

ĐỀ LUYỆN SỐ 1

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

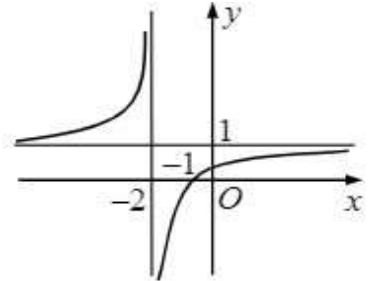
Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-2; 3)$. B. $(-2; +\infty)$.
C. $(-4; 0)$. D. $(0; +\infty)$.

x	$-\infty$	-4	0	4	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	-2	3	-2	$+\infty$

Câu 2: Đường cong của hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



Câu 3: Cho hàm số $y = x^3 + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

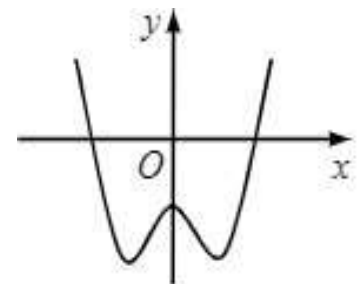
- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 4: Hàm số nào sau đây có cực trị?

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

Câu 5: Đường cong của hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

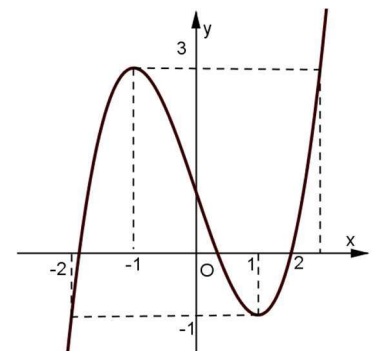
- A. $y = x^4 - 2x^2 - 2$.
B. $y = x^4 + 2x^2 - 2$.
C. $y = -x^3 + 3x - 2$.
D. $y = x^3 + x^2 - 2$.



Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ

Hàm số đồng biến trên khoảng:

- A. $(-2; -1)$ B. $(-1; 0)$
C. $(0; 2)$ D. $(-2; 0)$



Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

Hàm số $y = f(x)$ có tất cả bao nhiêu cực trị?

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

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	0
y	$+\infty$	4	7	$-\infty$

Câu 8: Giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; \sqrt{3}]$ là:

- A. $M = 9$. B. $M = 8\sqrt{3}$. C. $M = 1$. D. $M = 6$.

Câu 9: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -2x^4 - x^2 + \sqrt{2}$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

- A. 0. B. $\sqrt{2} - 3$. C. $\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 10: Hàm số nào sau đây không có cực trị?

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

Câu 11: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là:

- A. $x=1$ và $y=-3$. B. $x=2$ và $y=1$. C. $x=1$ và $y=2$. D. $x=-1$ và $y=2$.

Câu 12: Đồ thị hàm số nào sau đây có ba đường tiệm cận?

- A. $y = \frac{1-2x}{1+x}$. B. $y = \frac{1}{4-x^2}$. C. $y = \frac{x+3}{5x-1}$. D. $y = \frac{x}{x^2-x+9}$.

Câu 13: Hàm số $y = f(x) = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên:

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

$-\infty \nearrow 0 \searrow -4 \nearrow +\infty$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có một cực đại bằng 0 và có một cực tiểu bằng -4.
 B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -4.
 C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 3 và giá trị cực đại bằng 1.
 D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1$ và đạt cực đại tại $x=3$.

Câu 15: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên các khoảng xác định của chúng?

- A. $y = x^4 + 2x^2 - 2018$. B. $y = \frac{x+2019}{x-2018}$.
 C. $y = \frac{x-2}{x+2018}$. D. $y = x^3 - 3x + 2019$

Câu 16: Đồ thị hàm số nào sau đây nhận đường thẳng $y=2$ là một đường tiệm cận?

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

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y						

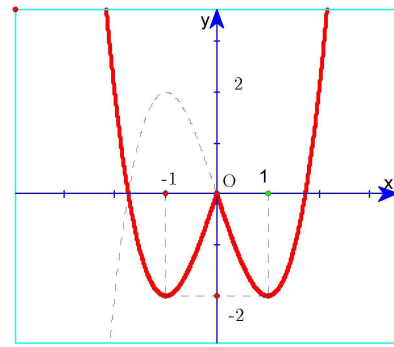
$-\infty \nearrow 3 \searrow -2 \nearrow +\infty$

Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x=4$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x=2$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x=-2$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x=3$.

Câu 18: Đường cong trong hình bên là đồ thị 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 ?

- A. $y = |x^3| - 3|x|$. B. $y = |x^3 + 3x|$.
C. $y = |x|^3 + 3|x|$. D. $y = |x^3 - 3x|$.



Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới:

x	$-\infty$	1	3	7	
y'	+		+	-	
y	2	4	$+\infty$	$+\infty$	0

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là:

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

D. 1.

Câu 20: Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận đứng:

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

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

Câu 21: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+2}}{(x+3)^3(x+2)}$ có bao nhiêu tiệm cận đứng?

