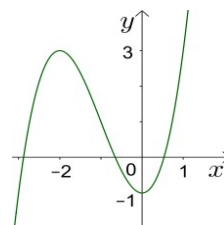


**Câu 1.** Cho hàm số có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; -2) \cup (-1; +\infty)$ .
- B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng  $-1$ .
- C. Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại  $x = -2$ .
- D. Hàm số nghịch biến trên  $(-2; 0)$ .



**Câu 2.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - mx + 1$ . Giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  là

- A.  $m = 3$ .
- B.  $m \leq 3$ .
- C.  $m \geq 3$ .
- D.  $m > 3$ .

**Câu 3.** Tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x}{x-m}$  nghịch biến trên  $[1; +\infty)$ .

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

**Câu 4.** Tất cả giá trị thực của  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$  đồng biến trên  $(0; +\infty)$  là:

- A.  $m \geq 0$ .
- B.  $m \leq 0$ .
- C.  $m \geq 12$ .
- D.  $m \leq 12$ .

**Câu 5.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = mx - \sin x$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

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

**Câu 6.** 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 7.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = mx + (m+1)\sqrt{x-2}$  nghịch biến trên  $D = [2; +\infty)$ .

- A.  $m \geq 0$ .
- B.  $m \leq -1$ .
- C.  $-2 \leq m \leq 1$ .
- D.  $m < -1$ .

**Câu 8.** Tìm  $m$  để 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 9.** Giả sử hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm cấp hai trong khoảng  $(x_0 - h; x_0 + h)$ , với  $h > 0$ . Khẳng định nào sau đây luôn đúng?

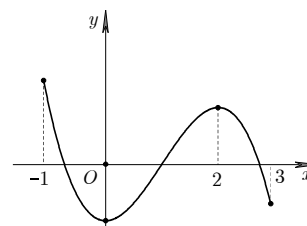
- A. Nếu  $f''(x_0) = 0$  thì hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại  $x_0$ .
- B. Nếu  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$  thì hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại  $x_0$ .
- C. Nếu  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) < 0$  thì hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại  $x_0$ .
- D. Nếu  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) < 0$  thì hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại  $x_0$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = 2x^3 - 3x^2 - 4$ . Tích các giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số bằng:

- A. 0.
- B.  $-12$ .
- C. 20.
- D. 12.

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên đoạn  $[-1; 3]$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có hai điểm cực đại là  $x = -1, x = 2$ .
- B. Hàm số có hai điểm cực tiểu là  $x = 0, x = 3$ .



