

TỔ TOÁN-TIN**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1****MÔN: TOÁN- KHỐI: 12****Năm học: 2025 – 2026****A. NỘI DUNG:**

- **Chủ đề 1: Tính đơn điệu và cực trị của hàm số**
- **Chủ đề 2: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số**
- **Chủ đề 3: Đường tiệm cận của đồ thị hàm số**
- **Chủ đề 4: Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số**
- **Chủ đề 5: Vectơ trong không gian**

B. MA TRẬN:

1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN – LỚP 12
NĂM HỌC: 2025-2026

Chủ đề		MỨC ĐỘ								Tổng số câu		Điểm số
		Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
		Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	
Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số	Tính đơn điệu của hàm số		1,2,3,4(NLC)						4(TLN)		5	2,1
	Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số		5(NLC)		2a,2b (Đ-S)		2c,2d(Đ-S) 2(TLN)		3(TLN)		7	2,4
	Đường tiệm cận của đồ thị hàm số		6(NLC)		7(NLC)		1(TLN)				3	1,3
	Khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số		8(NLC)		9,10(NLC)						3	1,2
Tọa độ của vectơ trong không gian	Vectơ và các phép toán vectơ trong không gian		11,12,13(NLC)		14,15(NLC) 1a,1b(Đ-S)		1c,1d(Đ-S)				9	3,0
Số câu/số ý			10		9		6		2		27	10
Điểm số			4		3		2		1			10
Tổng số điểm			4		3		2		1			10

BẢN ĐẶC TẢ TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN – LỚP 12

TT	Chủ đề		Mức độ đánh giá	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số	Tính đơn điệu của hàm số	Nhận biết: - Nhận biết được tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số trên một khoảng dựa vào dấu của đạo hàm cấp một của nó. - Nhận biết được tính đơn điệu, điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số. Vận dụng cao: - Vận dụng được đạo hàm và tính đơn điệu của hàm số để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn.	4			1
		Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	Nhận biết: - Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập xác định cho trước. Thông hiểu: - Xác định được các yếu tố liên quan bài toán thực tế. Vận dụng: - Vận dụng được đạo hàm và khảo sát hàm số để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn. Vận dụng cao: - Vận dụng được đạo hàm và khảo sát hàm số để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn.	1	2	3	1
		Đường tiệm cận của đồ thị hàm số	Nhận biết: - Nhận biết được hình ảnh hình học của đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. Thông hiểu:	1	1	1	

			- Xác định được tiệm cận đứng, tiệm cận ngang, tiệm cận xiên khi biết hàm số. Vận dụng: - Giải quyết bài toán về tiệm cận của hàm số.				
		Khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	Nhận biết: - Nhận biết tâm đối xứng của đồ thị hàm số thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số. Thông hiểu: - Xác định được hàm số thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số. - Xác định được tâm đối xứng của đồ thị hàm số khi biết hàm số.	1	2		
2	Tọa độ của vector trong không gian	Vector và các phép toán vector trong không gian	Nhận biết: - Nhận biết được 2 vector cùng phương, cùng hướng, ngược hướng, bằng nhau, đối nhau trong không gian. - Biết các phép toán vector trong không gian (tổng và hiệu của hai vector, tích của một số với một vector, tích vô hướng của hai vector). Thông hiểu: - Xác định được góc giữa hai vector - Hiểu quy tắc hình bình hành, quy tắc hình hộp, tính chất trung điểm đoạn thẳng, tính chất trọng tâm tam giác. Vận dụng: - Tính góc giữa hai vector - Tính tích vô hướng của hai vector - Chứng minh đẳng thức vector	3	4	2	

C. BÀI TẬP ÔN THEO MỨC ĐỘ:

Mức độ: Nhân biết-thông hiểu

Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

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

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

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

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

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$		
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$			4		-1	$+\infty$

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

- A. $(-1; +\infty)$. B. $(-1; 4)$. C. $(0; 1)$. D. $(-1; 0)$

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

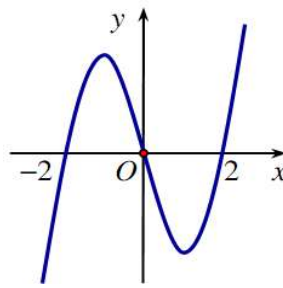
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$			3				$+\infty$

<

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

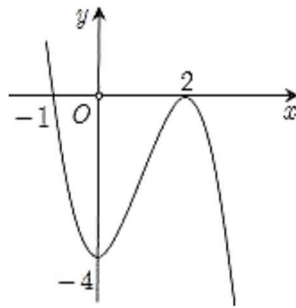
- A. $(-1; 0)$ B. $(-\infty; 0)$ C. $(1; +\infty)$ D. $(0; 1)$

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?



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

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-4; 2)$.
- B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
- C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
- D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -4)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 6: Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$.
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$.

