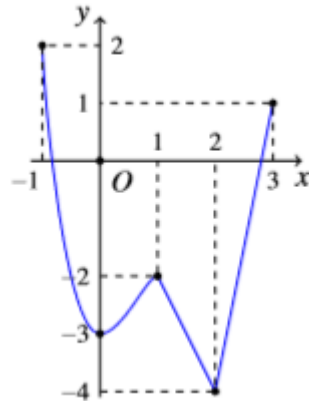


ĐỀ KT CHÍNH THỨC
(Đề có 06 trang)

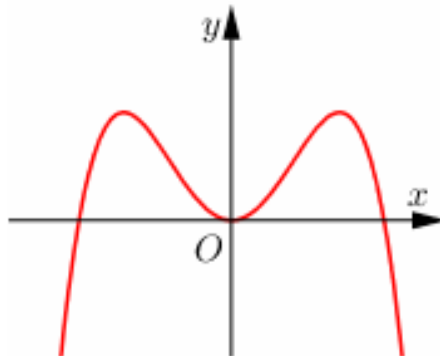
Họ và tên : Lớp :

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1;3]$. Giá trị của $M + m$ là



- A. 2. B. -6. C. -2. D. -5.
- Câu 2.** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 1$. B. $f(x) = x^4 - 2x^2$.
C. $f(x) = x^4 + 2x^2$. D. $f(x) = -x^4 + 2x^2$.

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

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

Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) + 4 = 0$ là

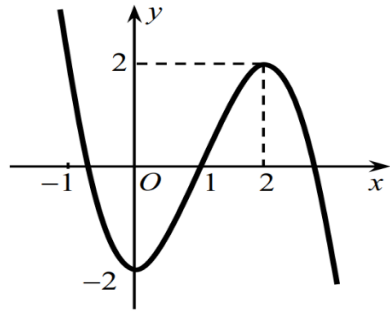
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.
- Câu 4.** Cho khối lăng trụ đứng có cạnh bên bằng 4, đáy là hình vuông có cạnh bằng 5. Thể tích khối lăng trụ là:
- A. 64. B. 80. C. 100. D. 20.



Câu 5. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

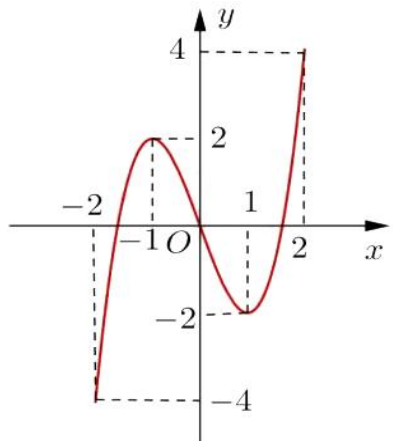
A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $a^3\sqrt{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?



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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn có $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là



A. $M(-2; -4)$. B. $x = -2$. C. $M(1; -2)$. D. $x = 1$.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$		
y			4			$\frac{8}{3}$		$+\infty$
	$-\infty$							

Giá trị cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là

A. 2. B. 4. C. $\frac{8}{3}$. D. 0.

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 8x^2 + 18$ trên đoạn $[-1; 3]$ bằng

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

Câu 10. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$ trên đoạn $[-2; 0]$. Giá trị biểu thức $5M + m$ bằng

A. $\frac{24}{5}$. B. -4. C. 0. D. $-\frac{24}{5}$.

Câu 11. Biết rằng bảng biến thiên sau là bảng biến thiên của một hàm số trong các hàm số được liệt kê ở các phương án **A, B, C, D** dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

\swarrow $-\infty$ \searrow

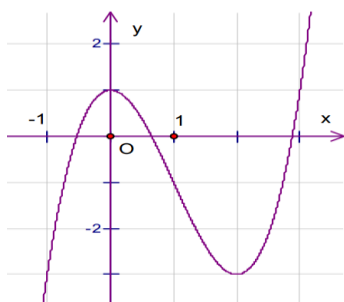
A. $y = \frac{2x-1}{x+2}$.

