

ĐỀ CHÍNH THỨC

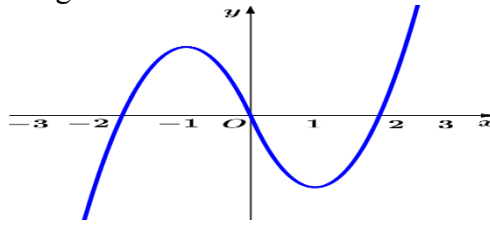
Họ và tên thí sinh:

Mã đề 101

SBD:

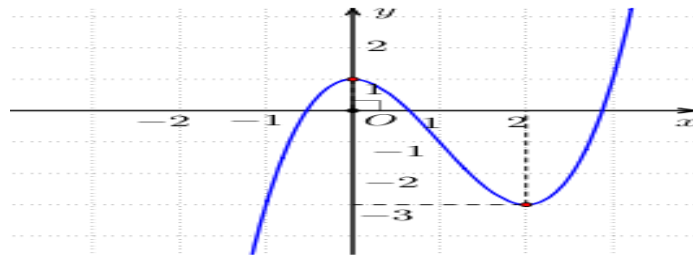
- Câu 1:** Cho hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 3(7m-3)x$. Gọi S là tập các giá trị nguyên của tham số m để hàm số không có cực trị. Số phần tử của S là
A. 4. **B.** 0. **C.** 2. **D.** Vô số.
- Câu 2:** Cho hàm số $y = \frac{-x+3}{2x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. Hàm số nghịch biến trên $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. **B.** Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
C. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} . **D.** Hàm số đồng biến trên $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
- Câu 3:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + m^2x - m - 1}{x + 2}$ có tiệm cận đứng.
A. $\mathbb{R} \setminus \left\{1; -\frac{2}{3}\right\}$. **B.** $\mathbb{R} \setminus \{1; -3\}$. **C.** \mathbb{R} . **D.** $\mathbb{R} \setminus \left\{1; -\frac{3}{2}\right\}$.
- Câu 4:** Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$ và góc tạo bởi cạnh bên SB và mặt đáy là 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$
A. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. **B.** $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{6}$. **C.** $V = 2\sqrt{2}a^3$. **D.** $V = 2\sqrt{3}a^3$.
- Câu 5:** Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$, $AA' = 3a$. Tính thể tích của khối lăng trụ đó.
A. $V = 3a^3$. **B.** $V = 3a^2$. **C.** $V = a^3$. **D.** $V = 6a^3$.
- Câu 6:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB cân tại S nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$, góc giữa cạnh bên SB và mặt đáy là 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.
A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. **B.** $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{6}$. **C.** $V = \frac{a^3}{3}$. **D.** $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$.

Câu 7: 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. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2;1)$.
- B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.
- C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1;2)$.
- D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;2)$.

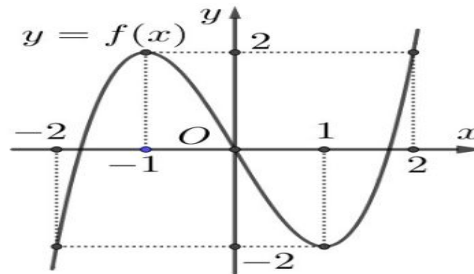
Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(f(x)) = 0$ bằng



- A. 5.
- B. 9.
- C. 7.
- D. 3.

Câu 10: Giá trị của m để hàm số $y = x^3 + 2(m-1)x^2 + (m-1)x + 5$ đồng biến trên \mathbb{R} là

- A. $m \in (-\infty;1) \cup \left(\frac{7}{4}; +\infty\right)$.
- B. $m \in \left[1; \frac{7}{4}\right]$.
- C. $m \in (-\infty;1) \cup \left[\frac{7}{4}; +\infty\right)$.
- D. $m \in \left[1; \frac{7}{4}\right)$.

Câu 11: Đường thẳng $y = 3$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

Câu 12: Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = (x+1)(x+2)(x-1)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số cực trị của hàm số đã cho là

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

Câu 13: Hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trong đoạn $[-1;3]$ cho trong hình bên. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$. Tìm mệnh đề đúng?

x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y	0		5		1		4

A. $M = f(-1)$.

B. $M = f(0)$.

C. $M = f(2)$.

D. $M = f(3)$.

Câu 14: Hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$ đồng biến trên khoảng nào?

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

B. $(1;3)$.

C. $(3;+\infty)$.

D. $(-\infty;1) \cup (3;+\infty)$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau.

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

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

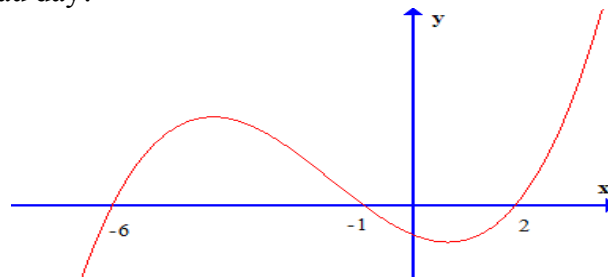
A. $m \in [1;2)$.