Câu 7: Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; 0)$.
- B. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$.
- C. $(0; +\infty)$.
- D. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 8: Hàm số $y = \frac{5-2x}{x+3}$ nghịch biến trên

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$.
- B. $\mathbb{R}$.
- C. $(-\infty; -3)$.
- D. $(3; +\infty)$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

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

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

Số điểm cực đại của hàm số đã cho

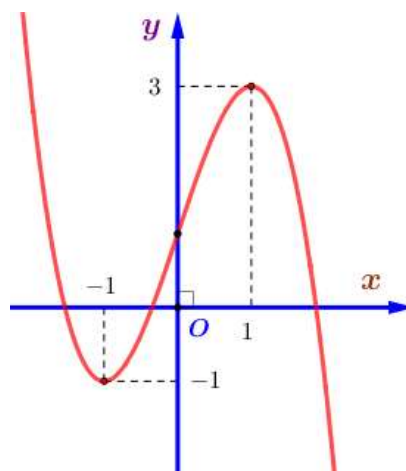
A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 12: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

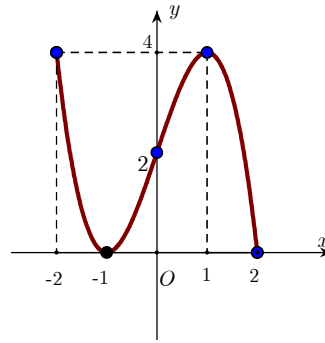
A. $(1;3)$.

B. $(3;1)$.

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

D. $(1;-1)$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $[-2;2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.



Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm

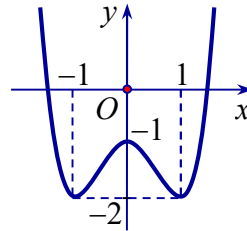
A. $x = 1$.

B. $x = -2$.

C. $x = 2$.

D. $x = -1$.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $(0;1)$.

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

C. $(-1;1)$.

D. $(-1;0)$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[-1;3]$ như hình vẽ bên:

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

Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $\max_{[-1;3]} f(x) = 5$.

B. $\max_{[-1;3]} f(x) = 4$.

C. $\max_{[-1;3]} f(x) = 3$.

D. $\max_{[-1;3]} f(x) = 0$

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên trên đoạn $[0;3]$ như sau:

x	0	1	3
y	-3	-4	0

Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0;3]$ là

A. 4.

B. 1.

C. 0.

D. -4.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên đoạn $[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\sqrt{3}$	-1	1	$\sqrt{5}$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	0	2	-2	$2\sqrt{5}$	

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 0$.B. $\max_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 2\sqrt{5}$.C. $\max_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = 2$.D. $\min_{[-\sqrt{3}; \sqrt{5}]} y = -2$.

Câu 18: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-1; 3]$ bằng

A. 4.

B. 2.

C. 20.

D. 16.

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

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

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

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

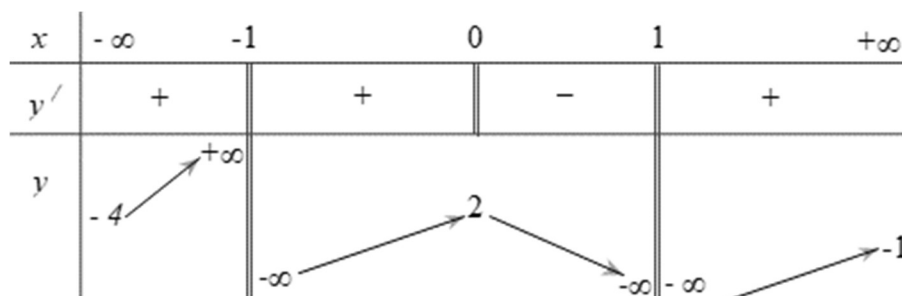
A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 21: Cho hàm số có bảng biến thiên như hình sau



Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số 0 là

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

Câu 22: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình:

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

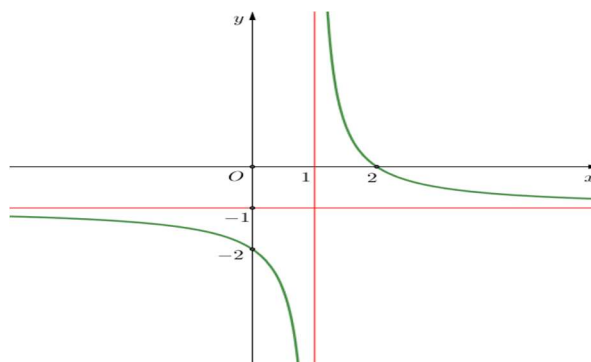
Câu 23: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 24: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ là

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

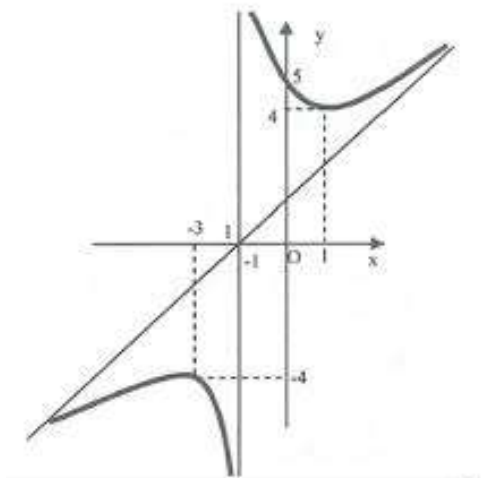
Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng bằng:

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

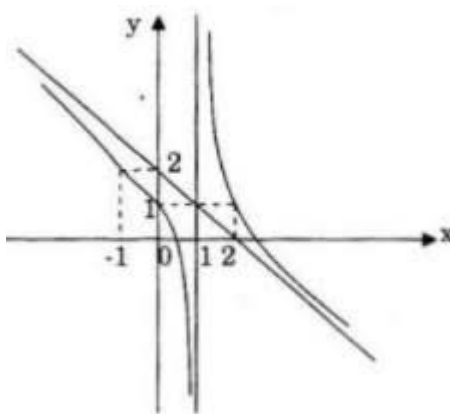
Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

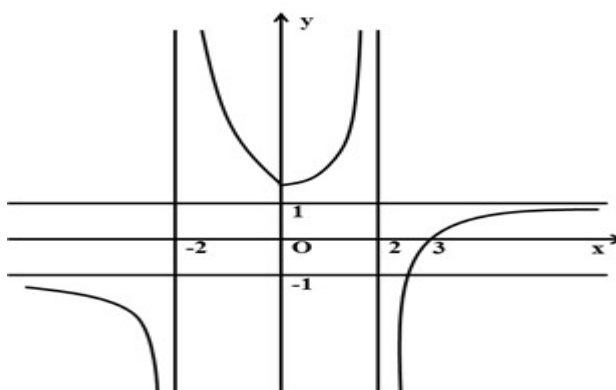
Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

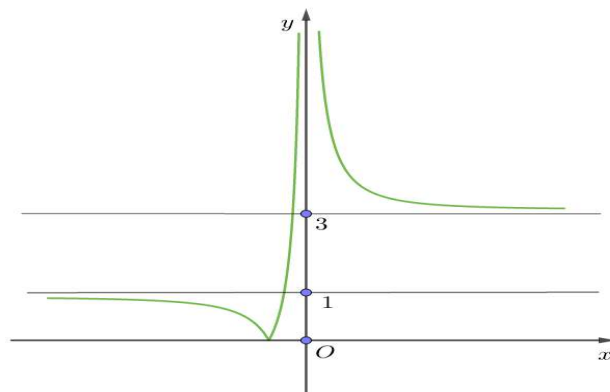
Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

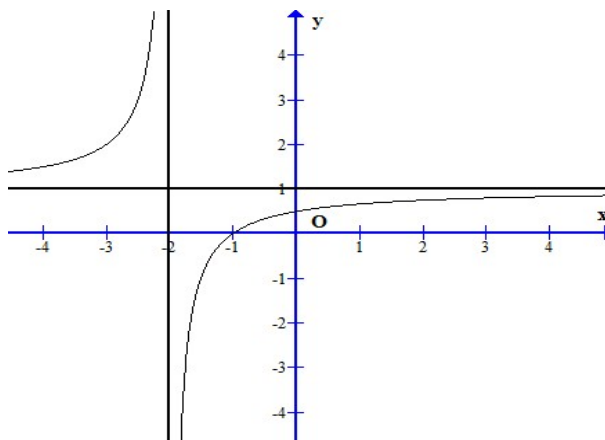
Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



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

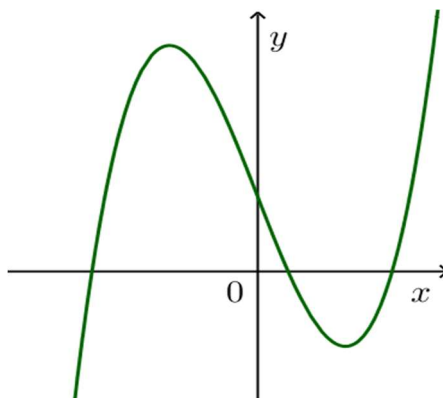
- A.** 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Phương trình đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là



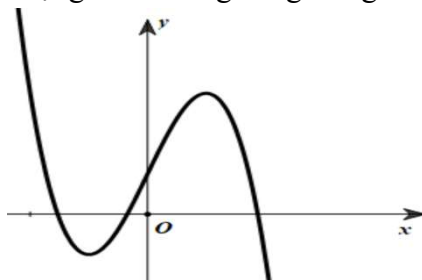
- A.** Tiệm cận đứng $x = -2$, tiệm cận ngang $y = 1$.
B. Tiệm cận đứng $x = 2$, tiệm cận ngang $y = -1$.
C. Tiệm cận đứng $x = 1$, tiệm cận ngang $y = -2$.
D. Tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 2$.

Câu 31: 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?