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

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

D. $y = \frac{x-5}{x-1}$.

Câu 12. Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

C. $y = x^4 - x^2 + 1$.

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

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

\swarrow -2 \searrow

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

A. $(0;1)$.

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

C. $(-1;0)$.

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

Câu 14. Công thức tính thể tích của khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là

A. $V = \frac{1}{3}Bh$.

B. $V = \frac{1}{2}Bh$.

C. $V = Bh$.

D. $V = \frac{4}{3}Bh$.

Câu 15. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AC' = 5a$, đáy là tam giác đều cạnh $4a$.

A. $V = 20a^3$.

B. $V = 12a^3\sqrt{3}$.

C. $V = 12a^3$.

D. $V = 20a^3\sqrt{3}$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y = f'(x) = x(2-x), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

C. $(0;2)$.

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

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

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

\swarrow 2 \searrow

Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho lần lượt là

A. $x=2, y=-1$.

B. $x=-1, y=2$.

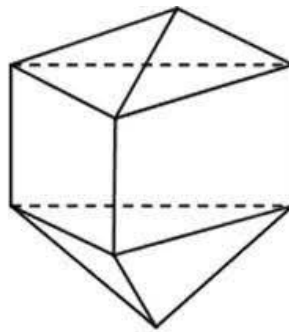
C. $x=-1, y=-1$.

D. $x=2, y=2$.

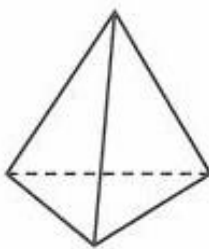
Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau. Hỏi mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

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

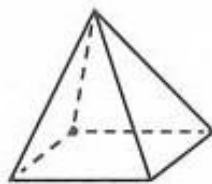
- A. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là $y=0$, $y=5$ và tiệm cận đứng là $x=1$.
 B. Giá trị cực tiểu của hàm số là $y_{CT} = 3$.
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 5.
 D. Giá trị cực đại của hàm số là $y_{CD} = 5$.
- Câu 19.** Hình đa diện dưới đây có bao nhiêu mặt?



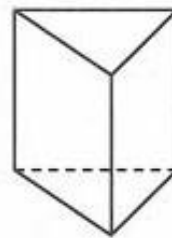
- A. 7. B. 4. C. 9. D. 6.
- Câu 20.** Đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ là
- A. $x = \frac{1}{2}$; $y = -1$. B. $x = 1$; $y = -2$. C. $x = -1$; $y = \frac{1}{2}$. D. $x = -1$; $y = 2$.
- Câu 21.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$ trên đoạn $[0; 2]$ là
- A. 1. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{7}{10}$.
- Câu 22.** Trong các hình dưới đây hình nào **không** phải là khối đa diện lồi?



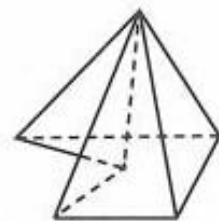
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 2. B. Hình 1. C. Hình 3. D. Hình 4.
- Câu 23.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, ΔABC vuông cân tại A , $SA = BC = a\sqrt{2}$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$
- A. $V = \frac{a^3}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x) = \frac{ax+b}{x+1}$ có đồ thị như hình vẽ:



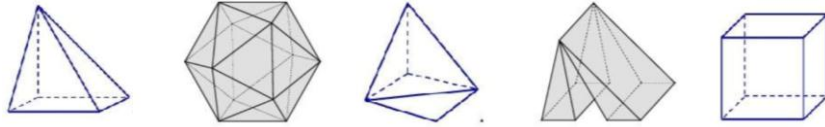
Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- A. $0 < b < a$. B. $a < b < 0$. C. $b < 0 < a$. D. $0 < a < b$.

Câu 33. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-4x+3}$ có bao nhiêu tiệm cận?

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

Câu 34. Có mấy khối đa diện trong các khối sau?



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

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

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

Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1. (1 điểm): Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số $g(x) = 2f(x-3) + 4$.

Câu 2. (1 điểm): Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-5)(x+2)(3x-m)$. Tìm m để hàm số $f(x)$ có đúng một điểm cực trị.