B. $m \in (1;2]$.

C. $m \in (1;2)$.

D. $m \in [1;2]$.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(3 - x^2)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?



A. $(-2;-1)$.

B. $(0;1)$.

C. $(-1;0)$.

D. $(2;3)$.

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $3a$, thể tích của khối chóp là $4a^3$. Chiều cao h của hình chóp là:

A. $h = 4a$.

B. $h = \frac{4}{3}a^2$.

C. $h = \frac{4}{3}a$.

D. $h = 3a$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho là:

A. (1;2).

B. (-1;-2).

C. (-1;2).

D. (-1;1).

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau

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

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình $y = -1$.

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$, tiệm cận ngang $y = -1$.

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 1$.

D. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình $x = 1$.

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và khoảng

cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

A. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{3}$.

B. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{6}$.

C. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{2}$.

D. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{9}$.

Câu 21: 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 $y = 2$.

B. $x = -1$ và $y = 2$.

C. $x = 1$ và $y = -3$.

D. $x = 2$ và $y = 1$.

Câu 22: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm nào sau đây:

A. (2;1).

B. (1;2).

C. (-1;1).

D. $(-\frac{1}{2};1)$.

Câu 23: Hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

A. $x = 2$.

B. $x = 0$.

C. $x = -1$.

D. $x = 1$.

Câu 24: Tính thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là a , $2a$ và $3a$.

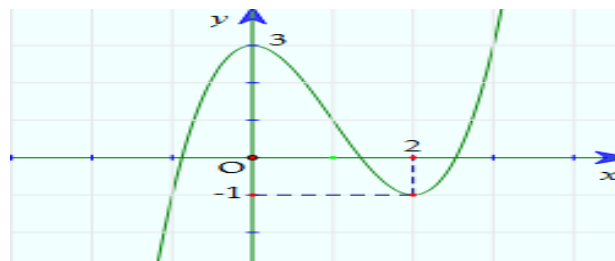
A. $2a^3$.

B. $6a^3$.

C. $6a^2$.

D. $5a^3$.

Câu 25: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. Giá trị cực đại của hàm số là 0.

B. Điểm cực đại của hàm số là 3.

C. Điểm cực tiểu của hàm số là -1.

D. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1.

Câu 26: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$ lần lượt là M và m . Chọn câu trả lời đúng.

A. $M = 3, m = 2$.

B. $M = 2, m = \sqrt{2}$.

C. $M = 4, m = 2$.

D. $M = 2, m = 0$.

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 6 = 0$ là

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

Câu 28: Đồ thị của hàm số $y = x^4 + 3x^2 - 4$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

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

Câu 29: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 18$ trên đoạn $[-1; 3]$ bằng

- A. 27. B. 11. C. 2. D. 1.

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $3|f(4 - 3x)| - 12 = 0$ là

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

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

Câu 31: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **SAI**.

- A. Khối hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c có thể tích là $V = abc$.
 B. Thể tích khối chóp có diện tích đáy là S và chiều cao h là $V = Sh$.
 C. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy là S và chiều cao h là $V = Sh$.
 D. Khối lập phương có cạnh bằng a có thể tích là $V = a^3$.

Câu 32: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích V . Gọi A', C' lần lượt là trung điểm của SA, SC . Tính theo V thể tích khối chóp $S.A'BC'$.

- A. $\frac{1}{12}V$. B. $\frac{1}{3}V$. C. $\frac{1}{2}V$. D. $\frac{1}{4}V$.

Câu 33: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Diện tích S của tam giác có 3 đỉnh là 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho là :

- A. $S = 3$. B. $S = 1$. C. $S = \frac{1}{2}$. D. $S = 2$.

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. B. $V = \sqrt{2}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$.

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên bên dưới.

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

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 36: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$

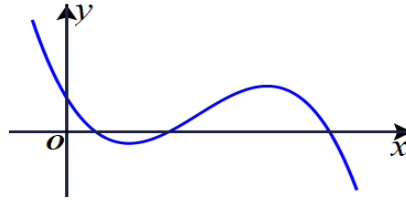
A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

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

Câu 37: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

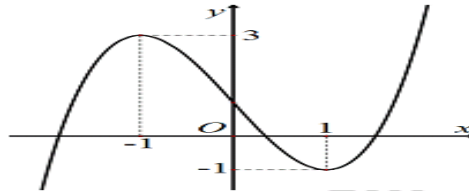
A. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

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



A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

B. $y = x^3 - 3x + 1$.

C. $y = x^3 - 3x - 1$.

D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$.

Câu 39: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-1}{x+m}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 1]$ bằng 2?

A. $m = \frac{1}{2}$.

B. $m = -3$.

C. $m = -\frac{1}{2}$.

D. $m = 1$.

Câu 40: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 + m + 1)x$ đạt cực tiểu tại $x = 1$?

