

Họ và tên: .....; Trường: .....MÃ ĐỀ THI 123

**❶ Dạng 1. Xét sự biến thiên của hàm số**

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có tính chất:  $f'(x) \geq 0, \forall x \in (0;3)$  và  $f'(x) = 0$  khi và chỉ khi  $x \in [1;2]$ . Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên  $(0;3)$ .  
 B. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên  $(0;1)$ .  
 C. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên  $(2;3)$ .  
 D. Hàm số  $f(x)$  là hàm hằng trên  $(1;2)$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x)$  có  $f'(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$  và  $f'(x) = 0$  chỉ tại một số hữu hạn điểm thuộc  $\mathbb{R}$ . Hỏi khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Với mọi  $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$  và  $x_1 \neq x_2$  ta có  $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} < 0$ .  
 B. Với mọi  $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$  và  $x_1 \neq x_2$  ta có  $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} > 0$ .  
 C. Với mọi  $x_1, x_2, x_3 \in \mathbb{R}$  và  $x_1 < x_2 < x_3$  ta có  $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{f(x_2) - f(x_3)} < 0$ .  
 D. Với mọi  $x_1, x_2, x_3 \in \mathbb{R}$  và  $x_1 > x_2 > x_3$  ta có  $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{f(x_2) - f(x_3)} < 0$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^5 - 5x$ . Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên  $(-\infty;1]$  và đồng biến trên  $[1;+\infty)$ .  
 B. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên  $(-\infty;1]$  và nghịch biến trên  $[1;+\infty)$ .  
 C. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên  $(-\infty;-1]$ ;  $[1;+\infty)$  và đồng biến trên  $[-1;1]$ .  
 D. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên  $(-\infty;-1]$ ;  $[1;+\infty)$  và nghịch biến trên  $[-1;1]$ .

**Câu 4.** Tìm tất cả các khoảng nghịch biến của hàm số  $y = -x^5 + x^3 - 1$ .

- A.  $(-\infty;+\infty)$ .  
 B.  $\left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}};+\infty\right)$ .  
 C.  $\left(-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}};\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}\right)$ .  
 D.  $\left(-\infty;-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}\right); \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}};+\infty\right)$ .

**Câu 5.** Tìm tất cả các khoảng đồng biến của hàm số  $y = x - \sqrt{x} + 2$ .

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

**Câu 6. (Đề minh họa - BGD)** Hỏi hàm số  $y = 2x^4 + 1$  đồng biến trên khoảng nào?

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

- Câu 7. (Sở GD & ĐT Quảng Nam)** Hỏi hàm số  $y = -x^4 + 2x^2 + 2$  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?
- A.  $(-3; -2)$ . B.  $(-2; -1)$ . C.  $(0; 1)$ . D.  $(1; 2)$ .
- Câu 8. (Chuyên KHTN - HN L4)** Cho hàm số  $y = x^4 + 4x^2 + 3$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; 0)$  và nghịch biến trên  $(0; +\infty)$ .  
 B. Hàm số đồng biến trên  $(0; +\infty)$ .  
 C. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 0)$  và đồng biến trên  $(0; +\infty)$ .  
 D. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .
- Câu 9. (Đề thử nghiệm – BGD)** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ . B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$ .  
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ . D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ .
- Câu 10. (Chuyên Võ Nguyên Giáp – QB L1)** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ . Mệnh đề nào đúng?
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$ . B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ . D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .
- Câu 11. (Chuyên Lê Hồng Phong – ND)** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2$ . Mệnh đề nào đúng?
- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -2)$  và  $(0; +\infty)$ .  
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-2; 1)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; 0)$   $(-\infty; 0)$  và  $(2; +\infty)$ .  
 D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -2)$  và  $(0; +\infty)$ .
- Câu 12. (Chuyên Lam Sơn – TH)** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 1$ . Hỏi mệnh đề nào dưới đây đúng ?
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1; 2)$ . B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .  
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ . D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .
- Câu 13. (Sở GD & ĐT Bắc Ninh)** Tìm tất cả các khoảng đồng biến của hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ .
- A.  $(-\infty; 3)$ . B.  $(1; +\infty)$ . C.  $(1; 3)$ . D.  $(-\infty; 1), (3; +\infty)$ .
- Câu 14. (Tiên Lãng – Hải Phòng)** Hỏi hàm số  $y = -x^3 + 3x - 5$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?
- A.  $(-\infty; -1)$ . B.  $(-1; 1)$ . C.  $(-\infty; 1)$ . D.  $(1; +\infty)$ .
- Câu 15. (Chuyên Quốc Học Huế L2)** Hàm số  $y = 2x^3 + 3x^2 + 1$  nghịch biến trên khoảng (hoặc các khoảng) nào sau đây?
- A.  $(-\infty; 0)$  và  $(1; +\infty)$ . B.  $(-1; 0)$ .  
 C.  $(0; 1)$ . D.  $(-\infty; -1)$  và  $(0; +\infty)$ .
- Câu 16. (Phan Đình Phùng – HT)** Hỏi hàm số  $y = -x^3 + 3x - 5$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?
- A.  $(-\infty; 0)$ . B.  $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ . C.  $(1; +\infty)$ . D.  $(-\infty; +\infty)$ .
- Câu 17. (Chuyên KHTN – HN L4)** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x + 1)^2(x - 1)^3(2 - x)$ . Hỏi hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