Câu 3. (0,5 điểm): Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $A'A = A'B = A'C = a\sqrt{5}$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

Câu 4. (0,5 điểm): Cho hai hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (3m^2 + 4m + 5)x + 2023$ và

$g(x) = (m^2 + 2m + 5)x^3 - (2m^2 + 4m + 9)x^2 - 3x + 2$ (với m là tham số). Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $g(f(x)) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

-----HẾT-----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giáo viên không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM MÔN TOÁN 12

Mã đề	121	122	123	124
Câu 1	C	C	C	C
Câu 2	D	D	B	B
Câu 3	D	B	A	C
Câu 4	C	B	A	A
Câu 5	C	D	D	B
Câu 6	B	C	B	C
Câu 7	C	D	A	A
Câu 8	C	A	D	C
Câu 9	B	D	B	C
Câu 10	C	C	A	A
Câu 11	B	C	A	D
Câu 12	A	D	A	A
Câu 13	C	A	B	B
Câu 14	A	D	D	A
Câu 15	B	C	B	A
Câu 16	C	C	A	A
Câu 17	B	C	C	A
Câu 18	A	A	B	D
Câu 19	C	C	D	A
Câu 20	B	B	D	B
Câu 21	C	B	A	B
Câu 22	D	A	C	B
Câu 23	C	A	A	B
Câu 24	B	D	D	A
Câu 25	D	D	C	D
Câu 26	C	A	D	D
Câu 27	C	A	C	C
Câu 28	B	D	D	C
Câu 29	D	B	B	C
Câu 30	A	D	D	C
Câu 31	C	A	B	D
Câu 32	D	C	D	B
Câu 33	A	D	A	B
Câu 34	A	C	B	B
Câu 35	B	B	A	C

HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN ĐỀ KIỂM TRA GKI – TOÁN 12 NĂM HỌC 2023 – 2024

MÃ ĐỀ 121; 123

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm															
C1: 1đ	Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-3</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f'(x)$</td> <td></td> <td>$+$</td> <td>0</td> <td>$-$</td> <td>0</td> <td>$+$</td> <td>0</td> <td>$-$</td> </tr> </table> <p>Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số $g(x) = 2f(x-3) + 4$.</p>	x	$-\infty$	-3	0	2	$+\infty$	$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
x	$-\infty$	-3	0	2	$+\infty$												
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$									
	Ta có: $g'(x) = 2f'(x-3)$ Bảng xét dấu đạo hàm của $g(x)$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f'(x)$</td> <td></td> <td>$+$</td> <td>0</td> <td>$-$</td> <td>0</td> <td>$+$</td> <td>0</td> <td>$-$</td> </tr> </table> <p>Vậy hàm số $g(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(0;3); (5;+\infty)$</p>	x	$-\infty$	0	3	5	$+\infty$	$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0,25 0,50 0,25
x	$-\infty$	0	3	5	$+\infty$												
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$									
C2: 1đ	Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-5)(x+2)(3x-m)$. Tìm m để hàm số $f(x)$ có đúng một điểm cực trị.																
	Hàm số đã cho có đúng 1 điểm cực trị khi $3x - m = 0$ có nghiệm $x = 5$ hoặc $x = -2$ $x = 5 \Rightarrow m = 15$; $x = -2 \Rightarrow m = -6$	0,50 0,50															
C3: 0,5đ	Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $A'A = A'B = A'C = a\sqrt{5}$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$																
	Ta có: $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$; $BC = 2a$ Gọi H là hình chiếu của A' trên (ABC) , H là trung điểm của BC $A'H = \sqrt{A'B^2 - BH^2} = \sqrt{5a^2 - a^2} = 2a$ $V = S_{\Delta ABC} \cdot A'H = \frac{a^2 \sqrt{3}}{2} \cdot 2a = a^3 \sqrt{3}$	0,25 0,25															
C4: 0,5đ	Cho hai hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (3m^2 + 4m + 5)x + 2023$ và $g(x) = (m^2 + 2m + 5)x^3 - (2m^2 + 4m + 9)x^2 - 3x + 2$ (với m là tham số). Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $g(f(x)) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.																