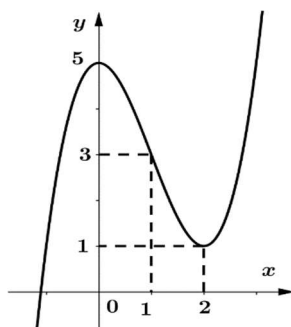
- A.** $y = -x^2 + x - 1$ **B.** $y = -x^3 + 3x + 1$ **C.** $y = x^4 - x^2 + 1$ **D.** $y = x^3 - 3x + 1$

Câu 32: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?



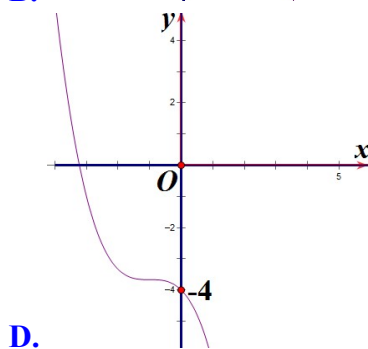
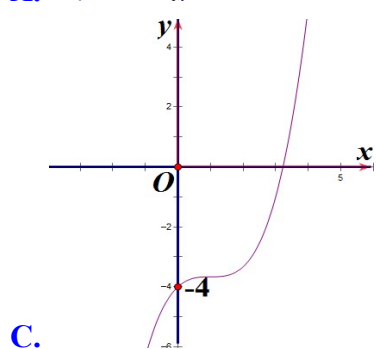
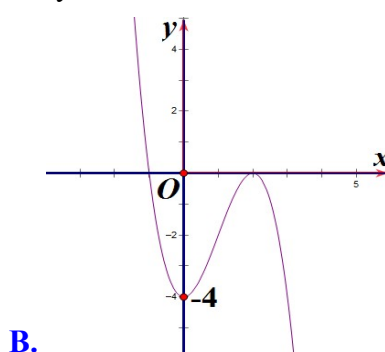
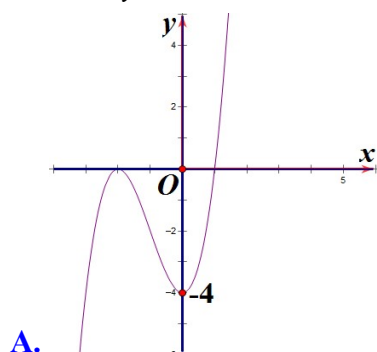
- A. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$. B. $y = -x^3 + 3x + 1$. C. $y = x^3 - 3x + 1$. D. $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

Câu 33: Đường cong như hình vẽ là đồ thị của hàm số nào?

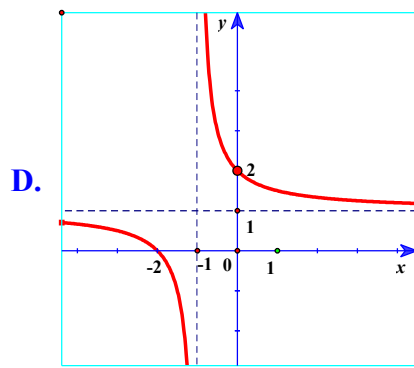
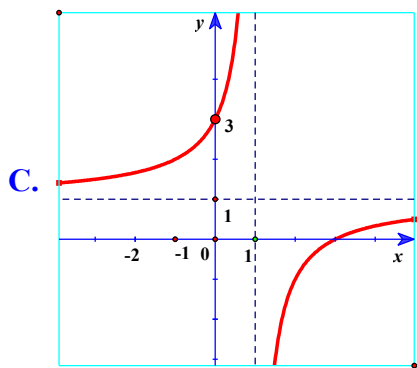
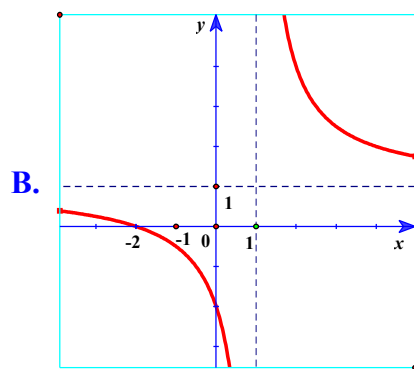
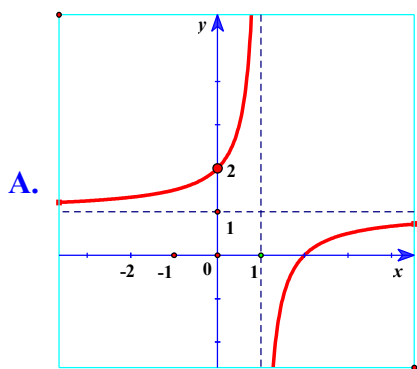


- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 5$. B. $y = 2x^3 - 6x^2 + 5$. C. $y = x^3 - 3x^2 + 5$. D. $y = x^3 - 3x + 5$.