A. $m \in \{-2; -1\}$.

B. $m = -2$.

C. $m = -1$.

D. Không tồn tại m .

-----HẾT-----

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ và tên thí sinh:

Mã đề 102

SBD:

Câu 1: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-1}{x+m}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0;1]$ bằng 2?

- A. $m = -\frac{1}{2}$. B. $m = -3$. C. $m = \frac{1}{2}$. D. $m = 1$.

Câu 2: Hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trong đoạn $[-1;3]$ cho trong hình bên. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$. Tìm mệnh đề đúng?

x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y	0	↗	5	↘	1	↗	4

- A. $M = f(3)$. B. $M = f(-1)$. C. $M = f(0)$. D. $M = f(2)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 6 = 0$ là

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

Câu 4: Tính thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là a , $2a$ và $3a$.

- A. $2a^3$. B. $5a^3$. C. $6a^3$. D. $6a^2$.

Câu 5: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + m^2x - m - 1}{x + 2}$ có tiệm cận đứng.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1; -3\}$. B. \mathbb{R} . C. $\mathbb{R} \setminus \left\{1; -\frac{3}{2}\right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{1; -\frac{2}{3}\right\}$.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $3a$, thể tích của khối chóp là $4a^3$. Chiều cao h của hình chóp là:

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

Câu 7: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 18$ trên đoạn $[-1; 3]$ bằng

- A. 27. B. 2. C. 11. D. 1.

Câu 8: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 9: Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = (x+1)(x+2)(x-1)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số cực trị của hàm số đã cho là

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

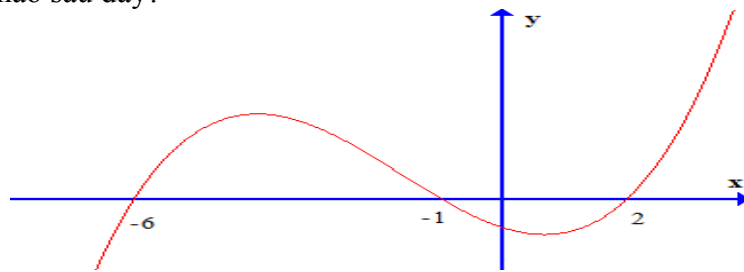
Câu 10: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích V . Gọi A', C' lần lượt là trung điểm của SA, SC . Tính theo V thể tích khối chóp $S.A'BC'$.

- A. $\frac{1}{12}V$. B. $\frac{1}{4}V$. C. $\frac{1}{3}V$. D. $\frac{1}{2}V$.

Câu 11: Hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

- A. $x = -1$. B. $x = 2$. C. $x = 0$. D. $x = 1$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(3 - x^2)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?



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

Câu 13: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$, $AA' = 3a$. Tính thể tích của khối lăng trụ đó.

- A. $V = a^3$. B. $V = 6a^3$. C. $V = 3a^2$. D. $V = 3a^3$.

Câu 14: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm nào sau đây:

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

Câu 15: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Diện tích S của tam giác có 3 đỉnh là 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho là:

- A. $S = 2$. B. $S = 1$. C. $S = \frac{1}{2}$. D. $S = 3$.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên bên dưới.

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

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

Câu 17: Đồ thị của hàm số $y = x^4 + 3x^2 - 4$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

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

Câu 18: Giá trị của m để hàm số $y = x^3 + 2(m-1)x^2 + (m-1)x + 5$ đồng biến trên \mathbb{R} là

- A. $m \in (-\infty; 1) \cup \left[\frac{7}{4}; +\infty\right)$.
- B. $m \in \left[1; \frac{7}{4}\right]$.
- C. $m \in (-\infty; 1) \cup \left(\frac{7}{4}; +\infty\right)$.
- D. $m \in \left(1; \frac{7}{4}\right)$.

Câu 19: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$ lần lượt là M và m . Chọn câu trả lời đúng.

- A. $M = 4, m = 2$.
- B. $M = 2, m = 0$.
- C. $M = 2, m = \sqrt{2}$.
- D. $M = 3, m = 2$.

Câu 20: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **SAI**.

- A. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy là S và chiều cao h là $V = Sh$.
- B. Thể tích khối chóp có diện tích đáy là S và chiều cao h là $V = Sh$.
- C. Khối lập phương có cạnh bằng a có thể tích là $V = a^3$.
- D. Khối hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c có thể tích là $V = abc$.

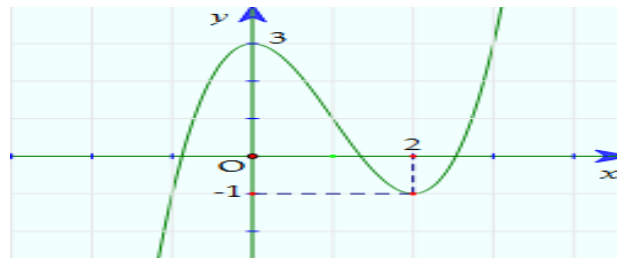
Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau.