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

D. 4.

Câu 22: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2-3x-4}$ là:

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

D. 3.

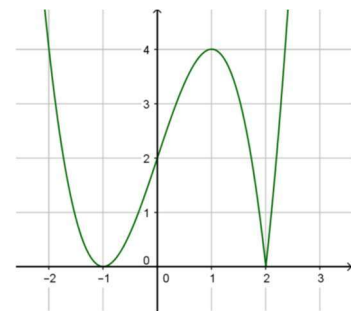
Câu 23: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt. Khi đó hàm số đã cho có bao nhiêu cực trị?

- A. 1. B. 3. C. 4.

D. 2.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x) = |x^3 - 3x - 2|$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ chỉ có điểm cực tiểu và không có điểm cực đại.
B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một điểm cực tiểu và một điểm cực đại.
C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có bốn điểm cực trị.
D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.



Câu 25: Đường thẳng đi qua 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có phương trình là:

- A. $y = -2x + 2 = 0$. B. $y = \frac{1}{2}x + 1$. C. $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$. D. $y = -2x + 1$.

Câu 26: Với giá trị nào của x thì hàm số $y = x^2 + \frac{1}{x}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên $(0; +\infty)$?

- A. $\frac{3}{\sqrt[3]{4}}$. B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$. C. 1. D. $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$.

Câu 27: Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = -\frac{1}{3}t^3 + 4t^2 + 9t$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S (mét) là quãng đường vật chuyển động trong thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của chất điểm là bao nhiêu?

A. $88(m/s)$. B. $25(m/s)$. C. $11(m/s)$. D. $100(m/s)$.

Câu 28: Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (m^2 + 2m)x + 1$ (m là tham số). Giá trị của tham số m để hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$ là:

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

Câu 29: Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

A. 6. B. 5. C. 7. D. 4.

Câu 30: Cho hàm số $y = \frac{mx+4m}{x+m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Số phần tử của S là:

A. 3. B. 4. C. Vô số. D. 5.

Câu 31: Cho hàm số $y = \frac{mx+1}{x+n}$. Nếu đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 3$ và có tiệm cận ngang đi qua điểm $A(2;5)$ thì tổng của m và n là:

A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 32: Biết đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + ax + b$ có điểm cực trị là $A(1;3)$. Khi đó giá trị của $4a - b$ là:

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

Câu 33: Hàm số $y = x^4 + 2(m-2)x^2 + m^2 - 2m + 3$ có đúng 1 điểm cực trị thì giá trị của m là:

A. $m \geq 2$. B. $m < 2$. C. $m > 2$. D. $m = 2$.

Câu 34: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = \frac{5x-3}{x^2-2mx+1}$ không có tiệm cận đứng.

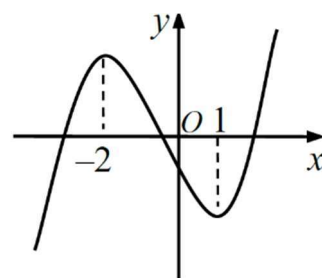
A. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$. B. $-1 < m < 1$. C. $m = -1$. D. $m = 1$.

Câu 35: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-m^2}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{[-3;-2]} = \frac{1}{2}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $3 < m \leq 4$. B. $-2 < m \leq 3$. C. $m > 4$. D. $m \leq -2$.

Câu 36: Cho đường cong (C): $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây là 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: Tìm điểm M thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ sao cho khoảng cách từ M đến tiệm cận đứng bằng khoảng cách từ M đến trục hoành

A. $M(0;-1), M(3;2)$. B. $M(2;1), M(4;3)$.
 C. $M(0;-1), M(4;3)$. D. $M(2;1), M(3;2)$.

Câu 38: Tìm các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số: $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác đều.

- A. Không tồn tại m . B. $\begin{cases} m = 0 \\ m = \sqrt[3]{3} \end{cases}$. C. $m = \sqrt[3]{3}$. D. $m = \pm\sqrt{3}$.

Câu 39: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho bất phương trình $\sqrt{(1+2x)(3-x)} > m + 2x^2 - 5x - 3$ nghiệm đúng với mọi $x \in \left[-\frac{1}{2}; 3\right]$?

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

Câu 40: Giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 1$ có ba điểm cực trị, đồng thời ba điểm cực trị đó là ba đỉnh của một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 1 là:

- A. $\begin{cases} m = 1 \\ m = \pm \frac{-1+\sqrt{5}}{2} \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = 1 \\ m = \frac{-1+\sqrt{5}}{2} \end{cases}$ C. $m = \pm \frac{-1+\sqrt{5}}{2}$ D. $m = 1$

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.A	3.B	4.C	5.A	6.A	7.D	8.D	9.C	10.D
11.C	12.B	13.B	14.A	15.B	16.C	17.B	18.A	19.B	20.A
21.C	22.A	23.B	24.D	25.D	26.D	27.B	28.C	29.C	30.A
31.D	32.A	33.A	34.B	35.B	36.D	37.C	38.C	39.D	40.B