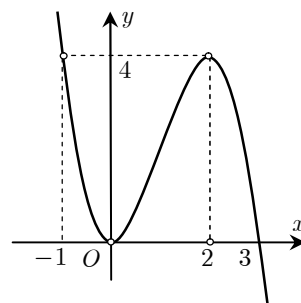
- A.  $(-\infty; -1)$ . B.  $(-1; 1)$ . C.  $(2; +\infty)$ . D.  $(1; 2)$ .

**Câu 18. (ĐHKH – Huế L1)** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có  $f'(x) = (x + 2)(x - 1)^2$ . Tìm khẳng định đúng?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-2; +\infty)$ .  
 B. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại  $x = -2$ .  
 C. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tiêu  $x = 1$ .  
 D. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-2; 1)$ .

**Câu 19. (Gia Lộc II – HD L1)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn đáp án đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .  
 B. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-1; 0)$ ,  $(2; 3)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; 0)$ ,  $(2; +\infty)$ .  
 D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; 0)$ ,  $(2; +\infty)$ .



**Câu 20. (Sở GD & ĐT Vũng Tàu)** Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{2x-1}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$  và  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .  
 B. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng  $y = 2$ .  
 C. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là đường thẳng  $x = -\frac{1}{2}$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$  và  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 21. (Chuyên Nguyễn Quang Diêu – ĐT L2)** Cho hàm số  $y = \frac{3-x}{x+1}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 22. (Chuyên Đại Học Vinh L2)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới. Hỏi mệnh đề nào sau đây là sai?

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

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên  $(2; +\infty)$ . B. Hàm số đã cho đồng biến trên  $(3; +\infty)$ .  
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên  $(-\infty; 1)$ . D. Hàm số đã cho nghịch biến trên  $(0; 3)$ .

**Câu 23. (Sở GD & ĐT Khánh Hòa)** Bảng biến thiên dưới đây là 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?

|      |           |                          |    |   |   |           |
|------|-----------|--------------------------|----|---|---|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | 0                        |    |   | 2 | $+\infty$ |
| $y'$ |           | -                        | 0  | + | 0 | -         |
| $y$  | $+\infty$ | $\swarrow$<br>$\searrow$ |    |   |   |           |
|      |           |                          | -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 24. (Sở GD & ĐT Đồng Tháp)** Bảng biến thiên dưới đây là 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 ?

|      |           |                          |   |   |   |           |
|------|-----------|--------------------------|---|---|---|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | -2                       |   |   | 0 | $+\infty$ |
| $y'$ |           | +                        | 0 | - | 0 | +         |
| $y$  | $-\infty$ | $\nearrow$<br>$\searrow$ |   |   |   |           |
|      |           |                          | 5 |   | 1 | $+\infty$ |

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 25. (Tiên Lãng – HP)** Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình bên dưới ?

|      |           |                          |           |           |
|------|-----------|--------------------------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | 2                        |           | $+\infty$ |
| $y'$ |           | -                        | -         |           |
| $y$  | 1         | $\searrow$<br>$\nearrow$ |           | 1         |
|      |           | $-\infty$                | $+\infty$ |           |

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

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

C.  $y = \frac{2x+5}{x+2}$ .

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

**Câu 26. (Chuyên Lê Quý Đôn – QT)** Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình bên dưới ?

|      |           |                          |           |           |
|------|-----------|--------------------------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | -1                       |           | $+\infty$ |
| $y'$ |           | +                        | +         |           |
| $y$  | 2         | $\nearrow$<br>$\searrow$ |           | 2         |
|      |           | $+\infty$                | $-\infty$ |           |

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

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

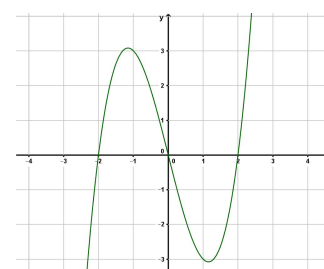
C.  $y = \frac{-2x-3}{-1+x}$ .