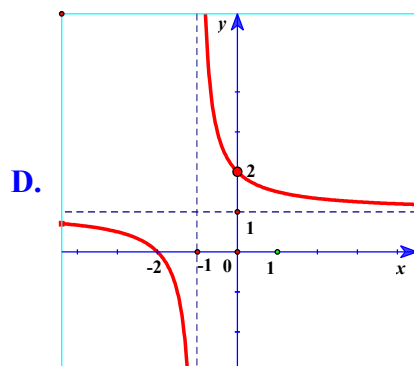
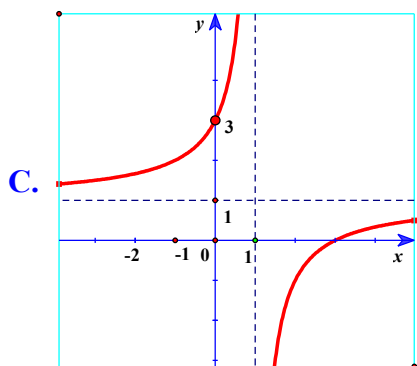
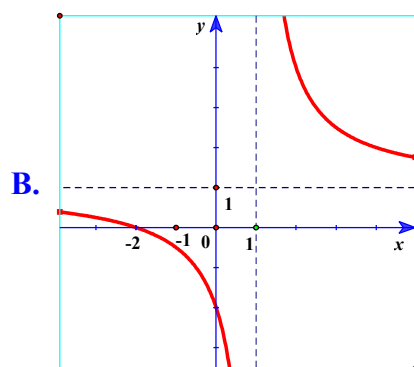
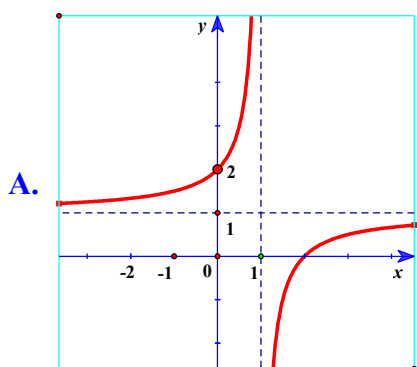
Câu 34: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ có đồ thị là hình nào sau đây?



Câu 35: Hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ có đồ thị là hình vẽ nào sau đây? Hãy chọn câu trả lời đúng.



Câu 36: Hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ có đồ thị là hình vẽ nào sau đây? Hãy chọn câu trả lời đúng.



Câu 37: Bảng biến thiên trong hình dưới 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?

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

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

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

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

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

Câu 38: Bảng biến thiên trong hình dưới 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?

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

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

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

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

D. $y = \frac{x^2 + 2x + 5}{x+1}$.

Câu 39: Trong không gian cho 3 điểm M, N, P phân biệt. Tính $\overrightarrow{PM} + \overrightarrow{MN}$.

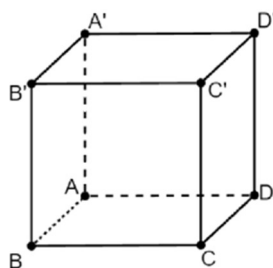
A. $\overrightarrow{NM}$.

B. $\overrightarrow{MN}$.

C. $\overrightarrow{NP}$.

D. $\overrightarrow{PN}$.

Câu 40 : Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Vector có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ và bằng vector $\overrightarrow{AD}$ là



A. $\overrightarrow{B'C'}$.

B. $\overrightarrow{DA}$.

C. $\overrightarrow{CB}$.

D. $\overrightarrow{AB}$.

Câu 41: Gọi I là trung điểm của AB . Khẳng định nào sau đây **sai**?

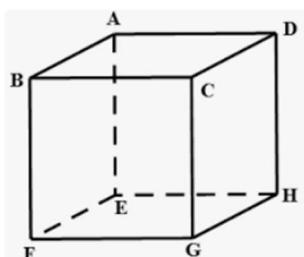
A. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.

B. $IA = IB$.

C. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$.

D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$.

Câu 42: Cho hình hộp $ABCD.EFGH$. Kết quả của phép toán $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{EH}$ là



A. $\overrightarrow{BD}$.

B. $\overrightarrow{AE}$.

C. $\overrightarrow{DB}$.

D. $\overrightarrow{BH}$.

Câu 42: Cho hai vectơ $\vec{u}, \vec{v}$ có $|\vec{u}| = 3, |\vec{v}| = 4$ và góc giữa hai vectơ $\vec{u}, \vec{v}$ bằng 60° . Tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

A. 12.

B. 6.

C. -12.

D. -6.

Câu 43: Trong không gian, cho 3 điểm A, B, C phân biệt. Hiệu hai véc tơ $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ bằng

A. $\overrightarrow{CB}$.

B. $\overrightarrow{BC}$.

C. $\overrightarrow{BA}$.

D. $\overrightarrow{CA}$.

Câu 44: Cho hình hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, có đáy $ABCD$ hình bình hành tâm O . Khi đó $2\overrightarrow{AO}$ bằng véc tơ nào sau đây?

