m}$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

KQ:

CÂU 70. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số a trên đoạn $[-100; 100]$ để hàm số $f(x) = \frac{(a+1)\ln x - 6}{\ln x - 3a}$ nghịch biến trên khoảng $(1; e)$?

KQ:

CÂU 71.

KQ:

--	--	--	--

KQ:				
-----	--	--	--	--

QUICK NOTE

QUICK NOTE

🔗 🔗 🔗 BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM 🔗 🔗 🔗

1. D	2. D	3. D	4. D	5. C	6. C	7. A	8. B
9. B	10. D	11. A					

Câu 12. a Đ b Đ c S d Đ	Câu 13. a S b Đ c Đ d S
Câu 14. a S b Đ c S d Đ	Câu 15. a S b Đ c S d Đ
Câu 16. a Đ b S c Đ d Đ	Câu 17. a Đ b S c Đ d Đ
Câu 18. a Đ b S c S d Đ	Câu 19. a S b S c Đ d Đ

20. 6	21. -9	22. 4	23. -3	24. 3	25. -1
26. 6,25	27. 0,5	28. 4	29. 3	30. 4	31. 673
32. 9	33. 89	34. 120	35. -16	36. 5,3	37. 7
38. 4	39. 4	40. -24	41. 5	42. 3	43. 2
44. 216	45. 40	46. 30	47. 2024	48. 9	49. 10
50. -3	51. 2,44	52. 1,25	53. -1	54. -0,69	55. -0,5
56. 9	57. 1	58. 8	59. 4	60. 26	61. 13
62. 34	63. 7	64. 2,72	65. 42	66. 1	67. 14
68. 8	69. 101	70. 198	71. 0,52	72. 5	73. 4