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

**Câu 27. (Chuyên Thái Bình L3)** 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 dưới. Hỏi mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên  $(1;2)$ .

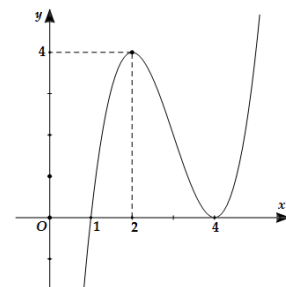
B. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên  $(0;2)$ .



C. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên  $(-2;1)$ .

D. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên  $(-1;1)$ .

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Biết đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?



A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(4; +\infty)$ . B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(2;4)$ .

C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1;2)$ . D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty;1)$ .

**Câu 29. (Chuyên Sơn La L2)** Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó?

A.  $y = \frac{8-x}{x+3}$ . B.  $y = \frac{3x-1}{x+1}$ . C.  $y = \frac{-x+1}{x-3}$ . D.  $y = \frac{3x+2}{5x+7}$ .

**Câu 30. (Sở GD & ĐT Nam Định L1)** Tìm tất cả các khoảng đồng biến của hàm số  $y = \frac{x}{x^2+1}$ .

A.  $(-1;1)$ .

B.  $(0; +\infty)$ .

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

D.  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 31. (THPT Gia Lộc II – HD L1)** Cho hàm số  $y = \sqrt{6-x-x^2}$ . Mệnh đề nào đúng?

A. Hàm số đồng biến trên  $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$  và  $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$ .

B. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; -3)$  và  $(2; +\infty)$ .

C. Hàm số nghịch biến trên  $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$  và  $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$ .

D. Hàm số đồng biến trên  $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 32. (Chuyên Bắc Giang L1)** Trên khoảng nào sau đây, hàm số  $y = \sqrt{-x^2+2x}$  đồng biến?

A.  $(1; +\infty)$ .

B.  $(1;2)$ .

C.  $(0;1)$ .

D.  $(-\infty;1)$ .

**Câu 33. (Phan Đình Phùng – HT)** Hàm số  $y = \sqrt{25-x^2}$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A.  $(-5;0)$ .

B.  $(0;5)$ .

C.  $(-\infty;0)$ .

D.  $(0; +\infty)$ .

**Câu 34. (Chuyên Bắc Giang L1)** Hàm số nào sau đây thỏa mãn với mọi  $x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ ,  $x_1 > x_2$  thì  $f(x_1) > f(x_2)$  ?

A.  $f(x) = x^4 + 2x^2 + 1$ .

B.  $f(x) = \frac{2x+1}{x+3}$ .

C.  $f(x) = x^3 + x^2 + 1$ .

D.  $f(x) = x^3 + x^2 + 3x + 1$ .

❶. Dạng 2. Tìm điều kiện của tham số để hàm số đồng biến, nghịch biến trên D

**Câu 35.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \cos x + mx$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

