

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 121

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1. Tìm giá trị nhỏ nhất M của hàm số $f(x) = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$.

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

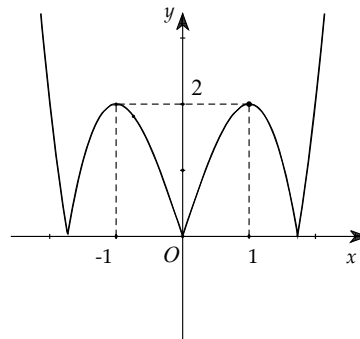
Câu 2. Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ là

- A. khối hộp chữ nhật. B. khối lập phương.
C. khối bát diện đều. D. khối tứ diện đều.

Câu 3. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2$ với trục hoành?

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?



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

Câu 5. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA là đường cao, đáy là tam giác BAC vuông cân tại A , $SA = AB = a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$?

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

Câu 6. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$, đáy là hình thang vuông tại A và D , có $AB = 2CD$, $AD = CD = a\sqrt{2}$, $AA' = 2a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $6a^3$. B. $2a^3$. C. $4a^3$. D. $12a^3$.

Câu 7. Cho một hình đa diện. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.
B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.
C. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.
D. Mỗi đỉnh là điểm chung của ít nhất ba cạnh.

Câu 8. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[1;2]$ là

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

Câu 9. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

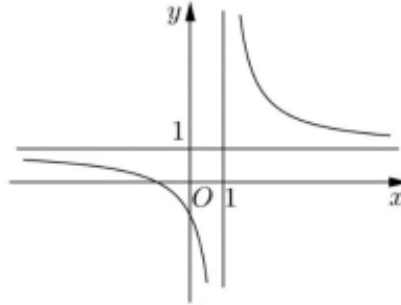
A. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{2}$.

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

C. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$.

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

Câu 10. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



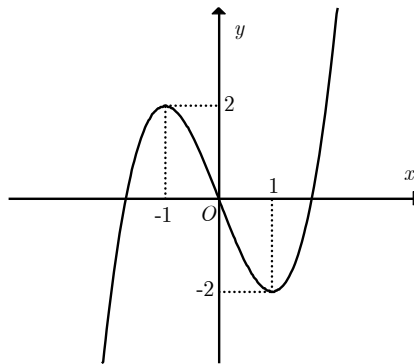
A. $y = x^3 - 3x - 1$

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

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

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

Câu 11. 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. $y = -x^4 + 2x^2$.

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

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

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

Câu 12. Cho khối lăng trụ có thể tích V , diện tích đáy là B và chiều cao h . Tìm khẳng định đúng?

A. $V = 3Bh$

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

C. $V = Bh$

D. $V = \sqrt{Bh}$

Câu 13. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$?

A. $y_{CT} = -3$.

B. $y_{CT} = 1$.

C. $y_{CT} = 3$.

D. $y_{CT} = -1$.

Câu 14. Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.

B. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.

C. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực tiểu và 2 điểm cực đại.

D. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực tiểu và không có điểm cực đại.

Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

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

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

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

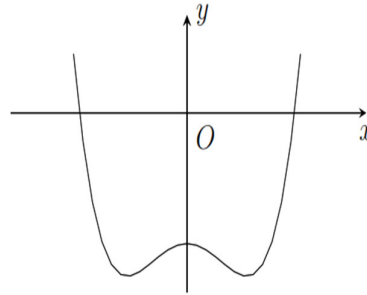
C. $(-2; 2)$.

D. $(0; 2)$.

Câu 16. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + (m^2 - 4)x + 11$ đạt cực tiểu tại $x = 3$

- A. $m = 1$. B. $m \in \emptyset$. C. $m = \pm 1$. D. $m = -1$

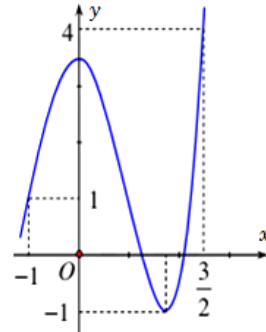
Câu 17. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



- A. $a > 0, b < 0, c > 0$ B. $a > 0, b < 0, c < 0$ C. $a > 0, b > 0, c < 0$ D. $a < 0, b > 0, c < 0$

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ

bên. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x)$ trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$ là

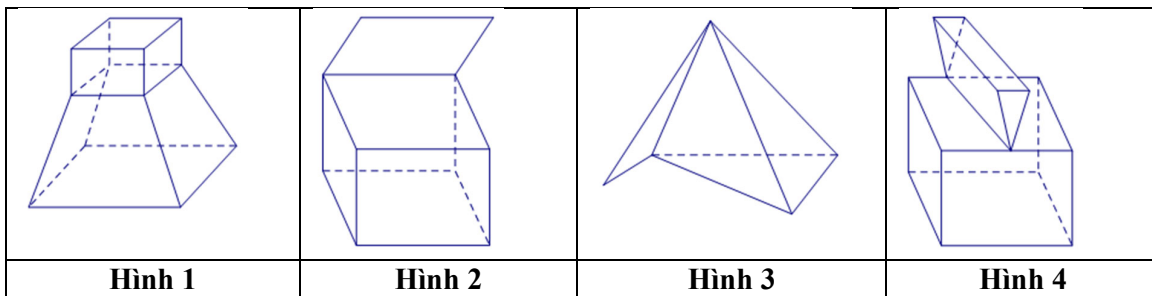


- A. $M = \frac{7}{2}, m = -0$. B. $M = \frac{7}{2}, m = -1$. C. $M = 4, m = 0$. D. $M = 4, m = -1$.

Câu 19. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2-2x}{x+1}$ có phương trình là

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

Câu 20. Cho các hình sau:



Trong các hình trên, hình nào là hình đa diện?

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

Câu 21. Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $a^2\sqrt{3}$, khoảng cách giữa hai đáy bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đó?

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

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

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

Hỏi đồ thị hàm số trên có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 23. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ đồng biến trên tập xác định

- A. $m \geq 3$. B. $m < 3$. C. $m \leq 1$. D. $-1 \leq m \leq 3$.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

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

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

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

Câu 25. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ trên đoạn $[1; 4]$ là

- A. 0 B. 81 C. 5 D. 42

Câu 26. Cho hàm số $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

Câu 27. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{6}$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$?

- A. $V = 6a^3$ B. $V = 9a^3$ C. $V = 2a^3$ D. $V = 3a^3$

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$ và tiệm cận ngang $y = -2$.
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $y = -1$ và tiệm cận ngang $x = -2$.
 C. Đồ thị hàm số có ba tiệm cận.
 D. Đồ thị hàm số có duy nhất một tiệm cận.

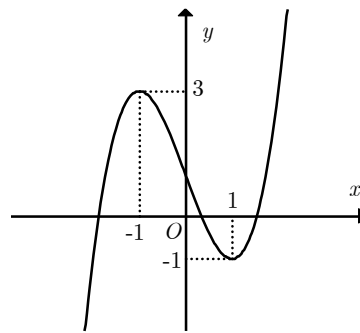
Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho có giá trị cực đại bằng -3 .
- B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3)$ và $(-1; +\infty)$.
- C. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-3; -2) \cup (-2; -1)$.
- D. Hàm số đã cho có điểm cực tiểu là 2 .

Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) + m - 2018 = 0$ có duy nhất một nghiệm.

