

DẠNG 13: ỨNG DỤNG MAX-MIN GIẢI TOÁN THAM SỐ

Câu 289: Tìm các giá trị của tham số m để bất phương trình $\frac{x^2+3x+3}{x+1} \geq m$ nghiệm đúng với mọi $x \in [0;1]$.

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

Câu 290: Cho hàm số $y = \frac{m \sin x + 1}{\cos x + 2}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-5;5]$ để giá trị nhỏ nhất của y nhỏ hơn -1 .

- A. 5 B. 3 C. 4 D. 6

Câu 291: Tập tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $m(\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x} + 3) + 2\sqrt{1-x^2} - 5 = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt là một nửa khoảng $(a;b]$.

Tính $b - \frac{5}{7}a$.

- A. $\frac{12-5\sqrt{2}}{7}$. B. $\frac{6-5\sqrt{2}}{7}$. C. $\frac{12-5\sqrt{2}}{35}$. D. $\frac{6-5\sqrt{2}}{35}$.

Câu 292: Cho $x, y \in [0; +\infty)$, $x + y = 1$. Biết $m \in [a;b]$ thì phương trình $(5x^2 + 4y)(5y^2 + 4x) + 40xy = m$ có nghiệm thực. Tính $T = 25a + 16b$.

- A. $T = 829$. B. $T = 825$. C. $T = 816$. D. $T = 820$.

Câu 293: Tìm tất cả giá trị của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{2x+m-1}{x+1}$ trên đoạn $[1;2]$ bằng 1.

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

DẠNG 14: CÂU HỎI TỔNG HỢP ĐƠN ĐIỆU, CỰC TRỊ VÀ MAX-MIN

Câu 294: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên $\mathbb{R}$. Biết $f'(0) = 3$, $f'(2) = -2018$ và bảng xét dấu của $f''(x)$ như sau:

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

Hàm số $y = f(x + 2017) + 2018x$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm x_0 thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(-2017; 0)$ B. $(2017; +\infty)$ C. $(0; 2)$ D. $(-\infty; -2017)$

Câu 295: Tìm m để phương trình $x^6 + 6x^4 - m^3x^3 + (15 - 3m^2)x^2 - 6mx + 10 = 0$ có đúng hai nghiệm phân biệt thuộc $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

- A. $\frac{11}{5} < m < 4$. B. $2 < m \leq \frac{5}{2}$. C. $0 < m < \frac{9}{4}$. D. $\frac{7}{5} \leq m < 3$.

Câu 296: Người ta cần xây một hồ chứa nước với dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3}m^3$. Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công để xây hồ là 500.000 đồng/m². Hãy xác định kích thước của hồ nước sao cho chi phí thuê nhân công thấp nhất và chi phí đó là:

A. 74 triệu đồng. B. 75 triệu đồng. C. 76 triệu đồng. D. 77 triệu đồng.

Câu 297: Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \frac{1}{4}x^4 - \frac{19}{2}x^2 + 30x + m - 20 \right|$ trên đoạn $[0; 2]$ không vượt quá 20. Tổng các phần tử của S bằng

A. 105 B. 300 C. 210 D. -195

Câu 298: - 2017] Từ một tờ giấy hình tròn bán kính R , ta có thể cắt ra một hình chữ nhật có diện tích lớn nhất là bao nhiêu?

A. $\frac{3R^2}{2}$. B. $\frac{\pi R^2}{2}$. C. $2R^2$. D. R^2 .

Câu 299: Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ.

Xét hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + 2017$

Trong các mệnh đề dưới đây

(I) $g(0) < g(1)$.

(II) $\min_{x \in [-3; 1]} g(x) = g(-1)$.

(III) Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên $(-3; -1)$.

(IV) $\max_{x \in [-3; 1]} g(x) = \max \{g(-3), g(1)\}$.

Số mệnh đề đúng là

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

Câu 300: Gọi x_1, x_2 là các điểm cực trị của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 - 4x - 10$. Giá trị lớn nhất của biểu thức

$S = (x_1^2 - 1)(x_2^2 - 9)$ là.

A. 49. B. 1. C. 0. D. 4.

Câu 301: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + x + \frac{3}{2}$. Phương trình $\frac{f(f(x))}{2f(x)-1} = 1$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

A. 4 nghiệm. B. 9 nghiệm. C. 6 nghiệm. D. 5 nghiệm.

Câu 302: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

B. Hàm số có đúng 2 cực trị.

C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -1.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$ và đạt cực tiểu tại $x=1$.

Câu 303: Cho (C_m) là đồ thị của hàm số $y = x^3 + 3mx + 1$ (với $m \in (-\infty; 0)$ là tham số thực). Gọi d là đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của (C_m) . Tìm số các giá trị của m để đường thẳng d cắt đường tròn tâm $I(-1; 0)$ bán kính $R = 3$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác IAB đạt giá trị lớn nhất.

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Câu 304: Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

$\swarrow$ $\nearrow$ $\searrow$
 $\frac{1}{3}$ $-\frac{1}{3}$

Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1, nhỏ nhất bằng $-\frac{1}{3}$

B. Đồ thị hàm số không cắt trục hoành

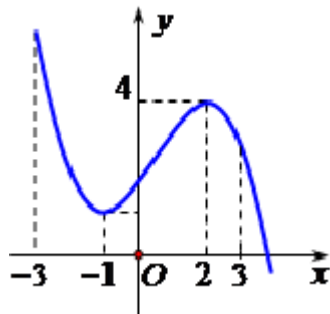
C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3

D. Hàm số có hai điểm cực trị

Câu 305: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^2 - 4x + m = 2\sqrt{5 + 4x - x^2} + 5$ có nghiệm.

A. $0 \leq m \leq 15$.B. $m \geq -1$.C. $m \geq 0$.D. $-1 \leq m \leq 2\sqrt{3}$.

Câu 306: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-3; 3]$ và có đồ thị là đường cong ở hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng trên đoạn $[-3; 3]$.



A. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(2; 3)$.

B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 4$.

C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$.

D. Hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị lớn nhất tại $x = 2$.