- C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 0$ , cực đại tại  $x = 2$ .  
 D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 0$ , cực đại tại  $x = -1$ .
- Câu 12.** Cho hàm số  $y = mx^4 + 2(m^2 - 5)x^2 + 4$ . Có bao nhiêu số nguyên  $m$  để hàm số có ba điểm cực trị trong đó có đúng 2 điểm cực tiểu và 1 điểm cực đại?  
 A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.
- Câu 13.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + (6m^2 - 3)x$  đạt cực trị tại  $x = 1$ .  
 A. Không có giá trị nào của  $m$ . B.  $m = 0$ .  
 C.  $m = 1$ . D.  $m = 0$  hoặc  $m = 1$ .
- Câu 14.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số sau có hai điểm cực trị cách đều trục tung  $y = x^3 - 2(m+1)x^2 + (4m+1)x$ .  
 A.  $m = -1$ . B.  $m = 1$ . C.  $m > -1$ . D.  $m = 0$ .
- Câu 15.** Cho đường thẳng  $d: y = -4x + 1$ . Đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3mx + 1$  có hai điểm cực trị nằm trên đường thẳng  $d$  khi  
 A.  $m = 1$ . B.  $m = -1$ . C.  $m = 3$ . D.  $m = 2$ .
- Câu 16.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x + 2$ . Gọi  $A$  là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số và  $d$  là đường thẳng đi qua điểm  $M(0; 2)$  có hệ số góc  $k$ . Tìm  $k$  để khoảng cách từ  $A$  đến  $d$  bằng 1.  
 A.  $k = -\frac{3}{4}$ . B.  $k = \frac{3}{4}$ . C.  $k = -1$ . D.  $k = 1$ .
- Câu 17.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$  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.  $m = -\frac{1}{\sqrt[4]{2}}; m = \frac{1}{\sqrt[4]{2}}$ . B.  $m = -1; m = 1$ . C.  $m = 1$ . D.  $m \neq 0$ .
- Câu 18.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 2$  trên đoạn  $[0; 2]$   
 A.  $\max_{[0;2]} y = -2$ . B.  $\max_{[0;2]} y = -\frac{50}{27}$ . C.  $\max_{[0;2]} y = 1$ . D.  $\max_{[0;2]} y = 0$ .
- Câu 19.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \sqrt{5 - x^2} + 2x$  là  
 A.  $\sqrt{5}$ . B. 5. C.  $2\sqrt{5}$ . D. 3.
- Câu 20.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  và giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $f(x) = \sin x(1 + \cos x)$  trên đoạn  $[0; \pi]$ .  
 A.  $M = \frac{3\sqrt{3}}{2}; m = 1$ . B.  $M = \frac{3\sqrt{3}}{4}; m = 0$ . C.  $M = 3\sqrt{3}; m = 1$ . D.  $M = 3; m = 1$ .
- Câu 21.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 4x + \frac{54}{x-2}$  trên khoảng  $(2; +\infty)$ .  
 A.  $\min_{(2;+\infty)} y = 0$ . B.  $\min_{(2;+\infty)} y = -13$ . C.  $\min_{(2;+\infty)} y = 23$ . D.  $\min_{(2;+\infty)} y = -21$ .
- Câu 22.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = \frac{mx-1}{x+m}$  đạt giá trị lớn nhất bằng  $\frac{1}{3}$  trên  $[0; 2]$ .  
 A.  $m = -1$ . B.  $m = 1$ . C.  $m = -3$ . D.  $m = 3$ .
- Câu 23.** Một sợi dây kim loại dài  $0,9m$  được cắt thành hai đoạn. Đoạn thứ nhất được uốn thành tam giác đều, đoạn thứ hai được uốn thành hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều

rộng. Tìm độ dài cạnh của tam giác đều (tính theo đơn vị  $cm$ ) sao cho tổng diện tích của tam giác và hình chữ nhật là nhỏ nhất.

- A.  $\frac{60}{2-\sqrt{3}}$ .      B.  $\frac{60}{\sqrt{3}+2}$ .      C.  $\frac{30}{1+\sqrt{3}}$ .      D.  $\frac{240}{\sqrt{3}+8}$ .

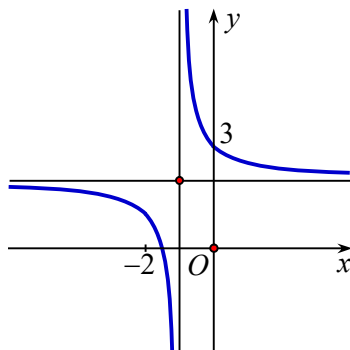
**Câu 24.** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $\sqrt{x-2} + \sqrt{4-x} = 2m$  có nghiệm

- A.  $\sqrt{2} \leq m \leq 2$ .      B.  $\frac{\sqrt{2}}{2} \leq m \leq 1$ .      C.  $-\sqrt{2} \leq m \leq 2$ .      D.  $\frac{\sqrt{2}}{2} < m < 1$ .

**Câu 25.** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = 3 + \frac{1}{x-3}$ .

- A.  $y = -3$ .      B.  $x = 3$ .      C.  $x = -3$ .      D.  $y = 3$ .

**Câu 26.** Cho hàm số  $f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị lần lượt là



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

**Câu 27.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x^2+4x+4}$  có tiệm cận đứng  $x = a$  và tiệm cận ngang  $y = b$ . Khi đó giá trị  $a+2b$  bằng:

- A.  $-2$ .      B.  $2$ .      C.  $-4$ .      D.  $4$ .