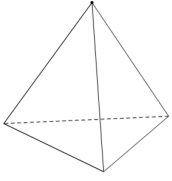
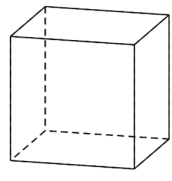
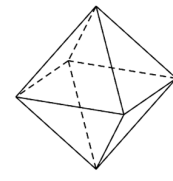
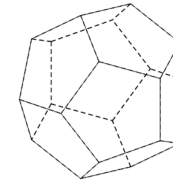
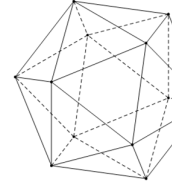


- A. $\begin{cases} m = 2015 \\ m = 2019 \end{cases}$
- B. $\begin{cases} m \leq 2015 \\ m \geq 2019 \end{cases}$
- C. $2015 < m < 2019$.
- D. $\begin{cases} m < 2015 \\ m > 2019 \end{cases}$

Câu 31. Cho hàm số $y = x + \frac{1}{x} - 1$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ bằng

- A. $\sqrt{2}$
- B. 2
- C. 0
- D. 1

Câu 32. Trong không gian chỉ có 5 loại khối đa diện đều như hình vẽ

				
K Khối tứ diện đều	Khối lập phương	Khối Bát diện đều	Khối 12 mặt đều	Khối 20 mặt đều

Khối đa diện 12 mặt đều có số đỉnh và số cạnh lần lượt là

- A. 12 và 20.
- B. 20 và 30.
- C. 30 và 20.
- D. 12 và 30.

Câu 33. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x^2-7x+6}$ có số đường tiệm cận là

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

Câu 34. Hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 35. Tìm giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-m}{2x+m}$ có đường tiệm cận đứng đi qua điểm $M(-1; \sqrt{5})$.

A. $m = 2$.

B. $m = 0$.

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

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

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 1 (1 điểm): Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 1$ trên đoạn $[1; 3]$.

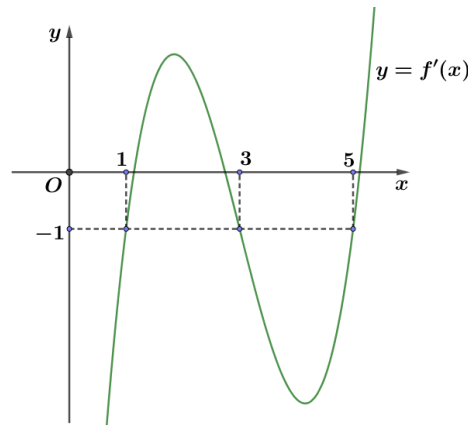
Câu 2 (1 điểm): Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AC = 5a$.

Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SB tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

Câu 3 (0,5 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^2$ (C) (m là tham số).

Tìm m để đồ thị hàm số (C) có hai điểm cực trị là A, B sao cho ΔOAB có diện tích bằng 24.

Câu 4 (0,5 điểm): Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm, liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số $g(x) = f(x) + x + 1$.

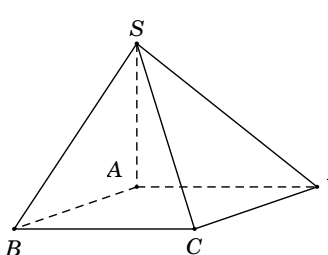
-----**Hết**-----

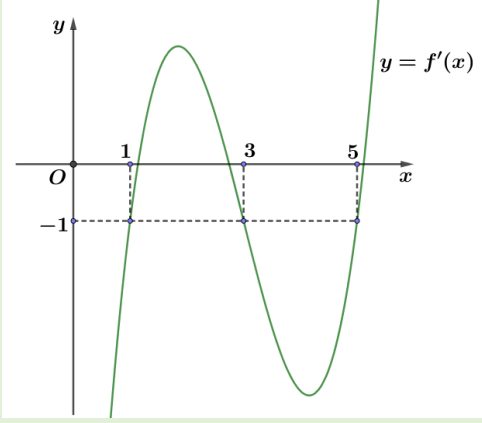
HƯỚNG DẪN MÃ ĐỀ 121

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

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

B. PHẦN TỰ LUẬN

CÂU	LỜI GIẢI	ĐIỂM
1	Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 1$ trên đoạn $[1;3]$.	1
	$f'(x) = 3x^2 - 4x - 4 \Rightarrow f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \in [1;3] \\ x = -\frac{2}{3} \notin [1;3] \end{cases}$	0,5
	$\begin{cases} f(1) = -4 \\ f(2) = -7 \Rightarrow \underset{[1;3]}{\text{Max}} f(x) = -2. \\ f(3) = -2 \end{cases}$	0,5
2	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AC = 5a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SB tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.	1
	 <p>Vì $SA \perp (ABCD)$ nên hình chiếu vuông góc của SB trên mặt phẳng $(ABCD)$ là AB.</p> <p>Do đó $60^\circ = \widehat{(SB, (ABCD))} = \widehat{(SB, AB)} = \widehat{SBA}$.</p> <p>Tam giác SAB vuông tại A, có $SA = AB \cdot \tan \widehat{SBA} = a\sqrt{3}$.</p>	0,5
	<p>Tam giác ABC vuông tại B, ta có $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = 2\sqrt{6}a$.</p> <p>Diện tích hình chữ nhật $S_{ABCD} = AB \cdot BC = 2\sqrt{6}a^2$.</p> <p>Vậy $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SA = 2\sqrt{2}a^3$.</p>	0,5
3	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^2(C)$ (m là tham số). Tìm m để đồ thị hàm số (C) có hai điểm cực trị là A, B sao cho ΔOAB có diện tích bằng 24.	0,5
	Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.	0,25

	<p>Xét $y' = 3x^2 - 6mx = 3x(x - 2m)$; $y' = 0 \Rightarrow 3x(x - 2m) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2m \end{cases}$.</p> <p>Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị $\Leftrightarrow m \neq 0$.</p> <p>Tọa độ hai điểm cực trị là $A(0; 3m^2), B(2m; 3m^2 - 4m^3)$.</p> <p>Phương trình đường thẳng OA: $x = 0$.</p>	
	<p>Ta có: $S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} OA \cdot d(B; OA) = \frac{1}{2} 3m^2 \cdot 2m = 24 \Rightarrow m^2 m = 8 \Leftrightarrow m = \pm 2$.</p> <p>Vậy $m = \pm 2$ là giá trị cần tìm.</p>	0,25
4	<p>Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R}. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số $g(x) = f(x) + x + 1$.</p>	0,5
	<p>Ta có: $g'(x) = f'(x) + 1$.</p> <p>Dựa vào đồ thị $y = f'(x)$ ta có:</p>	0,25
	<p>$f'(x) + 1 < 0 \Leftrightarrow f'(x) < -1 \Leftrightarrow \begin{cases} x < 1 \\ 3 < x < 5 \end{cases}$.</p> <p>Vậy hàm số $g(x) = f(x) + x + 1$ nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(3; 5)$.</p>	0,25

(Đề thi có 06 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 122

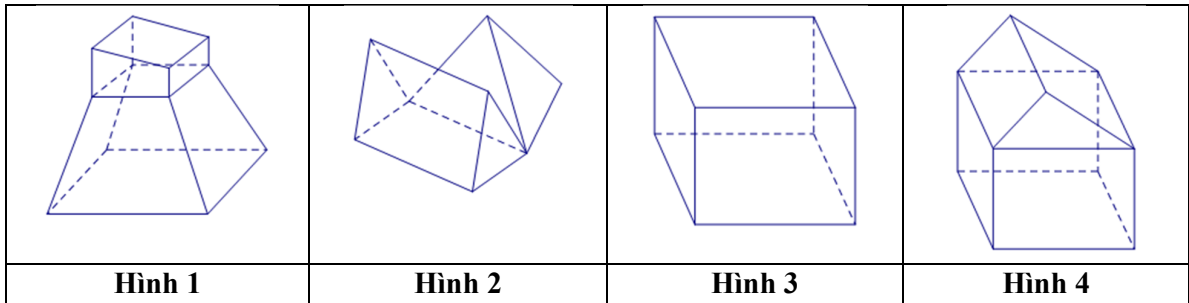
A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi, biết $AA' = 4a, AC = 2a, BD = a$.