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

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $m \in [1; 2]$.
- B. $m \in [1; 2)$.
- C. $m \in (1; 2]$.
- D. $m \in (1; 2)$.

Câu 22: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. Giá trị cực đại của hàm số là 0.
- B. Điểm cực tiểu của hàm số là -1 .
- C. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1 .
- D. Điểm cực đại của hàm số là 3.

Câu 23: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 + m + 1)x$ đạt cực tiểu tại $x = 1$?

- A. $m = -1$. B. Không tồn tại m . C. $m = -2$. D. $m \in \{-2; -1\}$.

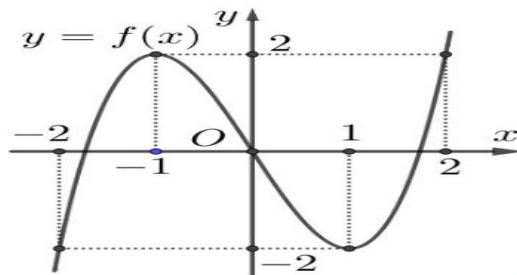
Câu 24: Cho hàm số $y = \frac{-x+3}{2x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. B. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 C. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} . D. Hàm số đồng biến trên $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 25: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$ và góc tạo bởi cạnh bên SB và mặt đáy là 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(f(x)) = 0$ bằng



- A. 3. B. 7. C. 9. D. 5.

Câu 27: Cho hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 3(7m-3)x$. Gọi S là tập các giá trị nguyên của tham số m để hàm số không có cực trị. Số phần tử của S là

- A. 0. B. 2. C. Vô số. D. 4.

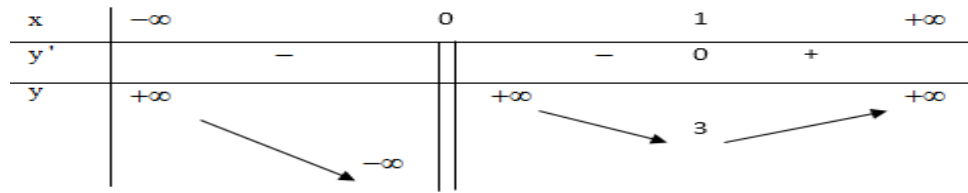
Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho là:

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

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $3|f(4-3x)| - 12 = 0$ là



A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 30: Đường thẳng $y = 3$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

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

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

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

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB cân tại S nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$, góc giữa cạnh bên SB và mặt đáy là 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

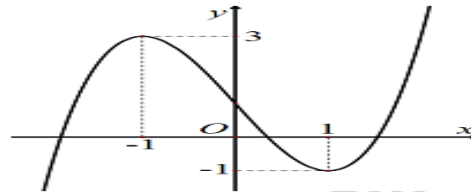
A. $V = \frac{a^3}{3}$.

B. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{6}$.

C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

D. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$.

Câu 32: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



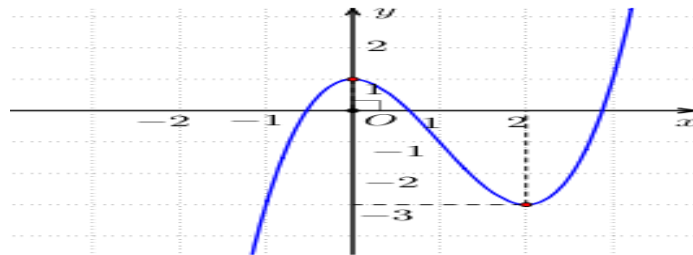
A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

B. $y = x^3 - 3x - 1$.

C. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$.

D. $y = x^3 - 3x + 1$.

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

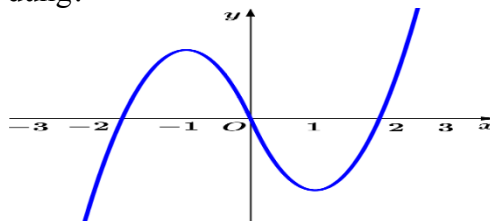
A. $(2; +\infty)$.

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

C. $(1; 2)$.

D. $(0; 2)$.

Câu 34: 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. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



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

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

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

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

Câu 35: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

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

Câu 36: Hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$ đồng biến trên khoảng nào?

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

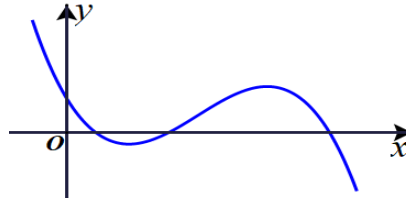
Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{3}$. B. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{6}$. C. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{9}$. D. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{2}$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. D. $V = \sqrt{2}a^3$.