	<p>Có $f'(x) = x^2 - 2(m+1)x + 3m^2 + 4m + 5 = (x-m-1)^2 + (m+1)^2 + m^2 + 3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Suy ra $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}, \forall m \in \mathbb{R}$ mà $f(x)$ là hàm bậc ba nên phương trình $f(x) = a$ luôn có nghiệm duy nhất $\forall a \in \mathbb{R}$ (1).</p> <p>Có $g(x) = 0 \Leftrightarrow (x-2)[(m^2 + 2m + 5)x^2 + x - 1] = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ (m^2 + 2m + 5)x^2 + x - 1 = 0(2). \end{cases}$</p> <p>Vì $-1 \cdot (m^2 + 2m + 5) < 0$ nên phương trình (2) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 và $x_1, x_2 \neq 2$ do đó phương trình $g(x) = 0$ có ba nghiệm phân biệt: $2, x_1, x_2$. Vậy:</p> $g(f(x)) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = 2 \\ f(x) = x_1 \\ f(x) = x_2 \end{cases}$ <p>Kết hợp với (1) suy ra phương trình $g(f(x)) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.</p> <p>Với $\forall m \in \mathbb{R}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	---	---------------------------------------

MÃ ĐỀ 122; 124

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm															
C1: 1đ	<p>Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-3</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f'(x)$</td> <td></td> <td>$+$</td> <td>0</td> <td>$-$</td> <td>0</td> <td>$+$</td> <td>0</td> <td>$-$</td> </tr> </table> <p>Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số $g(x) = 3f(x-3) + 5$.</p>	x	$-\infty$	-3	0	2	$+\infty$	$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
x	$-\infty$	-3	0	2	$+\infty$												
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$									
	<p>Ta có: $g'(x) = 3f'(x-3)$</p> <p>Bảng xét dấu đạo hàm của $g(x)$</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$f'(x)$</td> <td></td> <td>$+$</td> <td>0</td> <td>$-$</td> <td>0</td> <td>$+$</td> <td>0</td> <td>$-$</td> </tr> </table> <p>Vậy hàm số $g(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(0; 3); (5; +\infty)$</p>	x	$-\infty$	0	3	5	$+\infty$	$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	<p>0,25</p> <p>0,50</p> <p>0,25</p>
x	$-\infty$	0	3	5	$+\infty$												
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$									
C2: 1đ	<p>Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+5)(x-2)(3x-m)$. Tìm m để hàm số $f(x)$ có đúng một điểm cực trị.</p>																
	<p>Hàm số đã cho có đúng 1 điểm cực trị khi $3x - m = 0$ có nghiệm $x = -5$ hoặc $x = 2$</p> <p>$x = -5 \Rightarrow m = -15; x = 2 \Rightarrow m = 6$</p>	<p>0,50</p> <p>0,50</p>															
C3: 0,5đ	<p>Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $AB = a\sqrt{3}, AC = 2a, A'A = A'B = A'C = a\sqrt{5}$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$</p>																
	<p>Ta có: $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} BA \cdot BC = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}; BC = a$</p> <p>Gọi H là hình chiếu của A' trên (ABC), H là trung điểm của AC</p> <p>$A'H = \sqrt{A'C^2 - CH^2} = \sqrt{5a^2 - a^2} = 2a$</p> <p>$V = S_{\Delta ABC} \cdot A'H = \frac{a^2\sqrt{3}}{2} \cdot 2a = a^3\sqrt{3}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>															

C4: 0,5đ	Cho hai hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (3m^2 + 4m + 5)x + 2023$ và $g(x) = (m^2 + 2m + 5)x^3 - (2m^2 + 4m + 9)x^2 - 3x + 2$ (với m là tham số). Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $g(f(x)) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.	
	<p>Có $f'(x) = x^2 - 2(m+1)x + 3m^2 + 4m + 5 = (x - m - 1)^2 + (m+1)^2 + m^2 + 3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Suy ra $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}, \forall m \in \mathbb{R}$ mà $f(x)$ là hàm bậc ba nên phương trình $f(x) = a$ luôn có nghiệm duy nhất $\forall a \in \mathbb{R}$ (1).</p> <p>Có $g(x) = 0 \Leftrightarrow (x-2)[(m^2 + 2m + 5)x^2 + x - 1] = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ (m^2 + 2m + 5)x^2 + x - 1 = 0(2). \end{cases}$</p> <p>Vì $-1 \cdot (m^2 + 2m + 5) < 0$ nên phương trình (2) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 và $x_1, x_2 \neq 2$ do đó phương trình $g(x) = 0$ có ba nghiệm phân biệt: $2, x_1, x_2$. Vậy:</p> $g(f(x)) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = 2 \\ f(x) = x_1 \\ f(x) = x_2 \end{cases}$ <p>Kết hợp với (1) suy ra phương trình $g(f(x)) = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.</p> <p>Với $\forall m \in \mathbb{R}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>