A. $\overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{AD}$.

C. $\overrightarrow{A'C}$.

D. $\overrightarrow{AB}$.

Câu 45: Cho biết G là trọng tâm của tứ diện $ABCD$, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $GA = GB = GC = GD$.

B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$

C. $\overrightarrow{GA} - \overrightarrow{GB} = \overrightarrow{GC} - \overrightarrow{GD}$

D. $GA + GB + GC + GD = 0$

Câu 50: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài cạnh là a . Khi đó $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$ bằng

A. a^2 .

B. 0.

C. a .

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

Câu 51: Trong không gian, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Vectơ đối của vectơ $\overrightarrow{AA'}$ là

A. $\overrightarrow{A'C'}$.

B. $\overrightarrow{BA'}$.

C. $\overrightarrow{BB'}$.

D. $\overrightarrow{C'C}$.

Câu 52: Trong không gian, cho tứ diện $ABCD$. Ta có $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD}$ bằng

A. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$.

B. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{CB}$.

C. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{BC}$.

D. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$.

Câu 53: Trong không gian, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{B'C}$ bằng

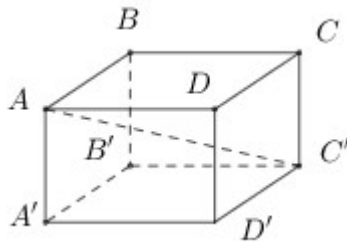
A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 90° .

Câu 54: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào dưới đây đúng?



A. $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{BD'}$.

B. $\overrightarrow{AD}$ cùng hướng với $\overrightarrow{B'C'}$.

C. $\overrightarrow{CD}$ cùng hướng với $\overrightarrow{D'C'}$.

D. $\overrightarrow{AC'}$ cùng phương với $\overrightarrow{A'C'}$.

Câu 55: Cho $|\vec{a}| = 2; |\vec{b}| = 6$, góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng 120° . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 12$.

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 40$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -6$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 6\sqrt{3}$.

Câu 56: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi O là tâm của hình hộp, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OA'} = \vec{0}$

B. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC'} = \vec{0}$

C. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$

D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$

Câu 57: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Đặt $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}, \overrightarrow{AB} = \vec{b}, \overrightarrow{AC} = \vec{c}$. Khi đó biểu diễn $\overrightarrow{BC'}$ theo các vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$

A. $\overrightarrow{BC'} = -\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$.

B. $\overrightarrow{BC'} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$.

C. $\overrightarrow{BC'} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$.

D. $\overrightarrow{BC'} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$.

Câu 58: Cho tứ diện $ABCD$ có trọng tâm G , gọi M là trung điểm AD , khi đó:

$$\text{A. } \overrightarrow{MG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MD}).$$

$$\text{B. } \overrightarrow{MG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MB}).$$

$$\text{C. } \overrightarrow{MG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}).$$

$$\text{D. } \overrightarrow{MG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MD}).$$

Câu 59: Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Chọn đẳng thức **sai**?

$$\text{A. } \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{B_1C_1} + \overrightarrow{B_1A_1}.$$

$$\text{B. } \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{D_1C_1} + \overrightarrow{D_1A_1} = \overrightarrow{DC}.$$

$$\text{C. } \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BB_1} = \overrightarrow{BD_1}.$$

$$\text{D. } \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DD_1} + \overrightarrow{BD_1} = \overrightarrow{BC}.$$

Mức độ: thông hiểu - vận dụng

Câu trắc nghiệm Đúng-Sai.

Câu 1: Trong không gian cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài cạnh là a . Gọi O là giao điểm của BD và AC .

a) Vector $\overrightarrow{A'C} - \overrightarrow{A'A} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$

b) Vector $\overrightarrow{BC'} = \overrightarrow{A'A} + \overrightarrow{B'C'}$.

c) Vector $\overrightarrow{C'O} = \overrightarrow{C'A'} - \overrightarrow{OA'}$

d) $\overrightarrow{A'D} \cdot \overrightarrow{A'B} = 0$

Câu 2: Trong các khẳng định dưới đây khẳng định nào đúng ?

a) Trong không gian lấy ba điểm A, B, C tùy ý ta luôn có $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

b) Trong không gian cho hình bình hành $ABCD$ thì $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$.

c) Với vector $\vec{a} \neq \vec{0}$ và $k \in \mathbb{R}$ ta luôn có $|k \cdot \vec{a}| = |k| \cdot |\vec{a}|$.

d) Với vector $\vec{a}, \vec{b}$ là hai vector tùy ý khác vector $\vec{0}$ ta luôn có $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$.

Câu 3: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{x}; \overrightarrow{AD} = \vec{y}; \overrightarrow{AA'} = \vec{z}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau đây:

a) $\overrightarrow{AC'} = \vec{x} + \vec{y} + \vec{z}$.

b) $\overrightarrow{A'B} = \vec{x} + \vec{z}$

c) Góc giữa véc tơ $\overrightarrow{BA'}$ và véc tơ $\overrightarrow{A'C'}$ bằng 60° .

d) Gọi M là trung điểm của BC . Độ dài véc tơ $\overrightarrow{A'M}$ bằng $\frac{3a}{2}$.