Câu 39: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau 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 40: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		$+$		$+$	
y	-1	\nearrow	$+\infty$	\searrow	-1

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=1$, tiệm cận ngang $y=-1$.
B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x=-1$, tiệm cận ngang $y=1$.
C. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình $y=-1$.
D. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình $x=1$.

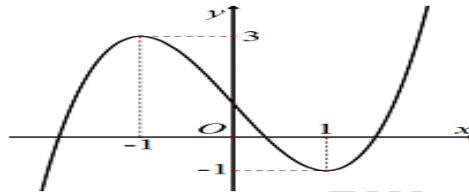
-----HẾT-----

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ và tên thí sinh:

SBD:

Mã đề 103

Câu 1: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

Câu 2: Hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

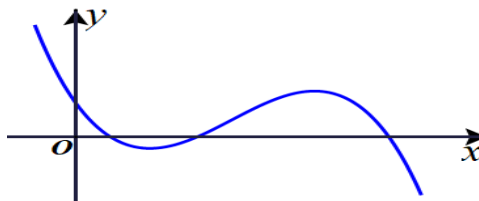
- A.** $x = -1$. **B.** $x = 0$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 1$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB cân tại S nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$, góc giữa cạnh bên SB và mặt đáy là 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A.** $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. **B.** $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{6}$. **C.** $V = \frac{a^3}{3}$. **D.** $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$.

Câu 4: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Diện tích S của tam giác có 3 đỉnh là 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho là :

- A.** $S = 1$. **B.** $S = 3$. **C.** $S = 2$. **D.** $S = \frac{1}{2}$.

Câu 5: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ.

Mệnh đề nào sau 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 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{6}$. B. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{2}$. C. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{3}$. D. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{9}$.

Câu 7: Cho hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 3(7m-3)x$. Gọi S là tập các giá trị nguyên của tham số m để hàm số không có cực trị. Số phần tử của S là

- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 4.

Câu 8: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích V . Gọi A', C' lần lượt là trung điểm của SA, SC . Tính theo V thể tích khối chóp $S.A'BC'$.

- A. $\frac{1}{2}V$. B. $\frac{1}{3}V$. C. $\frac{1}{4}V$. D. $\frac{1}{12}V$.

Câu 9: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-1}{x+m}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0;1]$ bằng 2?

- A. $m = 1$. B. $m = -\frac{1}{2}$. C. $m = \frac{1}{2}$. D. $m = -3$.

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm nào sau đây:

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

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho là:

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

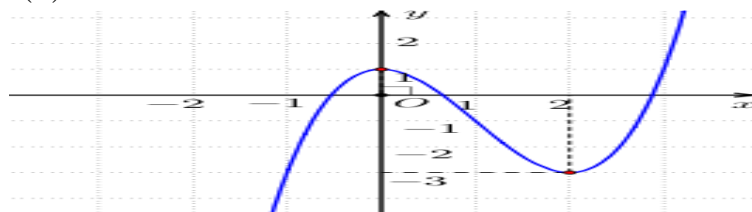
Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $3a$, thể tích của khối chóp là $4a^3$. Chiều cao h của hình chóp là:

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

Câu 13: Hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau.

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

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $m \in (1; 2)$. B. $m \in (1; 2]$. C. $m \in [1; 2]$. D. $m \in [1; 2)$.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên bên dưới.

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

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

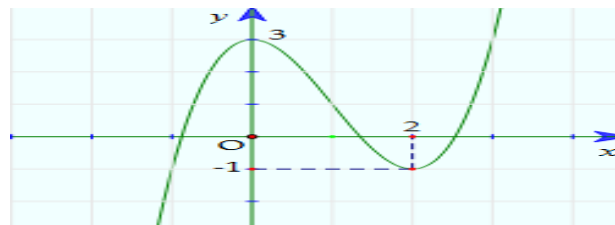
- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 17: Hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trong đoạn $[-1; 3]$ cho trong hình bên. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Tìm mệnh đề đúng?

x	-1	0	2	3
y'		$+$	0	$+$
y	0	5	1	4

- A. $M = f(-1)$. B. $M = f(0)$. C. $M = f(3)$. D. $M = f(2)$.

Câu 18: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. Điểm cực tiểu của hàm số là -1 .
 B. Điểm cực đại của hàm số là 3 .
 C. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1 .
 D. Giá trị cực đại của hàm số là 0 .

Câu 19: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 + m + 1)x$ đạt cực tiểu tại $x = 1$?

A. $m \in \{-2; -1\}$. B. $m = -1$. C. Không tồn tại m . D. $m = -2$.

Câu 20: Giá trị của m để hàm số $y = x^3 + 2(m-1)x^2 + (m-1)x + 5$ đồng biến trên \mathbb{R} là

A. $m \in \left[1; \frac{7}{4}\right]$. B. $m \in (-\infty; 1) \cup \left[\frac{7}{4}; +\infty\right)$.

C. $m \in (-\infty; 1) \cup \left(\frac{7}{4}; +\infty\right)$. D. $m \in \left(1; \frac{7}{4}\right)$.

Câu 21: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **SAI**.

