

CHỦ ĐỀ 3

GTLN VÀ GTNN LIÊN QUAN THAM SỐ

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + 2(a+4)x^2 - 1$ với a là tham số thực. Nếu $\max_{[0;2]} f(x) = f(1)$ thì $\min_{[0;2]} f(x)$ bằng

- A. -17 B. -16 C. -1 D. 1

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{[2;4]} y = 3$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

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

Câu 3. Số các giá trị tham số m để hàm số $y = \frac{x - m^2 - 1}{x - m}$ có giá trị lớn nhất trên $[0;4]$ bằng -6 là

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

Câu 4. Cho hàm số $y = |x^2 + 2x + a - 4|$. Tìm a để giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2;1]$ đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 5. Gọi S là tập giá trị của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = |x^2 - 4x + m|$ trên đoạn $[1;4]$ bằng 6. Tổng các phần tử của S bằng

- A. -4. B. 4. C. -10. D. 6.

Câu 6. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x^2 - 9x + m|$ trên đoạn $[-2;4]$ bằng 16. Số phần tử của S là

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

Câu 7. *Cho hàm số $y = |x^3 + x^2 + (m^2 + 1)x + 27|$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-3;-1]$ có giá trị nhỏ nhất bằng

- A. 26. B. 18. C. 28. D. 16.

Câu 8. Cho hàm số $y = |x^2 + x + m|$. Tổng tất cả giá trị thực của tham số m để $\min_{[-2;2]} y = 2$ bằng

- A. $-\frac{31}{4}$. B. -8. C. $-\frac{23}{4}$. D. $\frac{9}{4}$.

Câu 9. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0;2]$ bằng 3. Số phần tử của S là

- A. 0 B. 6 C. 1 D. 2

Câu 10. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để giá trị lớn nhất của hàm số

$$y = |x^3 + x^2 + (m^2 + 1)x + m^2 - m - 3| \text{ trên đoạn } [-1; 2] \text{ không vượt quá } 15?$$

- A. 3. B. C. 5. D. Vô số.

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = |2x^3 - 6x^2 + m|$, gọi A là giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[1; 3]$. Số giá trị nguyên của tham số m để $A < 2020$ là

- A. 4031. B. 4032. C. 4033. D. 2019.

Câu 12. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = |x^4 - 8x^2 + m|$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 5. Tổng tất cả các phần tử của S bằng

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

Câu 13. Có bao nhiêu số thực m để hàm số $y = f(x) = |3x^4 + 4x^3 - 12x^2 + m - 1|$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 2]$ bằng 2020.

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

Câu 14. 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. 210 B. -195 C. 105 D. 300

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = |x^4 - 4x^3 + 4x^2 + a|$. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0; 2]$. Có bao nhiêu số nguyên a thuộc đoạn $[-3; 3]$ sao cho $M \leq 2m$?

- A. 3. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 16. Cho hàm số $f(x) = (x-1)^2(ax^2 + 4ax - a + b - 2)$, với $a, b \in \mathbb{R}$. Biết trên khoảng $\left(-\frac{4}{3}; 0\right)$ hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x = -1$. Hỏi trên đoạn $\left[-2; -\frac{5}{4}\right]$ hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại giá trị nào của x ?

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

Câu 17. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}} + m \right|$ trên $[0; 2]$ đạt giá trị nhỏ nhất là bao nhiêu?

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