Câu 4: Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi G là trọng tâm của tam giác BCD . Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau đây:

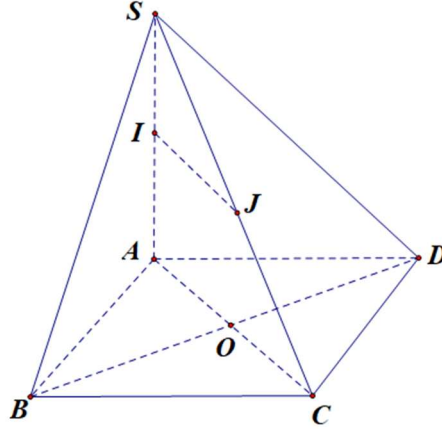
a) $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$.

b) $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD}$.

c) $\overrightarrow{CG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$.

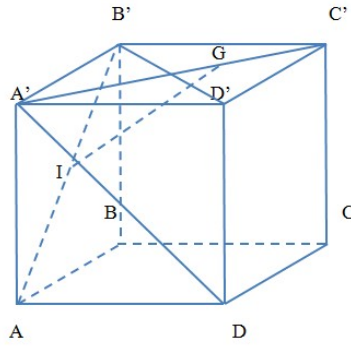
d) Gọi I là điểm thuộc đoạn AG và thỏa mãn $AI = 3IG$. Khi đó $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = \vec{0}$.

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của SA, SC . G là trọng tâm tam giác SBD



- a) $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$.
- b) $\overrightarrow{AS} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AG}$.
- c) $\overrightarrow{IJ} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$
- d) $\overrightarrow{AG}^2 = \overrightarrow{AS}^2 + \overrightarrow{AB}^2 + \overrightarrow{AD}^2$.

Câu 6: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi G là trọng tâm tam giác $B'C'D'$, I là trung điểm của AB' .

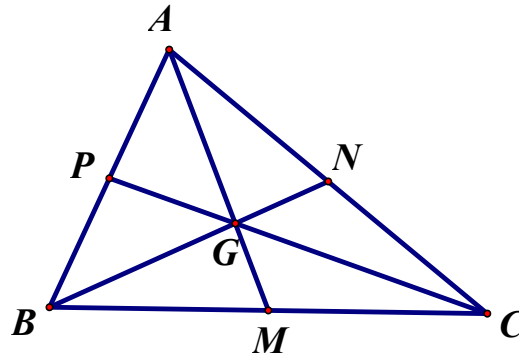


- a) $\overrightarrow{A'D} = \overrightarrow{AA'} - \overrightarrow{AD}$.
- b) $\overrightarrow{GB'} + \overrightarrow{GA} = \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GA'}$.
- c) $6\overrightarrow{IG} = 3\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AB} + 4\overrightarrow{AD}$.
- d) $\cos(\overrightarrow{A'D}, \overrightarrow{IG}) = \frac{\sqrt{13}}{26}$.

Câu 7: Cho tứ diện $ABCD$. Các điểm M, N, I lần lượt là trung điểm của AB, CD, MN và G là trọng tâm tam giác BCD . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) $\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MN}$.
- b) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{MN}$.
- c) $\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = 3\overrightarrow{IG}$.
- d) $2\overrightarrow{IG} + \overrightarrow{IA} = \vec{0}$.

Câu 8: Cho tam giác ABC với M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, CA . Xét tính đúng sai các mệnh đề sau



- a) $\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN} = \overrightarrow{MN}$.
b) $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN} = \vec{0}$.
c) $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AP}$.
d) $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP} = \vec{0}$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = 2x^2 + \frac{500}{x}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 5$.		
b)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$.		
c)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; 5)$ là 150.		
d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(0; +\infty)$ là 150.		

Câu 10. Một cơ sở sản xuất khăn mặt đang bán mỗi chiếc khăn với giá 30.000 đồng một chiếc và mỗi tháng cơ sở bán được trung bình 3000 chiếc khăn. Cơ sở sản xuất đang có kế hoạch tăng giá bán để có lợi nhuận tốt hơn. Sau khi tham khảo thị trường, người quản lý thấy rằng nếu từ mức giá 30.000 đồng mà cứ tăng giá thêm 1000 đồng thì mỗi tháng sẽ bán ít hơn 100 chiếc. Biết vốn sản xuất một chiếc khăn không thay đổi là 18.000.

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	Nếu cơ sở bán mỗi chiếc khăn với giá 37000 thì số tiền lãi sau 1 tháng là 44.		
b)	Sau khi cơ sở tăng giá mỗi chiếc khăn thêm x thì tổng số lợi nhuận một tháng của cơ sở được tính theo công thức $f(x) = -100x^2 + 1800x + 36000$.		
c)	Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì số khăn bán ra giảm 800 chiếc.		
d)	Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì mỗi chiếc khăn cần bán với giá 39000 đồng.		