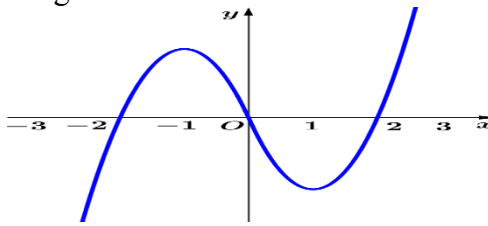
A. Thể tích khối chóp có diện tích đáy là S và chiều cao h là $V = Sh$.

B. Khối lập phương có cạnh bằng a có thể tích là $V = a^3$.

C. Khối hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c có thể tích là $V = abc$.

D. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy là S và chiều cao h là $V = Sh$.

Câu 22: 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. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



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

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

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

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

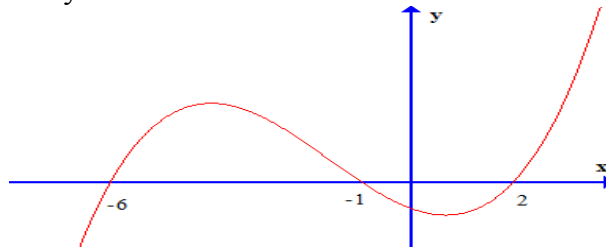
Câu 23: Đồ thị của hàm số $y = x^4 + 3x^2 - 4$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

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

Câu 24: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

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

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(3-x^2)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?



A. $(-1; 0)$.

B. $(2; 3)$.

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

D. $(0; 1)$.

Câu 26: Cho hàm số $y = \frac{-x+3}{2x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

B. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

C. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

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

Câu 27: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$ lần lượt là M và m . Chọn câu trả lời đúng.

A. $M = 4, m = 2$.

B. $M = 2, m = 0$.

C. $M = 3, m = 2$.

D. $M = 2, m = \sqrt{2}$.

Câu 28: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a, AD = 2a, SA$ vuông góc với mặt đáy ($ABCD$) và góc tạo bởi cạnh bên SB và mặt đáy là 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

A. $V = 2\sqrt{3}a^3$.

B. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$.

C. $V = 2\sqrt{2}a^3$.

D. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $3|f(4-3x)| - 12 = 0$ là

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

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 30: Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = (x+1)(x+2)(x-1), \forall x \in \mathbb{R}$. Số cực trị của hàm số đã cho là

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

Câu 31: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

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

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

Câu 32: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại $A, AB = a, AC = 2a, AA' = 3a$. Tính thể tích của khối lăng trụ đó.

A. $V = a^3$.

B. $V = 6a^3$.

C. $V = 3a^2$.

D. $V = 3a^3$.

Câu 33: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 18$ trên đoạn $[-1; 3]$ bằng

A. 11.

B. 2.

C. 1.

D. 27.

Câu 34: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + m^2x - m - 1}{x + 2}$ có tiệm cận đứng.

A. $\mathbb{R} \setminus \{1; -3\}$.

B. \mathbb{R} .

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{1; -\frac{2}{3}\right\}$.

D. $\mathbb{R} \setminus \left\{1; -\frac{3}{2}\right\}$.

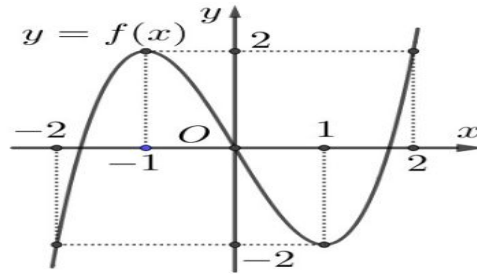
Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 6 = 0$ là

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

Câu 36: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(f(x)) = 0$ bằng



- A. 5. B. 7. C. 9. D. 3.

Câu 37: Đường thẳng $y = 3$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $V = \sqrt{2}a^3$. B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$.

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		+		+	
y	-1	→ $+\infty$		← -1	

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình $x = 1$.
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$, tiệm cận ngang $y = -1$.
 C. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình $y = -1$.
 D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 1$.

Câu 40: Tính thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là a , $2a$ và $3a$.

- A. $6a^3$. B. $5a^3$. C. $2a^3$. D. $6a^2$.

-----HẾT-----

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ và tên thí sinh:

Mã đề 104

SBD:

Câu 1: Hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trong đoạn $[-1;3]$ cho trong hình bên. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$. Tìm mệnh đề đúng?

x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y	0		5		1		4

A. $M = f(2)$. B. $M = f(0)$. C. $M = f(-1)$. D. $M = f(3)$.

Câu 2: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 18$ trên đoạn $[-1;3]$ bằng

A. 2. B. 11. C. 27. D. 1.

Câu 3: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-1}{x+m}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0;1]$ bằng 2?

A. $m = -\frac{1}{2}$. B. $m = \frac{1}{2}$. C. $m = -3$. D. $m = 1$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên bên dưới.