A.  $m < 1$ .

B.  $m \leq 1$ .

C.  $m \geq 1$ .

D.  $m > 1$ .

- Câu 36.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{\tan x - 2}{m \tan x - 2}$  đồng biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$ .
- A.  $m \leq -1$ .                      B.  $-1 \leq m \leq 2$ .                      C.  $1 < m \leq 2$ .                      D.  $1 \leq m \leq 2$ .
- Câu 37. (Sở GD & ĐT Vũng Tàu)** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = -x^3 + 3mx^2 + 3(2m - 3)x + 1$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .
- A.  $[-1; 3]$ .                      B.  $[-3; 1]$ .                      C.  $[1; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; -3]$ .
- Câu 38. (Gia Lộc II – HD L1)** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - (m - 2)x + 1$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- A.  $(-1; 2)$ .                      B.  $[-1; 2]$ .                      C.  $[-2; 1]$ .                      D.  $(-2; 1)$ .
- Câu 39. (CHUYÊN KHTN - HN L4)** Tìm tập hợp các tham số thực  $m$  để hàm số  $y = x^3 - (m + 1)x^2 + 3x + 1$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- A.  $(-\infty; -4] \cup [2; +\infty)$ .                      B.  $(-\infty; -4) \cup (2; +\infty)$ .  
C.  $[-4; 2]$ .                      D.  $(-4; 2)$ .
- Câu 40. (Nguyễn Trãi – HD L2)** Tìm tất cả các tham số thực  $m$  để hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m - 1)x^2 + (2m - 5)x - \frac{2}{3}$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .
- A.  $m \leq -2$ .                      B.  $-2 \leq m \leq 2$ .                      C.  $m \geq 2$ .                      D.  $-2 < m < 2$ .
- Câu 41. (Chuyên Biên Hòa – HN L2)** Tìm tất cả các tham số thực  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx - 2}{x + m - 3}$  nghịch biến trên các khoảng xác định của nó.
- A.  $1 < m < 2$ .                      B.  $1 \leq m \leq 2$ .  
C.  $m \leq 1$  hoặc  $m \geq 2$ .                      D.  $m < 1$  hoặc  $m > 2$ .
- Câu 42. (Chuyên Võ Nguyên Giáp – QB L1)** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx - 3}{2x - m}$  đồng biến trên từng khoảng xác định.
- A.  $[-6; 6]$ .                      B.  $(-\sqrt{6}; \sqrt{6})$ .                      C.  $[-\sqrt{6}; \sqrt{6})$ .                      D.  $(-\sqrt{6}; 6]$ .
- Câu 43. (Chuyên Lê Quý Đôn – ĐN)** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x^2 - m}{x - 1}$  với  $m \neq 1$ . Chọn khẳng định đúng?
- A. Hàm số luôn giảm trên  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$  với  $m < 1$ .  
B. Hàm số luôn giảm trên tập xác định.  
C. Hàm số luôn tăng trên  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$  với  $m > 1$ .  
D. Hàm số luôn tăng trên  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .
- Câu 44. (Chuyên Lê Quý Đôn – ĐN L2)** Tìm tất cả các giá trị thực  $m$  để hàm số  $y = \sin x + \cos x + mx$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- A.  $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$ .                      B.  $m \leq -\sqrt{2}$ .                      C.  $m \geq \sqrt{2}$ .                      D.  $-\sqrt{2} \leq m \leq \sqrt{2}$ .

- Câu 45. (Chuyên Tuyên Quang L1)** Cho  $m, n$  không đồng thời bằng 0. Tìm điều kiện của  $m, n$  để hàm số  $y = m \sin x - n \cos x - 3x$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .
- A.  $m^3 + n^3 \geq 9$ .      B.  $m^3 + n^3 \leq 9$ .      C.  $m = 2, n = 1$ .      D.  $m^2 + n^2 \leq 9$ .
- Câu 46. (Chuyên Nguyễn Quang Diêu – ĐT L2)** Tìm tập hợp các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = m \sin x + 7x - 5m + 3$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- A.  $[-7; 7]$ .      B.  $(-\infty; -1]$ .      C.  $(-\infty; -7]$ .      D.  $[7; +\infty)$ .
- Câu 47. (Sở GD & ĐT Vũng Tàu)** Tìm tập hợp các giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx + 4}{x + m}$  đồng biến trên nửa khoảng  $(-\infty; -3)$ .
- A.  $S = (-\infty, -2) \cup (2; 3]$ .      B.  $S = (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$ .  
C.  $S = (-\infty, -2] \cup (2, 3]$ .      D.  $S = (-\infty, -2] \cup (2, +\infty)$ .
- Câu 48. (Chuyên Tuyên Quang L1)** Tìm các giá trị của  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{x + 1}{x + m}$  nghịch biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .
- A.  $-2 \leq m < 1$ .      B.  $m = -2$ .      C.  $m \geq 2$ .      D.  $m \leq -2$ .
- Câu 49. (Chuyên Ngoại Ngữ Hà Nội L1)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{mx - 4}{x - m}$  nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- A.  $m \in (2; +\infty)$ .      B.  $m \in (-\infty; -2)$ .      C.  $m \in (-2; 0)$ .      D.  $m \in (-2; 2)$ .
- Câu 50. (Chuyên Lê Quý Đôn – ĐN L2)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{x}{x - m}$  nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .
- A.  $0 < m \leq 1$ .      B.  $0 < m < 1$ .      C.  $m > 1$ .      D.  $0 \leq m < 1$ .
- Câu 51. (Thanh Chương I – NA L1)** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \frac{2x + 1}{x + m}$  nghịch biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .
- A.  $\left[-2; \frac{1}{2}\right]$ .      B.  $\left[-2; \frac{1}{2}\right)$ .      C.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$ .      D.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ .
- Câu 52. (Quốc Học Quy Nhơn – BĐ L1)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx - 9}{x - m}$  đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .
- A.  $-3 < m \leq 2$ .      B.  $-3 < m < 2$ .      C.  $m \leq 2$ .      D.  $2 \leq m < 3$ .
- Câu 53. (Gia Lộc II – HD L1)** Tìm tập hợp các giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 3mx + m - 1$  nghịch biến trên  $(0; +\infty)$ .
- A.  $(-1; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; 1]$ .      C.  $(-\infty; 1)$ .      D.  $(-\infty; -1]$ .
- Câu 54. (Amsterdam HN)** Tìm tập hợp các giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 - m$  nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .
- A.  $m \geq \frac{1}{2}$ .      B.  $m < \frac{1}{2}$ .      C.  $m \leq 0$ .      D.  $m \geq 0$ .