Thể tích V của khối lăng trụ là

- A. $V = \frac{8}{3}a^3$. B. $V = 8a^3$. C. $V = 4a^3$. D. $V = \frac{4}{3}a^3$.

Câu 2. Cho các hình sau:



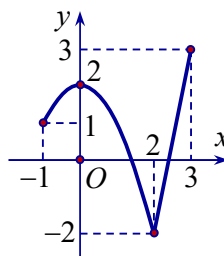
Trong các hình trên, hình nào **không phải** là hình đa diện?

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x) = x^2(x-2)(x+3)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có đồ thị như hình bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1;3]$. Giá trị của $M - m$ bằng



- A. 0 B. 5 C. 4 D. 1

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{m^2x-5}{x+3}$ nhận đường thẳng $y = 4$ làm tiệm cận ngang.

- A. $m=2$. B. $m=\pm 4$. C. $m=\pm 2$. D. $m=4$.

Câu 6. Giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là?

- A. $y_{CD} = -1$. B. $y_{CD} = 4$. C. $y_{CD} = 1$. D. $y_{CD} = 0$.

Câu 7. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0;2]$ là

A. $\frac{-1}{2}$.

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

C. $\frac{1}{3}$.

D. $\frac{-2}{3}$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x) = \frac{x-2}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

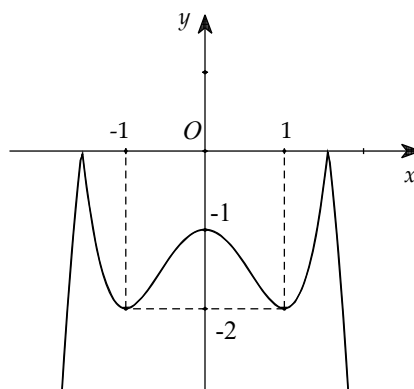
A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.

B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên \mathbb{R} .

D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?



A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y'		-	-
y	5	$+\infty$	2

\swarrow $-\infty$ \searrow

Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận ngang và một đường tiệm cận đứng.

B. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận ngang và hai đường tiệm cận đứng.

C. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang và một đường tiệm cận đứng.

D. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang và hai đường tiệm cận đứng.

Câu 11. Cho khối chóp có thể tích V , diện tích đáy là B và chiều cao h . Tìm khẳng định đúng?

A. $V = \sqrt{Bh}$

B. $V = Bh$

C. $V = 3Bh$

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

Câu 12. Cho hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 3$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực tiểu và không có điểm cực đại.

B. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.

C. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.

D. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực tiểu và 2 điểm cực đại.

Câu 13. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2$ với trục hoành là

A. 1

B. 3

C. 2

D. 0

Câu 14. Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng

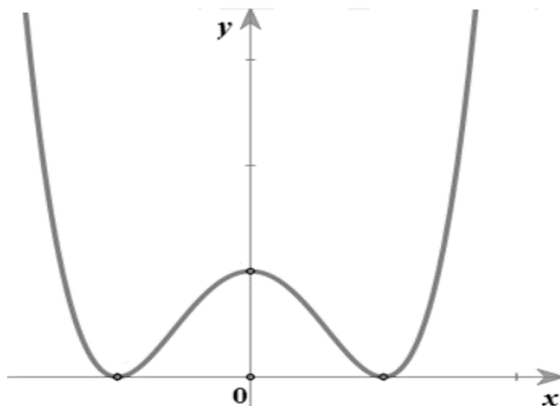
- A. $(-\infty; -1)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	3	$+\infty$
y'		+	+	-
y	$-\infty$	$+\infty$	4	$-\infty$

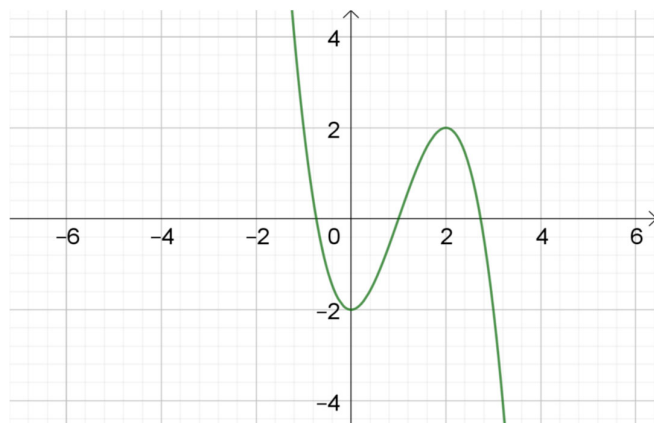
- A. Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -\frac{1}{2})$ và $(3; +\infty)$.
 B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.
 D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\frac{1}{2}; +\infty)$.

Câu 16. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m-3)x + 2017$. Tìm tất cả giá trị thực của tham số thực m để hàm số đã cho đồng biến trên \mathbb{R} .

A. $1 \leq m \leq 3$.

B. $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 3 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 3 \end{cases}$.

D. $1 < m < 3$.

Câu 19. Khối đa diện đều loại $\{3;4\}$ là

- A. khối tứ diện đều.
C. khối bát diện đều.

- B. khối hộp chữ nhật.
D. khối lập phương.

Câu 20. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ trên đoạn $[1;4]$ là

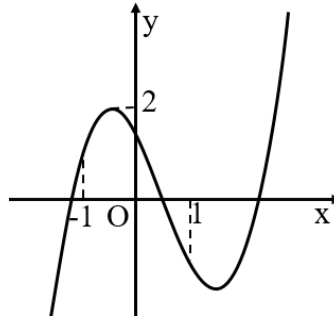
A. 5

B. 42

C. 0

D. 81

Câu 21. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới:



Khẳng định nào là đúng?

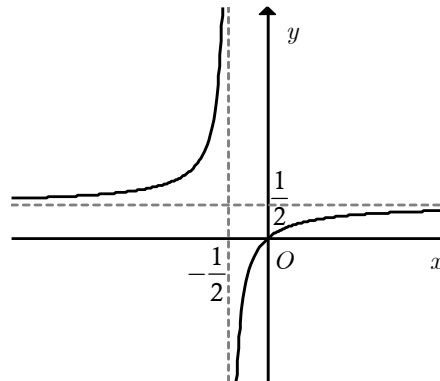
A. $a > 0, c < 0, d > 0$.

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

C. $a < 0, c < 0, d < 0$.

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

Câu 22. 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. $y = \frac{-x}{2x-1}$.

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

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

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

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

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

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

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

Câu 24. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x^2-7x+6}$ có số đường tiệm cận đứng là

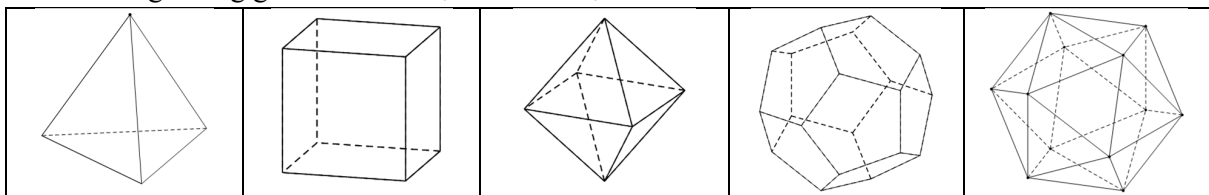
A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

Câu 25. Trong không gian chỉ có 5 loại khối đa diện đều như hình vẽ



Khối tứ diện đều	Khối lập phương	Khối bát diện đều	Khối 12 mặt đều	Khối 20 mặt đều
------------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------

Khối đa diện 20 mặt đều có số đỉnh và số cạnh lần lượt là

- A. 12 và 20. B. 12 và 30. C. 20 và 30. D. 30 và 20.