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

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$.

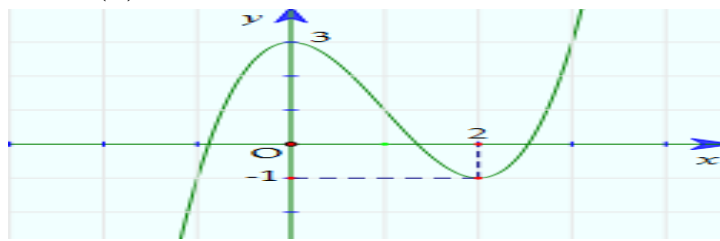
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;3)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;0)$.

Câu 5: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 + m + 1)x$ đạt cực tiểu tại $x = 1$?

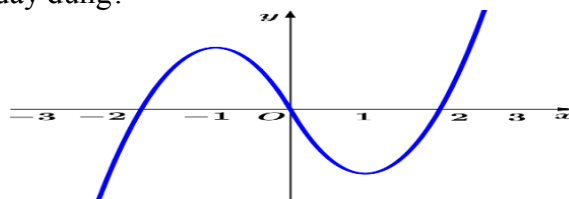
A. $m \in \{-2; -1\}$. B. Không tồn tại m . C. $m = -2$. D. $m = -1$.

Câu 6: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1 .
- B. Điểm cực đại của hàm số là 3 .
- C. Giá trị cực đại của hàm số là 0 .
- D. Điểm cực tiểu của hàm số là -1 .

Câu 7: 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. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
- B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
- C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.
- D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 1)$.

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{3}$.
- B. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{6}$.
- C. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{2}$.
- D. $V_{S.ABCD} = \frac{a^3}{9}$.

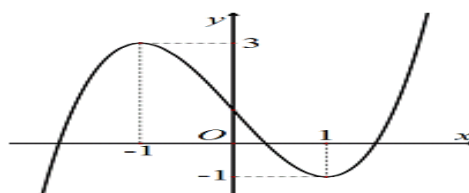
Câu 9: Giá trị của m để hàm số $y = x^3 + 2(m-1)x^2 + (m-1)x + 5$ đồng biến trên \mathbb{R} là

- A. $m \in \left(1; \frac{7}{4}\right)$.
- B. $m \in (-\infty; 1) \cup \left[\frac{7}{4}; +\infty\right)$.
- C. $m \in \left[1; \frac{7}{4}\right)$.
- D. $m \in (-\infty; 1) \cup \left(\frac{7}{4}; +\infty\right)$.

Câu 10: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$. Diện tích S của tam giác có 3 đỉnh là 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho là :

- A. $S = 2$.
- B. $S = 1$.
- C. $S = 3$.
- D. $S = \frac{1}{2}$.

Câu 11: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 12: Hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

- A. $x = 0$. B. $x = 1$. C. $x = 2$. D. $x = -1$.

Câu 13: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + m^2x - m - 1}{x + 2}$ có tiệm cận đứng.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1; -3\}$. B. \mathbb{R} . C. $\mathbb{R} \setminus \left\{1; -\frac{2}{3}\right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{1; -\frac{3}{2}\right\}$.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		+			
y	-1	↗ $+\infty$		↘ $-\infty$	-1

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình $x = 1$.
 B. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận có phương trình $y = -1$.
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 1$.
 D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$, tiệm cận ngang $y = -1$.

Câu 15: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 16: Đường thẳng $y = 3$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

Câu 17: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = 2a$, $AA' = 3a$. Tính thể tích của khối lăng trụ đó.

- A. $V = 6a^3$. B. $V = a^3$. C. $V = 3a^2$. D. $V = 3a^3$.

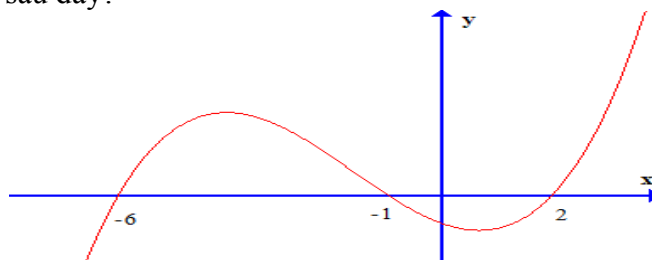
Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho là:

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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(3 - x^2)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?