- Câu 55. (Phù Cát – BD)** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 + mx$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .
- A.  $m \leq 4$ . B.  $m \geq 4$ . C.  $m > 4$ . D.  $m \leq 0$ .
- Câu 56. (Chuyên Vĩnh Phúc)** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (2m-3)x - \frac{2}{3}$  đồng biến trên  $(1; +\infty)$ .
- A.  $m > 2$ . B.  $m \leq 2$ . C.  $m < 1$ . D.  $m \geq 1$ .
- Câu 57. (Phạm Văn Đồng – PY)** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + x + m^2 - 4m + 1$  đồng biến trên  $[1; 3]$ .
- A.  $(-\infty; 1]$ . B.  $(-\infty; -1)$ . C.  $\left(-\infty; \frac{10}{3}\right)$ . D.  $\left(-\infty; \frac{10}{3}\right]$ .
- Câu 58. (Chuyên Đại Học Vinh L2)** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = (m^2 - 1)x^4 - 2mx^2$  đồng biến trên  $(1; +\infty)$ .
- A.  $m = -1$  hoặc  $m > \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ . B.  $m \leq -1$  hoặc  $m \geq \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ .  
C.  $m \leq -1$  hoặc  $m > 1$ . D.  $m \leq -1$ .
- Câu 59. (Toán Học Bắc Trung Nam)** Cho hàm số  $y = -x^4 + (2m-3)x^2 + m$ . Nếu hàm số luôn nghịch biến trên khoảng  $(1; 2)$  thì sẽ tồn tại các giá trị của tham số  $m \in \left(-\infty; \frac{p}{q}\right]$ ; trong đó phân số  $\frac{p}{q}$  tối giản và  $q > 0$ . Hỏi tổng  $p + q$  bằng bao nhiêu?
- A.  $p + q = 3$ . B.  $p + q = 5$ . C.  $p + q = 7$ . D.  $p + q = 9$ .
- Câu 60. (Gia Lộc II – HD L1)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 - (m+1)x - m + 3$  đồng biến trên đoạn có độ dài bằng 2.
- A.  $m = -1$  hoặc  $m = 2$ . B.  $m = -1$ .  
C. Không tồn tại  $m$ . D.  $m = 2$ .
- Câu 61. (Hùng Vương – ND)** Xác định giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 + (m+1)x^2 + 4x + 7$  có độ dài khoảng nghịch biến bằng  $2\sqrt{5}$ .
- A.  $m = -2, m = 4$ . B.  $m = 1, m = 3$ . C.  $m = 0, m = -1$ . D.  $m = 2, m = -4$ .
- Câu 62. (Chuyên Lê Quý Đôn – ĐN L2)** Tìm tất cả các giá trị thực  $m$  để hàm số  $f(x) = -x^3 + 3x^2 + (m-1)x + 2m - 3$  đồng biến trên một khoảng có độ dài lớn hơn 1.
- A.  $m \geq 0$ . B.  $m \leq 0$ . C.  $-\frac{5}{4} < m < 0$ . D.  $m > -\frac{5}{4}$ .
- Câu 63. (Tiên Lãng – HP)** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{x^2 + 1} - mx - 1$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .
- A.  $(-\infty; -1]$ . B.  $(-\infty; 1)$ . C.  $[-1; 1]$ . D.  $[1; +\infty)$ .