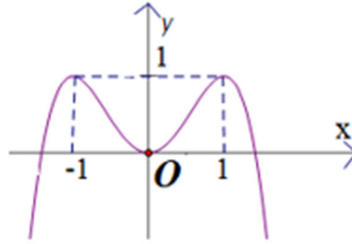
Câu 26. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2-2x}{x+1}$ có phương trình là

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

Câu 27. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $f(x) = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$.

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

Câu 28. Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m$ có bốn nghiệm phân biệt.



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

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 30. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có độ dài cạnh đáy bằng a , góc hợp bởi cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 31. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + (m^2 - 16)x + 11$ đạt cực đại tại $x = -3$

- A. $m = 1$. B. $m = 0$. C. $m = -1$ D. $m = \pm 1$.

Câu 32. Cho hàm số $y = 4x + \frac{1}{x} + 1$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ bằng

- A. 5 B. 0 C. $\sqrt{24}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 33. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Mỗi hình đa diện có ít nhất bốn đỉnh.
 B. Mỗi hình đa diện có ít nhất ba đỉnh.
 C. Số mặt của một hình đa diện lớn hơn hoặc bằng số cạnh của nó.
 D. Số đỉnh của một hình đa diện lớn hơn hoặc bằng số cạnh của nó.

Câu 34. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$?

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

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

C. $\frac{a^3}{6}$.

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

Câu 35. Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $\frac{a^2\sqrt{3}}{3}$, khoảng cách giữa hai đáy bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ?

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

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

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

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

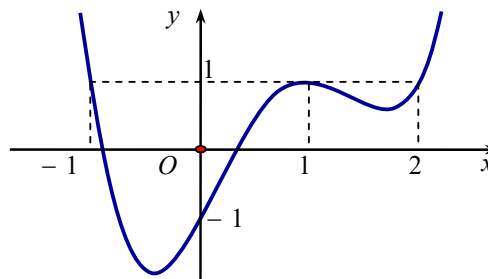
B. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 1 (1 điểm): Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 + 2$ trên đoạn $[-2; 0]$?

Câu 2 (1 điểm): Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AD = a$, $BD = a\sqrt{73}$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SD tạo với mặt đáy một góc 45° . Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

Câu 3 (0,5 điểm): Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^2$ (m là tham số). Tìm m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị là A, B sao cho ΔOAB có diện tích bằng 3.

Câu 4 (0,5 điểm): Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm, liên tục trên \mathbb{R} . Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên.



Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $g(x) = f(x) - x + 2020$.

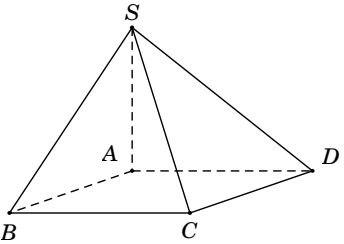
-----Hết-----

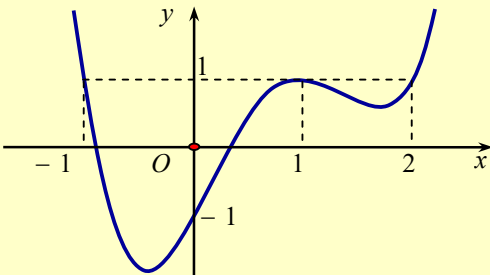
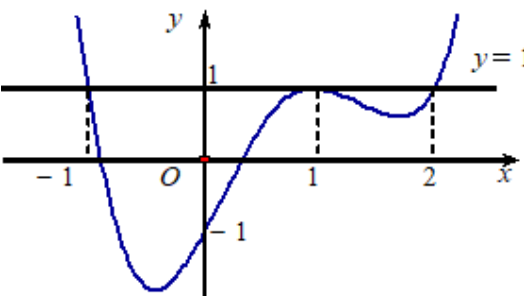
HƯỚNG DẪN MÃ ĐỀ 122

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

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

B. PHẦN TỰ LUẬN

CÂU	LỜI GIẢI	ĐIỂM
1	Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 + 2$ trên đoạn $[-2; 0]$?	1
	<p>Lời giải.</p> $f'(x) = 6x^2 + 6x \Rightarrow f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \in [-2; 0] \\ x = -1 \in [-2; 0] \end{cases}$	0,5
	Ta có $\begin{cases} f(-2) = -2 \\ f(-1) = 3 \\ f(0) = 2 \end{cases} \Rightarrow \min_{[-2; 0]} f(x) = -2.$	0,5
2	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AD = a$, $BD = a\sqrt{73}$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SD tạo với mặt đáy một góc 45° . Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABCD$.	1
	 <p>Vì $SA \perp (ABCD)$ nên hình chiếu vuông góc của SD trên mặt phẳng $(ABCD)$ là AD Do đó $45^\circ = \widehat{(SD, (ABCD))} = \widehat{(SD, AD)} = \widehat{SDA}$. Tam giác SAD vuông tại A có $SA = AD \cdot \tan \widehat{SDA} = a$.</p>	0,5
	Tam giác ABD vuông tại A ta có $AB = \sqrt{BD^2 - AD^2} = 6\sqrt{2}a$. Diện tích hình chữ nhật $ABCD$ là $S_{ABCD} = AB \cdot AD = 6\sqrt{2}a^2$. Vậy $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SA = 2\sqrt{2}a^3$.	0,5
3	Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^2$ (m là tham số). Tìm m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị là A, B sao cho ΔOAB có diện tích bằng 3.	0,5
	Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.	0,25

	<p>Xét $y' = 3x^2 - 6mx = 3x(x - 2m)$; $y' = 0 \Rightarrow 3x(x - 2m) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2m \end{cases}$.</p> <p>Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị $\Leftrightarrow m \neq 0$.</p> <p>Tọa độ hai điểm cực trị là $A(0; 3m^2), B(2m; 3m^2 - 4m^3)$.</p> <p>Phương trình đường thẳng OA: $x = 0$.</p>	
	<p>Ta có: $S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} OA \cdot d(B; OA) = \frac{1}{2} 3m^2 \cdot 2m = 3 \Rightarrow m^2 m = 1 \Leftrightarrow m = \pm 1$.</p> <p>Vậy $m = \pm 1$ là giá trị cần tìm.</p>	0,25
4	<p>Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm, liên tục trên \mathbb{R}. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên.</p>  <p>Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $g(x) = f(x) - x + 2020$.</p>	0,5
	<p>Ta có $g'(x) = f'(x) - 1$ nên $g'(x) > 0 \Leftrightarrow f'(x) > 1$.</p> <p>Vẽ đồ thị hàm số $y = f'(x)$ và đường thẳng $y = 1$ trên cùng một hệ trục tọa độ như hình vẽ:</p> 	0,25
	<p>Quan sát đồ thị ta có: $f'(x) > 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x < -1 \\ x > 2 \end{cases}$.</p> <p>Vậy hàm số $g(x) = f(x) - x + 2020$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(2; +\infty)$.</p>	0,25

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 123

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x^2-7x+6}$ có số đường tiệm cận là

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

Câu 2. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA là đường cao, đáy là tam giác BAC vuông cân tại A , $SA = AB = a$. Tính thể tích của khối chóp $S.ABC$?

