

Số báo danh:.....

Mã đề thi: 201

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-2; +\infty)$ .      B.  $(0; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; -2)$ .      D.  $\left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 2:** Tìm các khoảng đồng biến của hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 5$ .

- A.  $(-\infty; 0)$ .      B.  $(-\infty; -1)$  và  $(0; 1)$ .      C.  $(0; +\infty)$ .      D.  $(-1; 0)$  và  $(1; +\infty)$ .

**Câu 3:** Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x + \sqrt{x^2 + 1}}{x + 1}$  là

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

**Câu 4:** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình sau

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

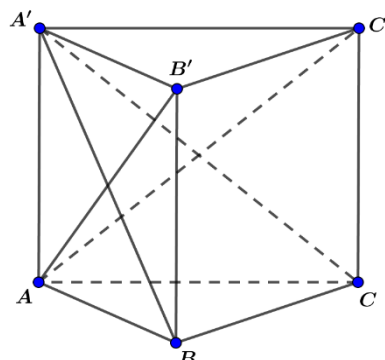
Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  là

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

**Câu 5:** Cho lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $3\text{ cm}$ . Biết diện tích tứ giác  $AA'B'B$  bằng  $6\text{ cm}^2$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

- A.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}(\text{cm}^3)$ .      B.  $\frac{9\sqrt{3}}{2}(\text{cm}^3)$ .      C.  $9\sqrt{3}(\text{cm}^3)$ .      D.  $3\sqrt{3}(\text{cm}^3)$ .

**Câu 6:** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng nhau. Gọi  $\alpha$  là góc giữa hai mặt phẳng  $(AB'C')$  và  $(A'BC)$ , tính  $\cos \alpha$



A.  $\frac{1}{7}$ .

B.  $\frac{\sqrt{21}}{7}$ .

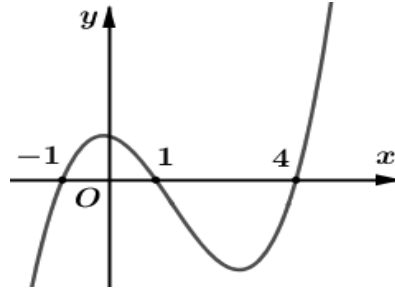
C.  $\frac{\sqrt{7}}{7}$ .

D.  $\frac{4}{7}$ .

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .
- B. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .
- D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục, có đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên.



Hàm số  $y = g(x) = f(2-x)$  đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

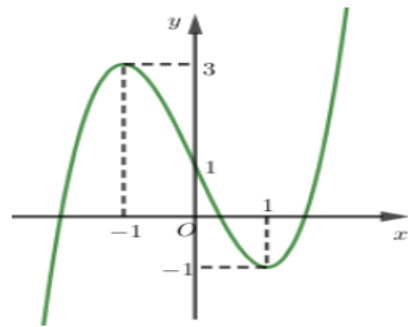
- A.  $(1; 3)$ .
- B.  $(2; +\infty)$ .
- C.  $(-2; 1)$ .
- D.  $(-\infty; -2)$ .

**Câu 9:** Xác định  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x^2 + 2(m-1)x + m^2 - 2}$  có đúng hai tiệm cận đứng

- A.  $\begin{cases} m < \frac{3}{2} \\ m \neq 1 \\ m \neq -3 \end{cases}$
- B.  $m < \frac{3}{2}$
- C.  $\begin{cases} m > -\frac{3}{2} \\ m \neq 1 \\ m \neq -3 \end{cases}$
- D.  $m > -\frac{3}{2}$

**Câu 10:** Đường cong trong hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?

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



**Câu 11:** Khối hộp chữ nhật có độ dài của ba kích thước lần lượt bằng  $m, n, p$  có thể tích là?

- A.  $mnp$
- B.  $m+n+p$
- C.  $m^3n^3p^3$
- D.  $m^3+n^3+p^3$ .

**Câu 12:** Khối lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $a\sqrt{3}$ , cạnh bên bằng  $4a$ . Thể tích của khối lăng trụ bằng?

- A.  $\sqrt{3}a^3$
- B.  $3\sqrt{3}a^3$
- C.  $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$
- D.  $\frac{3\sqrt{3}}{4}a^3$

**Câu 13:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-2)^2(1-x)$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 14:** Cho hàm số  $f(x) = x^3 + (m-1)x^2 + 3x + 2$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

- A.  $(-\infty; -2] \cup [4; +\infty)$ .    B.  $(-2; 4)$ .    C.  $(-\infty; -2) \cup (4; +\infty)$ .    D.  $[-2; 4]$ .