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên nửa khoảng  $(-2; 1)$  và có  $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = 2$ ,  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$ . Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có đúng một tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$ .  
B. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  không có tiệm cận.  
C. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$  và một tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 2$ .  
D. Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có một tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 2$ .

**Câu 29.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có ba đường tiệm cận?

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

**Câu 30.** Tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2-1}{x^2+2mx-m}$  có 3 tiệm cận là

- A.  $m < -1$  hoặc  $m > 0$  và  $m \neq \frac{1}{3}$ .      B.  $m < -1$  hoặc  $m > 0$ .

C.  $m \neq -1$  và  $m \neq \frac{1}{3}$ .

D.  $-1 < m < 0$  và  $m \neq \frac{1}{3}$ .

**Câu 31.** Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{(m+1)x-5m}{2x-m}$  có tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 1$ .

A.  $m = 2$ .

B.  $m = \frac{5}{2}$ .

C.  $m = 0$ .

D.  $m = 1$ .

**Câu 32.** Các giá trị của tham số  $a$  để đồ thị hàm số  $y = ax + \sqrt{4x^2 + 1}$  có tiệm cận ngang là:

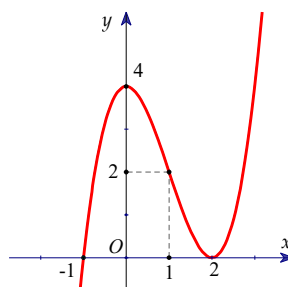
A.  $a = \pm 2$ .

B.  $a = -2$  và  $a = \frac{1}{2}$ .

C.  $a = \pm 1$ .

D.  $a = \pm \frac{1}{2}$ .

**Câu 33.** Đồ thị như hình bên là đồ thị của hàm số nào?



A.  $y = x^3 - 3x + 4$ .

B.  $y = x^3 - 3x^2$ .

C.  $y = x^3 - 3x^2 + 4$ .

D.  $y = x^3 - 3x$ .

**Câu 34.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị như hình vẽ bên.

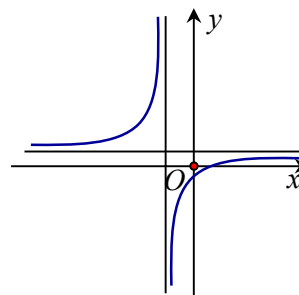
Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A.  $\begin{cases} ad < 0 \\ bc > 0 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} ad < 0 \\ bc < 0 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} ad > 0 \\ bc < 0 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} ad > 0 \\ bc > 0 \end{cases}$ .



**Câu 35.** Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

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

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

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

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

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

**Câu 36.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ bên.

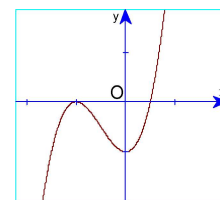
Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $a > 0, b > 0, c = 0, d < 0$ .

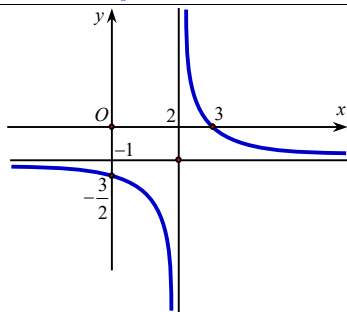
B.  $a > 0, b > 0, c = 0, d > 0$ .

C.  $a > 0, b > 0, c > 0, d > 0$ .

D.  $a > 0, b < 0, c = 0, d < 0$ .



**Câu 37.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{x+c}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Tính giá trị của  $a+2b+c$ .

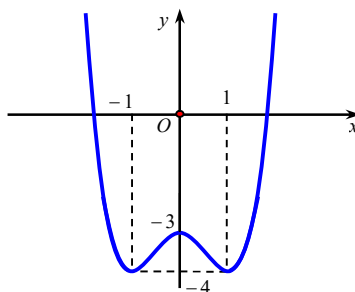


- A. -1.                      B. -2.                      C. 0.                      D. 3.