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

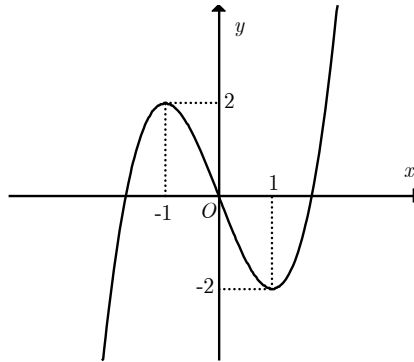
Câu 3. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$?

- A. $y_{CT} = 3$. B. $y_{CT} = 1$. C. $y_{CT} = -1$. D. $y_{CT} = -3$.

Câu 4. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$, đáy là hình thang vuông tại A và D , có $AB = 2CD$, $AD = CD = a\sqrt{2}$, $AA' = 2a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $2a^3$. B. $12a^3$. C. $4a^3$. D. $6a^3$.

Câu 5. 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. $y = x^4 - 2x^2$. B. $y = -x^4 + 2x^2$. C. $y = -x^3 + 3x$. D. $y = x^3 - 3x$.

Câu 6. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2$ với trục hoành?

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

Câu 7. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[1;2]$ là

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

Câu 8. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2-2x}{x+1}$ có phương trình là

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

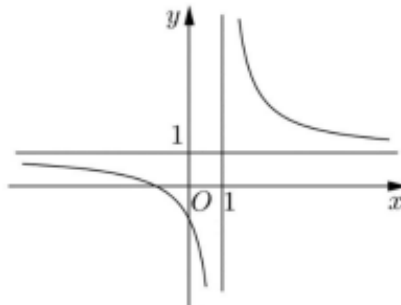
Câu 9. Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.
B. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực tiểu và không có điểm cực đại.

C. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.

D. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực tiểu và 2 điểm cực đại.

Câu 10. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



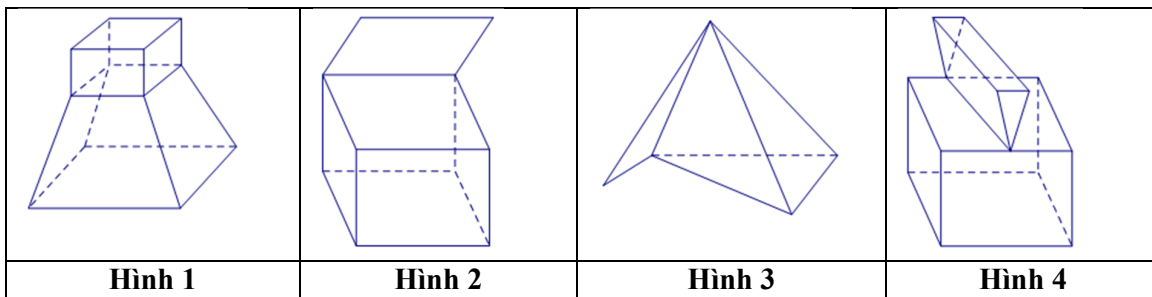
A. $y = x^4 + x^2 + 1$

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

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

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

Câu 11. Cho các hình sau:



Trong các hình trên, hình nào là hình đa diện?

A. Hình 3.

B. Hình 1.

C. Hình 2.

D. Hình 4.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

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

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

A. 1.

B. 0.

C. 3.

D. 2.

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

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

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

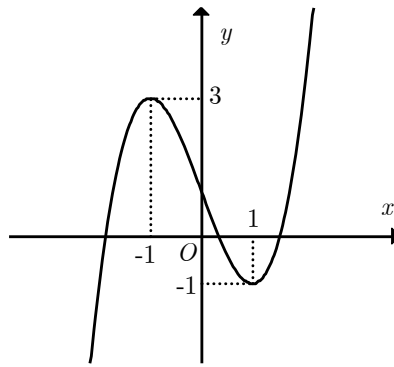
A. $(-2; 2)$.

B. $(0; 2)$.

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

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

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) + m - 2018 = 0$ có duy nhất một nghiệm.



- A. $2015 < m < 2019$. B. $\begin{cases} m < 2015 \\ m > 2019 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = 2015 \\ m = 2019 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m \leq 2015 \\ m \geq 2019 \end{cases}$

Câu 15. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + (m^2 - 4)x + 11$ đạt cực tiểu tại $x = 3$

- A. $m = 1$. B. $m = \pm 1$. C. $m \in \emptyset$. D. $m = -1$

Câu 16. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{2}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 17. Cho hàm số $y = x + \frac{1}{x} - 1$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ bằng

- A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. 1 D. 0

Câu 18. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{6}$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$?

- A. $V = 9a^3$ B. $V = 2a^3$ C. $V = 6a^3$ D. $V = 3a^3$

Câu 19. Tìm giá trị nhỏ nhất M của hàm số $f(x) = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$.

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

Câu 20. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ trên đoạn $[1; 4]$ là

- A. 0 B. 5 C. 81 D. 42

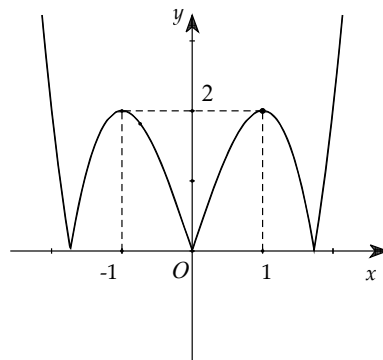
Câu 21. Cho hàm số $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

Câu 22. Cho khối lăng trụ có thể tích V , diện tích đáy là B và chiều cao h . Tìm khẳng định đúng?

- A. $V = Bh$ B. $V = 3Bh$ C. $V = \frac{1}{3}Bh$ D. $V = \sqrt{Bh}$

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

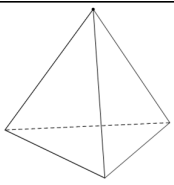
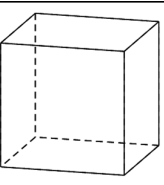
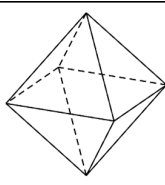
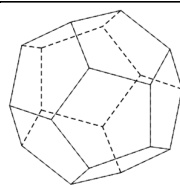
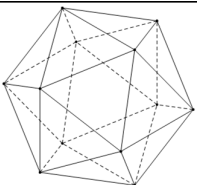


- A. 5. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 24. Cho một hình đa diện. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Mỗi đỉnh là điểm chung của ít nhất ba cạnh.
 B. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.
 C. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.
 D. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.

Câu 25. Trong không gian chỉ có 5 loại khối đa diện đều như hình vẽ

				
Khối tứ diện đều	Khối lập phương	Khối Bát diện đều	Khối 12 mặt đều	Khối 20 mặt đều

Khối đa diện 12 mặt đều có số đỉnh và số cạnh lần lượt là

- A. 30 và 20. B. 20 và 30. C. 12 và 20. D. 12 và 30.

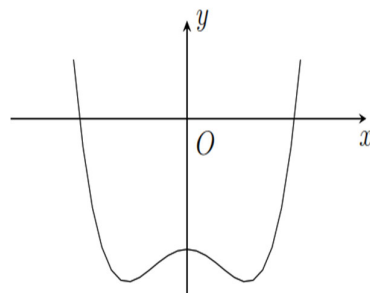
Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-3; -2) \cup (-2; -1)$.
 B. Hàm số đã cho có giá trị cực đại bằng -3 .
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; -3)$ và $(-1; +\infty)$.
 D. Hàm số đã cho có điểm cực tiểu là 2 .

Câu 27. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



- A. $a > 0, b < 0, c > 0$ B. $a > 0, b > 0, c < 0$ C. $a > 0, b < 0, c < 0$ D. $a < 0, b > 0, c < 0$

Câu 28. Tìm giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-m}{2x+m}$ có đường tiệm cận đứng đi qua điểm $M(-1; \sqrt{5})$.