**Câu 15:** Hàm số nào có bảng biến thiên sau đây?

$x$	$-\infty$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$	-		-
$f(x)$	$2$	$-\infty$	$2$

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

**Câu 16:** Điểm nào dưới đây không thuộc đồ thị của hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 2$

- A. Điểm  $P(1; 2)$ .    B. Điểm  $N(0; -2)$ .    C. Điểm  $M(-1; 2)$ .    D. Điểm  $Q(1; 2)$ .

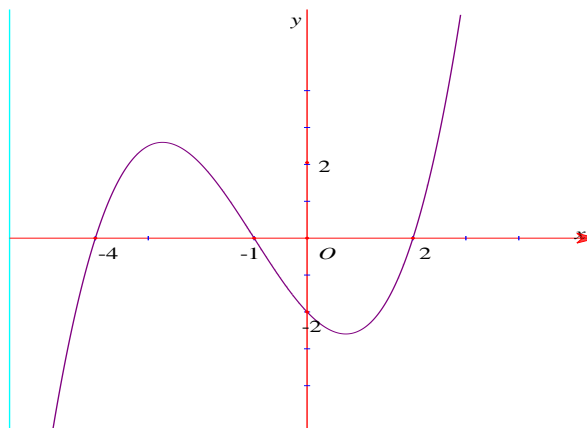
**Câu 17:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AD = 2AB = 2a$ . Cạnh bên  $SA = 2a$  và vuông góc với đáy. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SB$  và  $SD$ . Tính khoảng cách  $d$  từ  $S$  đến mặt phẳng  $(AMN)$ .

- A.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ .    B.  $d = 2a$ .    C.  $d = \frac{3a}{2}$ .    D.  $d = a\sqrt{5}$ .

**Câu 18:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 3a$  và  $AD = 4a$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{2}$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  bằng

- A.  $V = 4\sqrt{2}a^3$ .    B.  $V = 12\sqrt{2}a^3$ .    C.  $V = \frac{4\sqrt{2}a^3}{3}$ .    D.  $V = \frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ .

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết rằng hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $y = f(x^2 - 5)$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

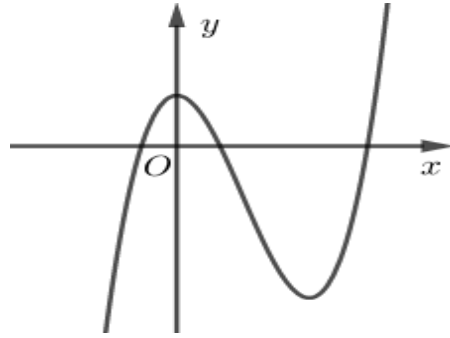


- A.  $(0; 1)$ .    B.  $(1; 2)$ .    C.  $(-1; 0)$ .    D.  $(-1; 1)$ .

**Câu 20:** Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x-m}$  nghịch biến trên khoảng  $(4; +\infty)$ . Tính tổng  $P$  của các giá trị  $m$  của  $S$ .

- A.  $P = 10$ .    B.  $P = -10$ .    C.  $P = 9$ .    D.  $P = -9$ .

**Câu 21:** 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 22:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		$-1$		$3$		$-\infty$

Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và đường thẳng  $y = 1$  là

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

**Câu 23:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $AB = a, a > 0$ . Biết cạnh bên  $SA$  bằng  $2a$  và  $SA \perp (ABC)$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  tính theo  $a$  bằng

A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$ .

B.  $\frac{2}{3}a^3$ .

C.  $\frac{a^3}{3}$ .

D.  $a^3$ .

**Câu 24:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a\sqrt{2}, a > 0$ . Biết  $SA \perp (ABCD)$  và cạnh  $SC$  tạo với mặt đáy một góc  $60^\circ$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  tính theo  $a$  bằng

A.  $4\sqrt{3}a^2$

B.  $4\sqrt{3}a^3$ .

C.  $\frac{4\sqrt{3}}{3}a^2$ .

D.  $\frac{4\sqrt{3}}{3}a^3$

**Câu 25:** Cho hàm  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$0$	$3$	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$f(x)$	$-\infty$		$2$		$-5$		$+\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A. 3.