- Câu 64. (Yên Lạc – VP)** Tìm tất cả các giá trị thực  $m$  để hàm số  $y = \frac{x}{2} - \sqrt{x^2 - x + m}$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .
- A.  $m = \frac{1}{4}$ .      B.  $m \geq \frac{1}{4}$ .      C.  $m > 2$ .      D.  $m \geq 7$ .
- Câu 65. (Chuyên Lam Sơn – TH)** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = mx + (m + 1)\sqrt{x - 2}$  nghịch biến trên  $\mathcal{D} = [2; +\infty)$ .
- A.  $[0; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; -1]$ .      C.  $[-2; -1]$ .      D.  $(-\infty; -1)$ .
- Câu 66. (ĐỀ MINH HỌA - BGD)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$  đồng biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$ .
- A.  $m \leq 0$  hoặc  $-1 \leq m < 2$ .      B.  $m \leq 0$ .  
C.  $-1 \leq x < 2$ .      D.  $m \geq 2$ .
- Câu 67. (Chuyên Bắc Giang L1)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{2\cos x + 1}{\cos x - m}$  đồng biến trên khoảng  $(0; \pi)$ .
- A.  $m \leq -1$ .      B.  $m \geq -\frac{1}{2}$ .      C.  $m \geq 1$ .      D.  $m > -\frac{1}{2}$ .
- Câu 68. (Chuyên Lê Hồng Phong – ND)** 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 69. (Yên Lạc – VP)** 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  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .
- A.  $-1 < m < 2$       B.  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 2 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 2 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$ .
- ③ Dạng 3. Sử dụng tính đơn điệu của hàm số để giải phương trình, bất phương trình**
- Câu 70.** Bất phương trình  $\sqrt{2x^3 + 3x^2 + 6x + 16} - \sqrt{4 - x} \geq 2\sqrt{3}$  có tập nghiệm là  $[a; b]$ . Hỏi tổng  $a + b$  có giá trị là bao nhiêu?
- A.  $-2$ .      B.  $4$ .      C.  $5$ .      D.  $3$ .
- Câu 71.** Bất phương trình  $\sqrt{x^2 - 2x + 3} - \sqrt{x^2 - 6x + 11} > \sqrt{3 - x} - \sqrt{x - 1}$  có tập nghiệm  $(a; b]$ . Hỏi hiệu  $b - a$  có giá trị là bao nhiêu?
- A.  $1$ .      B.  $2$ .      C.  $3$ .      D.  $-1$ .

HẾT

### BẢNG ĐÁP ÁN

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| A | A | D | D | C | B | D | C | A | A  | A  | B  | D  | B  | B  | B  | D  | A  | D  | D  | C  | D  | B  | C  | A  |

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| B  | C  | B  | A  | A  | D  | C  | B  | D  | C  | D  | B  | C  | C  | B  | A  | B  | C  | C  | D  | A  | A  | A  | B  | A  |

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 |
| A  | A  | D  | A  | A  | D  | A  | B  | C  | A  | D  | D  | A  | D  | B  | A  | B  | B  | B  | C  | A  |

*ThS. Nguyễn Văn Rin – SĐT: 089.8228.222 – Facebook: Nguyễn Văn Rin.*

**\* Thời khóa biểu các lớp Toán HÈ 12**

- Lớp Toán 12/1: Thứ 2, 4, 6: 7h học tại 30 Trần Thúc Nhẫn.
  - Lớp Toán 12/2: Thứ 3, 5, 7: 7h học tại Trần Thúc Nhẫn.
  - Lớp Toán 12/3: Thứ 2, 4, 6: 15h học tại 34 Đoàn Thị Điểm.
  - Lớp Toán 12/4: Thứ 3, 5: 17h30; Chủ nhật: 19h30 học tại 242 Lý Nam Đế.
- P/S: CÁC LỚP TOÁN CÓ THỂ HỌC CHÉO nếu trùng lịch!**

*Mặt trời sẽ không rơi chỉ vì ngày hôm nay bạn vấp ngã  
nhưng nó sẽ lại mọc để đi cùng bạn tới thành công – Restu Mustaqim.*