**Câu 38.** Khoảng cách nhỏ nhất giữa hai điểm bất kỳ thuộc hai nhánh của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x-1}$  là

- A.  $2\sqrt{3}$ .                      B.  $2\sqrt{5}$ .                      C. 1.                      D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 39.** Cho hàm số  $f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Phương trình  $|f(x)| = \pi$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt.



- A. 6.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 40.** Cho đồ thị  $(C)$  có phương trình  $y = \frac{x+2}{x-1}$ , biết rằng đồ thị hàm số  $y = f(x)$  đối xứng với  $(C)$  qua trục tung. Khi đó  $f(x)$  là

- A.  $f(x) = -\frac{x-2}{x+1}$                       B.  $f(x) = -\frac{x+2}{x-1}$ .                      C.  $f(x) = \frac{x+2}{x+1}$ .                      D.  $f(x) = \frac{x-2}{x+1}$ .

**Câu 41.** Giao điểm của đường thẳng  $y = x+1$  với đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  có tọa độ là

- A.  $(4;3), (0;-1)$ .                      B.  $(-1;3)$ .                      C.  $(3;-1)$ .                      D.  $(-1;0), (3;4)$ .

**Câu 42.** Đường thẳng  $y = m$  không cắt đồ thị hàm số  $y = -2x^4 + 4x^2 + 2$  khi

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

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  sao cho phương trình  $f(x) = m$  có đúng hai nghiệm thực ?

A.  $(-\infty; -1) \cup \{2\}$ .

B.  $(-\infty; 2)$ .

C.  $(-\infty; 2]$ .

D.  $(-\infty; -1] \cup \{2\}$ .

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  sao cho phương trình  $f(x) = m$  có ba nghiệm thực phân biệt.

A.  $[-2; 2]$ .

B.  $(-2; 2)$ .

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

D.  $(2; +\infty)$ .

**Câu 45.** Tìm tất cả giá trị của  $m$  để phương trình  $\sqrt[4]{x^2 + 1} - \sqrt{x} = m$  có nghiệm.

A.  $(0; 1)$ .

B.  $(-\infty; 0]$ .

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

D.  $(0; 1]$ .

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = \frac{x+3}{x+1}$  có đồ thị  $(C)$ . Đường thẳng  $d: y = 2x + m$  cắt  $(C)$  tại hai điểm phân biệt  $M$  và  $N$  sao cho  $MN$  nhỏ nhất khi

A.  $m = 1$ .

B.  $m = 3$ .

C.  $m = 2$ .

D.  $m = -1$ .

**Câu 47.** Gọi  $\Delta$  là tiếp tuyến tại điểm cực tiểu của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x - 5$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A.  $\Delta$  song song với đường thẳng  $d: x = 1$ .

B.  $\Delta$  song song với trục tung.

C.  $\Delta$  song song với trục hoành.

D.  $\Delta$  có hệ số góc dương.

**Câu 48.** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x + 1$ . Tìm tất cả các điểm  $M$  thuộc đồ thị hàm số sao cho khoảng cách từ  $M$  đến trục tung bằng 1.

A.  $M(1; 0)$  hoặc  $M(-1; 2)$ .

B.  $M(1; 0)$ .

C.  $M(2; -1)$ .

D.  $M(0; 1)$  hoặc  $M(2; -1)$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = \frac{x+2}{x-2}$  có đồ thị  $(C)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  có hoành độ dương thuộc  $(C)$  sao cho tổng khoảng cách từ  $M$  đến hai tiệm cận nhỏ nhất.

A.  $M(0; -1)$ .

B.  $M(2; 2)$ .

C.  $M(1; -3)$ .

D.  $M(4; 3)$ .

**Câu 50.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - mx^2$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt  $A$ , gốc tọa độ  $O$  và  $B$  sao cho tiếp tuyến tại  $A$ ,  $B$  vuông góc với nhau.

A.  $m = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

B.  $\frac{1}{2}$ .

C.  $m = 0$ .

D. Không có giá trị  $m$ .

-----oOo-----

**Gv: NGUYỄN VĂN HUY – BIÊN HÒA, ĐỒNG NAI**