- A. $m = 0$. B. $m = \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $m = \frac{1}{2}$. D. $m = 2$.

Câu 29. Khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ là

- A. khối hộp chữ nhật. B. khối bát diện đều.
C. khối tứ diện đều. D. khối lập phương.

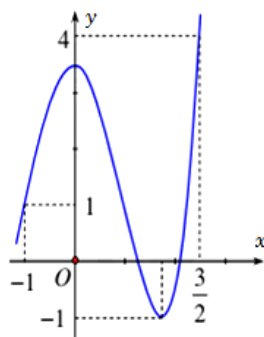
Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có ba tiệm cận.
B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$ và tiệm cận ngang $y = -2$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $y = -1$ và tiệm cận ngang $x = -2$.
D. Đồ thị hàm số có duy nhất một tiệm cận.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x)$ trên $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$ là



- A. $M = 4, m = 0$. B. $M = \frac{7}{2}, m = -1$. C. $M = 4, m = -1$. D. $M = \frac{7}{2}, m = 0$.

Câu 32. Hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 33. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ đồng biến trên tập xác định

- A. $-1 \leq m \leq 3$. B. $m \leq 1$. C. $m < 3$. D. $m \geq 3$.

Câu 34. Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $a^2\sqrt{3}$, khoảng cách giữa hai đáy bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đó?

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

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

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

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

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

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

Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

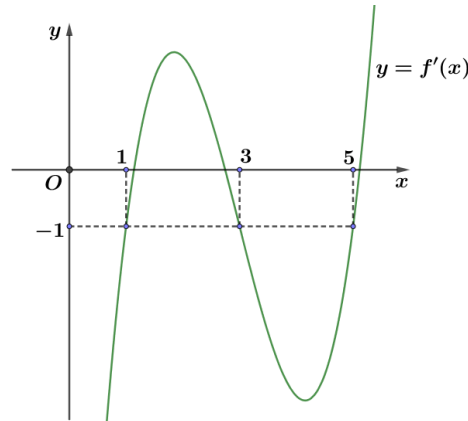
Câu 1 (1 điểm): Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 1$ trên đoạn $[1; 3]$.

Câu 2 (1 điểm): Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AC = 5a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SB tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

Câu 3 (0,5 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^2$ (C) (m là tham số).

Tìm m để đồ thị hàm số (C) có hai điểm cực trị là A, B sao cho ΔOAB có diện tích bằng 24.

Câu 4 (0,5 điểm): Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm, liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:



Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số $g(x) = f(x) + x + 1$.

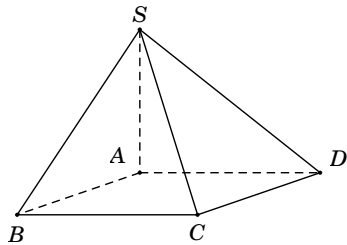
-----Hết-----

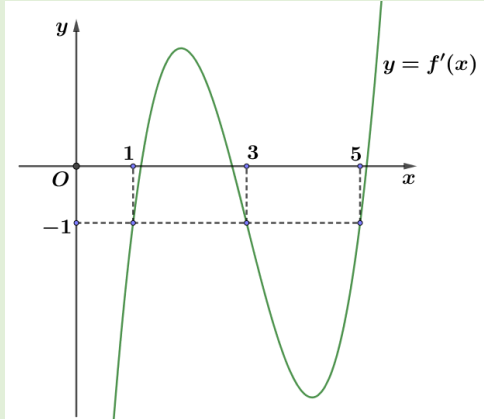
HƯỚNG DẪN MÃ ĐỀ 123

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

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

B. PHẦN TỰ LUẬN

CÂU	LỜI GIẢI	ĐIỂM
1	Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 1$ trên đoạn $[1;3]$.	1
	$f'(x) = 3x^2 - 4x - 4 \Rightarrow f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \in [1;3] \\ x = -\frac{2}{3} \notin [1;3] \end{cases}$	0,5
	$\begin{cases} f(1) = -4 \\ f(2) = -7 \Rightarrow \underset{[1;3]}{\text{Max}} f(x) = -2. \\ f(3) = -2 \end{cases}$	0,5
2	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AC = 5a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SB tạo với mặt đáy một góc 60° . Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.	1
	 <p>Vì $SA \perp (ABCD)$ nên hình chiếu vuông góc của SB trên mặt phẳng $(ABCD)$ là AB.</p> <p>Do đó $60^\circ = (\widehat{SB, (ABCD)}) = (\widehat{SB, AB}) = \widehat{SBA}$.</p> <p>Tam giác SAB vuông tại A, có $SA = AB \cdot \tan \widehat{SBA} = a\sqrt{3}$.</p>	0,5
	<p>Tam giác ABC vuông tại B, ta có $BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = 2\sqrt{6}a$.</p> <p>Diện tích hình chữ nhật $S_{ABCD} = AB \cdot BC = 2\sqrt{6}a^2$.</p> <p>Vậy $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SA = 2\sqrt{2}a^3$.</p>	0,5

3	<p>Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^2(C)$ (m là tham số). Tìm m để đồ thị hàm số (C) có hai điểm cực trị là A, B sao cho ΔOAB có diện tích bằng 24.</p>	0,5
	<p>Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.</p> <p>Xét $y' = 3x^2 - 6mx = 3x(x - 2m)$; $y' = 0 \Rightarrow 3x(x - 2m) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2m \end{cases}$.</p> <p>Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị $\Leftrightarrow m \neq 0$.</p> <p>Tọa độ hai điểm cực trị là $A(0; 3m^2), B(2m; 3m^2 - 4m^3)$.</p> <p>Phương trình đường thẳng OA: $x = 0$.</p>	0,25
	<p>Ta có: $S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} OA \cdot d(B; OA) = \frac{1}{2} 3m^2 \cdot 2m = 24 \Rightarrow m^2 m = 8 \Leftrightarrow m = \pm 2$.</p> <p>Vậy $m = \pm 2$ là giá trị cần tìm.</p>	0,25
4	<p>Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R}. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:</p>  <p>Tìm các khoảng nghịch biến của hàm số $g(x) = f(x) + x + 1$.</p>	0,5
	<p>Ta có: $g'(x) = f'(x) + 1$.</p> <p>Dựa vào đồ thị $y = f'(x)$ ta có:</p>	0,25
	<p>$f'(x) + 1 < 0 \Leftrightarrow f'(x) < -1 \Leftrightarrow \begin{cases} x < 1 \\ 3 < x < 5 \end{cases}$.</p> <p>Vậy hàm số $g(x) = f(x) + x + 1$ nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(3; 5)$.</p>	0,25

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 124

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2$ với trục hoành là

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

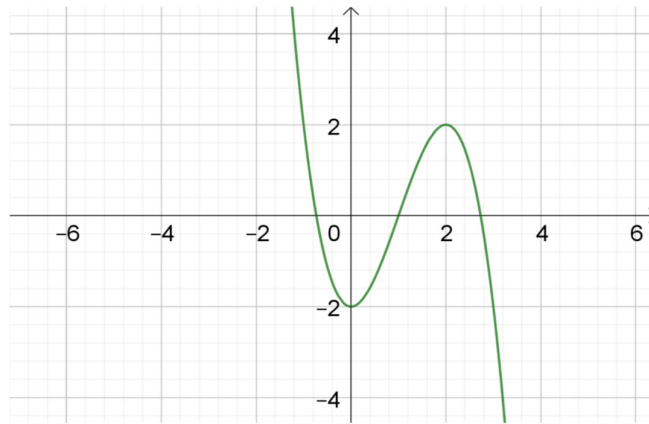
Câu 2. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2-2x}{x+1}$ có phương trình là

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

Câu 3. Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi, biết $AA' = 4a$, $AC = 2a$, $BD = a$. Thể tích V của khối lăng trụ là

- A. $V = 8a^3$. B. $V = \frac{4}{3}a^3$. C. $V = \frac{8}{3}a^3$. D. $V = 4a^3$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:



Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 5. Cho hàm số $y = 4x + \frac{1}{x} + 1$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ bằng

- A. $\sqrt{24}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 0 D. 5

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m-3)x + 2017$. Tìm tất cả giá trị thực của tham số thực m để hàm số đã cho đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 3 \end{cases}$. B. $1 \leq m \leq 3$. C. $1 < m < 3$. D. $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 3 \end{cases}$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x) = x^2(x-2)(x+3)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 8. Giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ là?