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

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 6 = 0$ là

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

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $3|f(4-3x)| - 12 = 0$ là

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

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

Câu 22: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm nào sau đây:

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

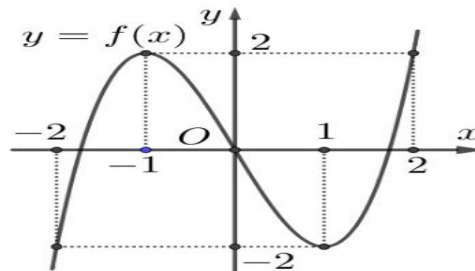
Câu 23: Cho hàm số $y = \frac{-x+3}{2x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
 C. Hàm số nghịch biến trên $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. D. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 24: Đồ thị của hàm số $y = x^4 + 3x^2 - 4$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

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

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(f(x)) = 0$ bằng

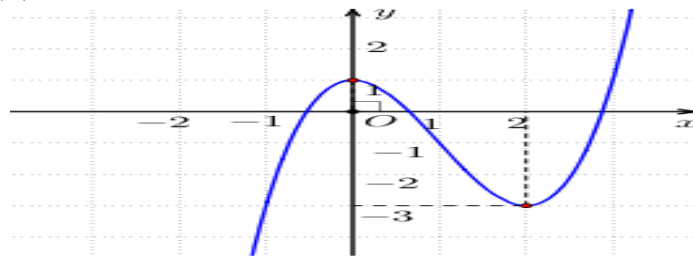


- A. 9. B. 3. C. 5. D. 7.

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $3a$, thể tích của khối chóp là $4a^3$. Chiều cao h của hình chóp là:

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

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 28: Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích V . Gọi A', C' lần lượt là trung điểm của SA, SC . Tính theo V thể tích khối chóp $S.A'BC'$.

- A. $\frac{1}{2}V$. B. $\frac{1}{4}V$. C. $\frac{1}{12}V$. D. $\frac{1}{3}V$.

Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = (x+1)(x+2)(x-1)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 30: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **SAI**.

- A. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy là S và chiều cao h là $V = Sh$.
 B. Thể tích khối chóp có diện tích đáy là S và chiều cao h là $V = Sh$.
 C. Khối lập phương có cạnh bằng a có thể tích là $V = a^3$.
 D. Khối hộp chữ nhật có ba kích thước là a, b, c có thể tích là $V = abc$.

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

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

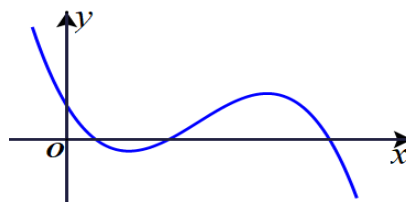
Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) - m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

- A. $m \in (1; 2)$. B. $m \in [1; 2)$. C. $m \in (1; 2]$. D. $m \in [1; 2]$.

Câu 32: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB = a$, $AD = 2a$, SA vuông góc với mặt đáy ($ABCD$) và góc tạo bởi cạnh bên SB và mặt đáy là 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 33: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau 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 34:** Tính thể tích khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là a , $2a$ và $3a$.
- A. $6a^2$. B. $5a^3$. C. $6a^3$. D. $2a^3$.
- Câu 35:** Hàm số $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$ đồng biến trên khoảng nào?
- A. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. B. $(1; 3)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.
- Câu 36:** Cho hàm số $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 3(7m-3)x$. Gọi S là tập các giá trị nguyên của tham số m để hàm số không có cực trị. Số phần tử của S là
- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 4.
- Câu 37:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB cân tại S nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$, góc giữa cạnh bên SB và mặt đáy là 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.
- A. $V = \frac{a^3}{3}$. B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$. D. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{6}$.
- Câu 38:** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$ lần lượt là M và m . Chọn câu trả lời đúng.
- A. $M = 2, m = 0$. B. $M = 4, m = 2$. C. $M = 3, m = 2$. D. $M = 2, m = \sqrt{2}$.
- Câu 39:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng
- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$. B. $V = \sqrt{2}a^3$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$.
- Câu 40:** 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 $y = 2$.

-----HẾT-----

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8
000	C	A	C	C	D	D	A	C
101	A	A	D	A	A	A	D	C
102	B	C	D	C	C	A	B	C
103	B	D	A	A	C	C	D	C
104	B	A	C	C	B	A	A	A

Đề\câu	9	10	11	12	13	14	15	16
000	A	A	D	A	C	A	D	A
101	B	B	B	A	B	B	C	C
102	B	B	D	B	D	A	B	B
103	D	A	A	D	D	C	A	B
104	C	B	D	B	D	D	D	D

Đề\câu	17	18	19	20	21	22	23	24
000	C	D	C	D	C	B	B	A
101	C	A	B	A	A	B	D	B
102	D	B	C	B	D	C	B	A
103	B	C	C	A	A	A	D	B
104	D	B	A	C	D	D	C	D

Đề\câu	25	26	27	28	29	30	31	32
000	C	B	D	D	D	C	B	C
101	D	B	D	B	C	A	B	D
102	B	C	D	B	C	C	C	D
103	A	A	D	B	B	D	A	D
104	A	A	D	B	B	B	A	B

Đề\câu	33	34	35	36	37	38	39	40
000	B	A	C	A	C	A	A	B
101	B	D	A	B	D	B	B	D
102	A	B	D	A	A	B	B	A
103	B	D	C	C	D	B	B	A
104	B	C	B	D	B	D	C	C