B. -5.

C. 0.

D. 2.

**Câu 26:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có bảng xét dấu  $f'(x)$

$x$	$-\infty$	$-2$	$1$	$2$	$3$	$+\infty$				
$f'(x)$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	$  $	$-$	$0$	$-$

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là:

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

**Câu 27:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2$  và đồ thị hàm số  $y = x^2 + 5x$

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

**Câu 28:** Tìm  $m$  để đường thẳng  $y = 4m$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^4 - 8x^2 + 3$  tại bốn điểm phân biệt.

A.  $m \geq -\frac{13}{4}$

B.  $m \leq \frac{3}{4}$

C.  $-\frac{13}{4} < m < \frac{3}{4}$

D.  $-\frac{13}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}$

**Câu 29:** Số cạnh của một hình chóp có 5 đỉnh là

A. 8.

B. 10.

C. 6.

D. 12.

**Câu 30:** Cho khối chóp  $(H)$  có thể tích và diện tích đáy lần lượt kí hiệu là  $V$  và  $B$ . Chiều cao  $h$  của khối chóp  $(H)$  tính bởi công thức nào sau đây?

A.  $h = \frac{V}{3B}$ .

B.  $h = \frac{V}{B}$ .

C.  $h = \frac{B}{3V}$ .

D.  $h = \frac{3V}{B}$

**Câu 31:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên.

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

Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  là

A.  $x = 0$ .

B.  $(-1; -4)$ .

C.  $(0; -3)$ .

D.  $(1; -4)$ .

**Câu 32:** Giá trị cực đại của hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 7$  là

A. 7.

B. -25.

C. -9.

D. 2.

**Câu 33:** Khối đa diện đều loại  $\{p; q\}$  thỏa  $q - p = 1$  là

A. Khối tứ diện đều

B. Khối bát diện đều.

C. Khối lập phương.

D. Khối mười hai mặt đều.

**Câu 34:** Gọi  $C$  là số cạnh của một hình đa diện bất kì. Khẳng định nào sau đây ĐÚNG?

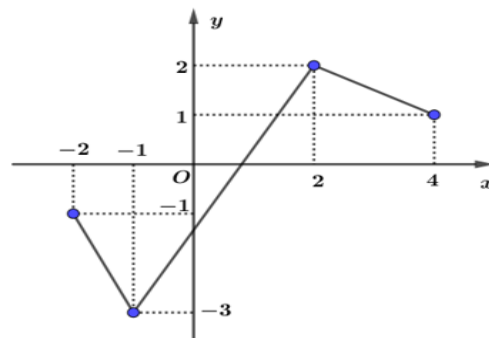
A.  $C \leq 6$ .

B.  $C \leq 7$ .

C.  $C \geq 7$

D.  $C \geq 6$ .

**Câu 35:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị trên đoạn  $[-2; 4]$  như hình vẽ bên. Tìm  $\max_{[-2; 4]} |f(x)|$ .



A. 1.

B.  $|f(0)|$ .

C. 2.

D. 3.

**Câu 36:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{6x+7}{6-2x}$  có đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang lần lượt là.

A.  $x = 3; y = 1$

B.  $x = -3; y = 3$

C.  $x = 3; y = -3$

D.  $x = 1; y = 3$

**Câu 37:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\square$  với bảng xét dấu đạo hàm như sau:

$x$	$-\infty$	$-3$	$1$	$2$	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$

Số điểm cực tiểu của hàm số  $y = f(x)$  là.

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

**Câu 38:** Cho hàm số  $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 3$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số có ba điểm cực trị.

- A.  $m \in (-\infty; 0) \cup [1; +\infty)$ .                      B.  $m \in (0; 1)$ .                      C.  $m \in (-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$ .                      D.  $m \in [0; 1]$ .

**Câu 39:** Gọi  $(C)$  là đồ thị của hàm số  $y = \frac{x^2}{2-x}$ . Viết PT tiếp tuyến của  $(C)$  vuông góc với đường thẳng

$$y = \frac{4}{3}x + 1.$$

- A. (d):  $y = \frac{3}{4}x - \frac{9}{2}, y = \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$ .                      B. (d):  $y = -\frac{3}{4}x - \frac{9}{2}, y = -\frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$ .  
C. (d):  $y = -\frac{3}{4}x - \frac{7}{2}, y = -\frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$ .                      D. (d):  $y = -\frac{3}{4}x, y = -\frac{3}{4}x - 1$ .