- A. $y_{CD} = -1$. B. $y_{CD} = 0$. C. $y_{CD} = 1$. D. $y_{CD} = 4$.

Câu 9. Khối đa diện đều loại $\{3; 4\}$ là

- A. khối lập phương. B. khối hộp chữ nhật. C. khối bát diện đều. D. khối tứ diện đều.

Câu 10. Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 11. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $f(x) = \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x}$.

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

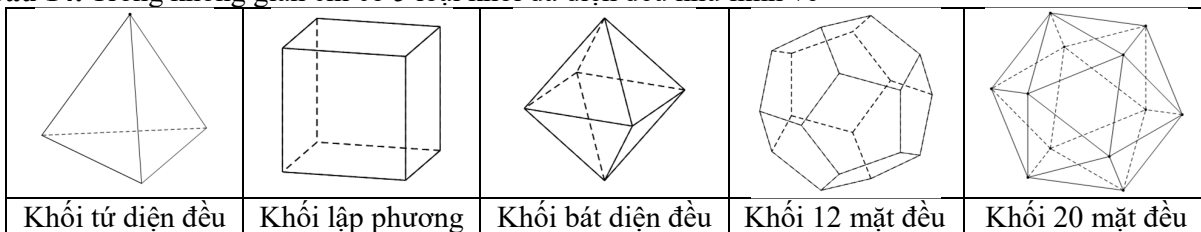
Câu 12. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$ là

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

Câu 13. Cho hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 3$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.
 B. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.
 C. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực tiểu và 2 điểm cực đại.
 D. Đồ thị hàm số có 1 điểm cực tiểu và không có điểm cực đại.

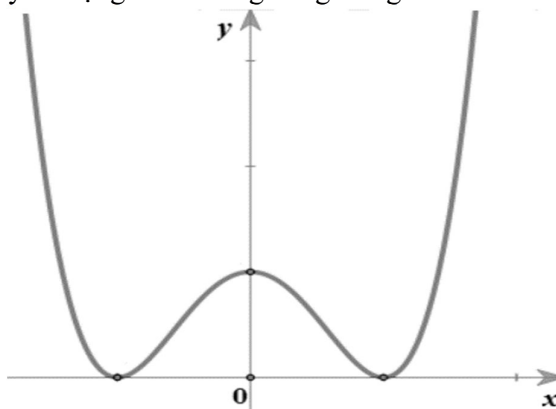
Câu 14. Trong không gian chỉ có 5 loại khối đa diện đều như hình vẽ



Khối đa diện 20 mặt đều có số đỉnh và số cạnh lần lượt là

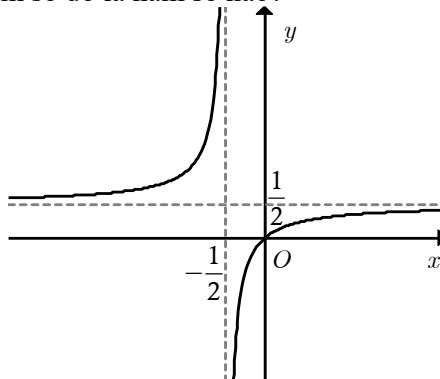
- A. 12 và 20. B. 12 và 30. C. 20 và 30. D. 30 và 20.

Câu 15. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



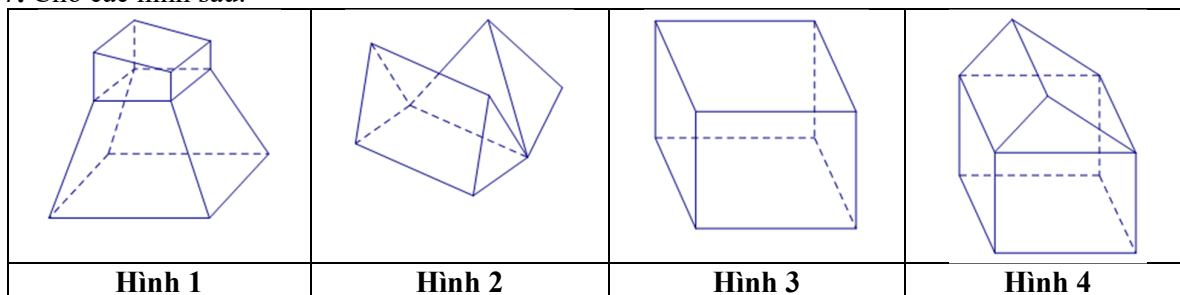
- A. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$. B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. C. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. D. $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

Câu 16. 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. $y = \frac{x}{2x+1}$. B. $y = \frac{x+1}{2x-1}$. C. $y = \frac{-x+3}{2x+1}$. D. $y = \frac{-x}{2x-1}$.

Câu 17. Cho các hình sau:



Trong các hình trên, hình nào **không phải** là hình đa diện?

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

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

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

Hỏi đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

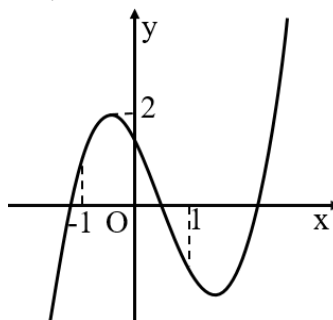
Câu 19. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Số mặt của một hình đa diện lớn hơn hoặc bằng số cạnh của nó.
 B. Mỗi hình đa diện có ít nhất bốn đỉnh.
 C. Mỗi hình đa diện có ít nhất ba đỉnh.
 D. Số đỉnh của một hình đa diện lớn hơn hoặc bằng số cạnh của nó.

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{m^2x - 5}{x + 3}$ nhận đường thẳng $y = 4$ làm tiệm cận ngang.

- A. $m = 2$. B. $m = 4$. C. $m = \pm 2$. D. $m = \pm 4$.

Câu 21. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới:



Khẳng định nào là đúng?

- A. $a < 0, c < 0, d < 0$. B. $a > 0, c > 0, d > 0$.
 C. $a > 0, c > 0, d < 0$. D. $a > 0, c < 0, d > 0$.

Câu 22. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có độ dài cạnh đáy bằng a , góc hợp bởi cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 23. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 1}{x^2 - 7x + 6}$ có số đường tiệm cận đứng là

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

Câu 24. Cho hàm số $f(x) = \frac{x - 2}{x - 1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

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

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

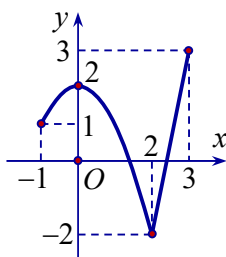
- A. $\frac{a^3}{2}$
- B. $\frac{a^3}{4}$
- C. $\frac{3a^3}{2}$
- D. $\frac{3a^3}{4}$

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
y'	-	-	-
y	5	$+\infty$	2

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận ngang và một đường tiệm cận đứng.
 - B. Đồ thị hàm số có một đường tiệm cận ngang và hai đường tiệm cận đứng.
 - C. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang và hai đường tiệm cận đứng.
 - D. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang và một đường tiệm cận đứng.
- Câu 27.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 3]$. Giá trị của $M - m$ bằng



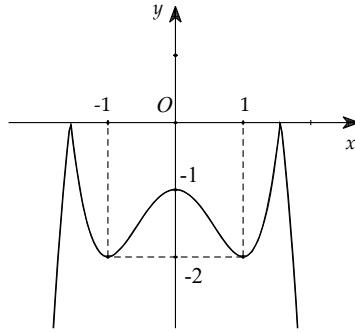
- A. 0
- B. 4
- C. 5
- D. 1

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\frac{1}{2}; +\infty)$.
- B. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.
- C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.
- D. Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -\frac{1}{2})$ và $(3; +\infty)$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?