**Câu 40:** Cho hàm số  $y = \frac{2x-3}{x-2}$  có đồ thị  $(C)$ . Một tiếp tuyến của  $(C)$  cắt hai tiệm cận của  $(C)$  tại hai điểm  $A, B$  và  $AB = 2\sqrt{2}$ . Hệ số góc của tiếp tuyến đó bằng

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

**Câu 41:** Hàm số  $y = \frac{2x-m^2}{x+1}$  có giá trị lớn nhất trên đoạn  $[0; 1]$  bằng  $-1$  khi.

- A.  $\begin{cases} m = -1 \\ m = 1 \end{cases}$                       B.  $m = 4$                       C.  $m = 8$                       D.  $\begin{cases} m = 2 \\ m = -2 \end{cases}$

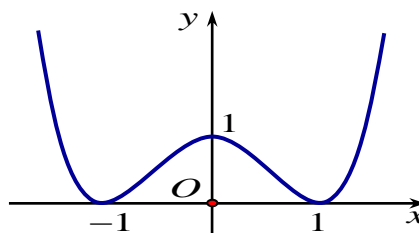
**Câu 42:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng

- A.  $\max_{(0; +\infty)} f(x) = f(1)$                       B.  $\max_{(-1; 1]} f(x) = f(0)$   
C.  $\min_{(-\infty; -1)} f(x) = f(-1)$                       D.  $\min_{(-1; +\infty)} f(x) = f(0)$

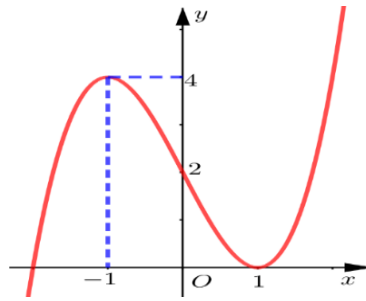
**Câu 43:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ



Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x)$  là

- A. 4.                      B. 0.                      C. 2.                      D. 3.

**Câu 44:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ sau:



Số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x) - 5x$  là:

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

**Câu 45:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = -x^4 + 8x^2 - 2$  trên  $[-3;1]$ .

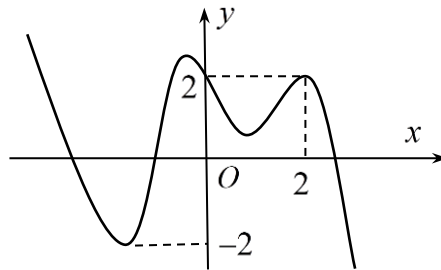
Tính  $M + m$ .

- A. -6                      B. -25                      C. 3                      D. -48

**Câu 46:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x^2 - 8x + 7}{x^2 + 1}$  là.

- A.  $\max y = 10$                       B.  $\max y = 1$                       C.  $\max y = -1$                       D.  $\max y = 9$

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình bên. Hỏi đồ thị hàm số  $y = f(x) - 2x$  có bao nhiêu điểm cực trị?

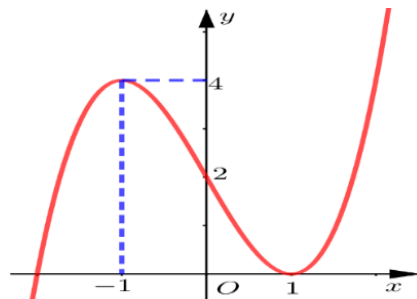


- A. 3.                      B. 2.                      C. 1.                      D. 4.

**Câu 48:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x+1}{2x+1}$  trên đoạn  $[2;4]$  là.

- A.  $\min_{[2;4]} y = \frac{5}{9}$                       B.  $\min_{[2;4]} y = \frac{3}{5}$                       C.  $\min_{[2;4]} y = 2$                       D.  $\min_{[2;4]} y = 4$

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  có đồ thị là hình bên dưới. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $-2x^3 + 6x + m - 1 = 0$  có 3 nghiệm phân biệt, trong đó có 2 nghiệm âm.



- A.  $1 < m < 5$ .                      B.  $0 < m < 4$ .                      C.  $0 < m < 2$ .                      D.  $2 < m < 4$ .

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - \frac{2}{x} + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm có hoành độ  $x = 2$  có hệ số góc bằng?

- A.  $\frac{7}{2}$                       B.  $\frac{9}{4}$                       C. 4                      D.  $\frac{9}{2}$ .