A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 30. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - x^2 + (m^2 - 16)x + 11$ đạt cực đại tại $x = -3$.

A. $m = \pm 1$.

B. $m = -1$

C. $m = 0$.

D. $m = 1$.

Câu 31. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ trên đoạn $[1; 4]$ là

A. 5

B. 0

C. 81

D. 42

Câu 32. Cho khối chóp có thể tích V , diện tích đáy là B và chiều cao h . Tìm khẳng định đúng?

A. $V = Bh$

B. $V = 3Bh$

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

D. $V = \sqrt{Bh}$

Câu 33. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$?

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

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

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

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

Câu 34. Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $\frac{a^2\sqrt{3}}{3}$, khoảng cách giữa hai đáy bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ

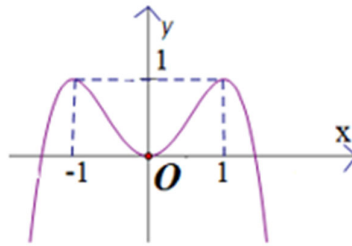
A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

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

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

D. $V = \frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$

Câu 35. Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m$ có bốn nghiệm phân biệt.



A. $m < 1$.

B. $m > 0$.

C. $0 < m < 1$.

D. $0 \leq m \leq 1$.

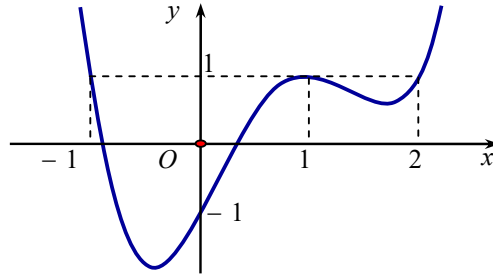
B. PHÂN TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 1 (1 điểm): Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 + 2$ trên đoạn $[-2; 0]$?

Câu 2 (1 điểm): Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AD = a$, $BD = a\sqrt{73}$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SD tạo với mặt đáy một góc 45° . Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABCD$.

Câu 3 (0,5 điểm): Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^2$ (m là tham số). Tìm m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị là A, B sao cho $\triangle OAB$ có diện tích bằng 3.

Câu 4 (0,5 điểm): Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm, liên tục trên \mathbb{R} . Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên.



Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $g(x) = f(x) - x + 2020$.

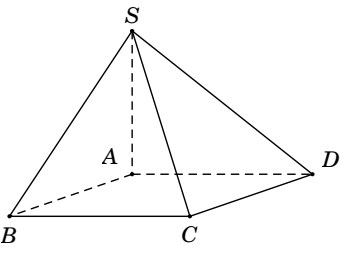
-----**Hết**-----

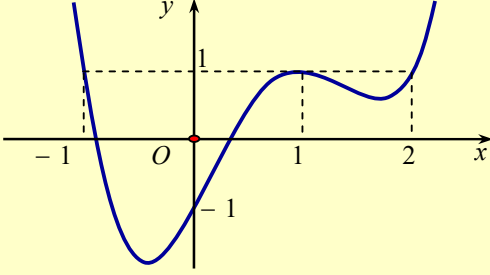
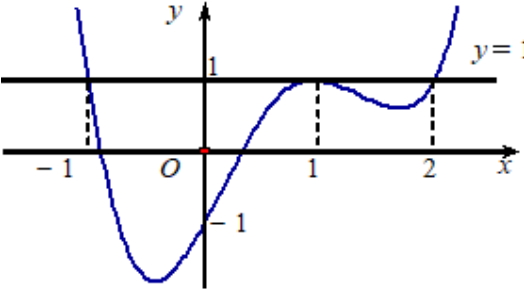
HƯỚNG DẪN MÃ ĐỀ 124

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

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

B. PHẦN TỰ LUẬN

CÂU	LỜI GIẢI	ĐIỂM
1	<p>Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x^2 + 2$ trên đoạn $[-2; 0]$?</p>	1
	$f'(x) = 6x^2 + 6x \Rightarrow f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \in [-2; 0] \\ x = -1 \in [-2; 0] \end{cases}$	0,5
	<p>Ta có $\begin{cases} f(-2) = -2 \\ f(-1) = 3 \\ f(0) = 2 \end{cases} \Rightarrow \min_{[-2; 0]} f(x) = -2.$</p>	0,5
2	<p>Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AD = a$, $BD = a\sqrt{73}$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy, cạnh bên SD tạo với mặt đáy một góc 45°. Tính theo a thể tích của khối chóp $S.ABCD$.</p>	1
	 <p>Vì $SA \perp (ABCD)$ nên hình chiếu vuông góc của SD trên mặt phẳng $(ABCD)$ là AD Do đó $45^\circ = (\widehat{SD, (ABCD)}) = (\widehat{SD, AD}) = \widehat{SDA}$. Tam giác SAD vuông tại A có $SA = AD \cdot \tan \widehat{SDA} = a$.</p>	0,5
	<p>Tam giác ABD vuông tại A ta có $AB = \sqrt{BD^2 - AD^2} = 6\sqrt{2}a$. Diện tích hình chữ nhật $ABCD$ là $S_{ABCD} = AB \cdot AD = 6\sqrt{2}a^2$. Vậy $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} S_{ABCD} \cdot SA = 2\sqrt{2}a^3$.</p>	0,5
3	<p>Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3m^2$ (m là tham số). Tìm m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị là A, B sao cho ΔOAB có diện tích bằng 3.</p>	0,5
	<p>Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.</p>	0,25

	<p>Xét $y' = 3x^2 - 6mx = 3x(x - 2m)$; $y' = 0 \Rightarrow 3x(x - 2m) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2m \end{cases}$.</p> <p>Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị $\Leftrightarrow m \neq 0$.</p> <p>Tọa độ hai điểm cực trị là $A(0; 3m^2), B(2m; 3m^2 - 4m^3)$.</p> <p>Phương trình đường thẳng OA: $x = 0$.</p>	
	<p>Ta có: $S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} OA \cdot d(B; OA) = \frac{1}{2} 3m^2 \cdot 2m = 3 \Rightarrow m^2 m = 1 \Leftrightarrow m = \pm 1$.</p> <p>Vậy $m = \pm 1$ là giá trị cần tìm.</p>	0,25
4	<p>Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm, liên tục trên \mathbb{R}. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên.</p>  <p>Tìm các khoảng đồng biến của hàm số $g(x) = f(x) - x + 2020$.</p>	0,5
	<p>Ta có $g'(x) = f'(x) - 1$ nên $g'(x) > 0 \Leftrightarrow f'(x) > 1$.</p> <p>Vẽ đồ thị hàm số $y = f'(x)$ và đường thẳng $y = 1$ trên cùng một hệ trục tọa độ như hình vẽ:</p> 	0,25
	<p>Quan sát đồ thị ta có: $f'(x) > 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x < -1 \\ x > 2 \end{cases}$.</p> <p>Vậy hàm số $g(x) = f(x) - x + 2020$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(2; +\infty)$.</p>	0,25