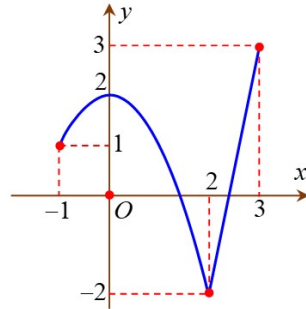
Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$			5		3			
	$-\infty$	$\nearrow$		$\searrow$		$\nearrow$		$\searrow$
				2				$-\infty$

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	$\max_{x \in \mathbb{R}} f(x) = 5$.		
b)	$\min_{x \in \mathbb{R}} f(x) = 2$.		

c)	Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên $[-1; 1]$ là 7		
d)	$\max_{x \in [0; \frac{\pi}{2}]} f(\sin x) = 5$.		

Câu 12. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ sau:



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\max_{x \in [-1; 3]} f(x) = f(3)$.		
b)	$\min_{x \in [-1; 3]} f(x) = -2$.		
c)	Tập giá trị của hàm số $f(x)$ trên $[-1; 2]$ là $[-2; 3]$		
d)	$\max_{x \in \mathbb{R}} f(3 \sin^2 x - 1) = 2$.		

Câu 13. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng hay sai?

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$ trên đoạn $[-2; 1]$ là -5 .		
b)	Hàm số $y = 4x^3 - 12x^2 + 9x$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 1]$ tại điểm $x = 2$.		
c)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{4x - x^2}$ là 4.		
d)	Hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ không có giá trị lớn nhất trên khoảng $(0; +\infty)$.		

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm của của số như sau: $f'(x) = (x-3)(x+3)(x-1)^2$.

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng hay sai?

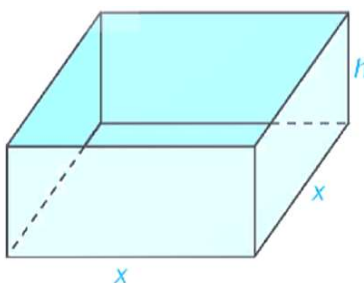
Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-3; 3]$ là $f(-3)$.		
b)	Hàm số có giá trị lớn nhất trên $\mathbb{R}$.		

c)	Gọi $g(x) = f(-2x+3)$. Khi đó giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x)$ trên đoạn $[0;3]$ là $g(3)$.		
d)	Gọi $h(x) = f(-x+5)$ và $h(0)+h(4)=h(2)+h(8)$. Giá trị lớn nhất của hàm số $h(x)$ trên đoạn $[0;8]$ là $h(8)$.		

Mức độ: vận dụng – vận dụng cao

Câu trả lời ngắn

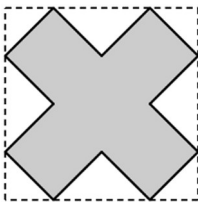
- Câu 1.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{4 - x^2}$ là bao nhiêu?
- Câu 2.** Người ta thống kê được chi phí sửa chữa, vận hành máy móc trong một năm của một xưởng sản xuất được tính bởi công thức $f(x) = \frac{2000x - 1500}{35x + 5}$ (triệu đồng). Biết x là số năm kể từ lúc máy móc vận hành lần đầu tiên, số năm càng nhiều thì chi phí càng cao. Khi số năm x đủ lớn thì chi phí vận hành máy móc trong một năm gần với số nào? (làm tròn đến 1 chữ số thập phân sau dấu phẩy).
- Câu 3.** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{1}{3}\cos^3 x + \frac{1}{4}\cos 2x - 2\cos x + \frac{5}{4}$ trên đoạn $[0; \pi]$ là $\frac{m}{n}$. Khi đó kết quả của $m - 3n$ bằng bao nhiêu?
- Câu 4.** Người ta cần xây một bể chứa nước sản xuất dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $200 m^3$. Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Chi phí để xây bể là 350 nghìn đồng/ m^2 . Hãy xác định chi phí thấp nhất để xây bể.
- Câu 5.** Một nhà sản xuất muốn thiết kế một chiếc hộp có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp, có đáy là hình vuông cạnh $x(cm)$, chiều cao $h(cm)$ và diện tích bề mặt bằng $108 cm^2$ như hình dưới đây. Tìm chiều cao $h(cm)$ sao cho thể tích của hộp là lớn nhất.



- Câu 6.** Ông A muốn mua một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích bằng $100 m^2$ để làm khu vườn. Để chi phí xây dựng bờ rào xung quanh khu vườn là ít tốn kém nhất thì ông A đã mua mảnh đất có kích thước $a(m) \times b(m)$. Khi đó kết quả của $a + 2b$ bằng bao nhiêu?
- Câu 7.** Một doanh nghiệp tư nhân chuyên kinh doanh xe gắn máy các loại. Hiện nay doanh nghiệp đang tập trung vào chiến lược kinh doanh xe X với chi phí mua vào một chiếc là 30 triệu đồng và bán ra với giá 35 triệu đồng. Với giá bán này, số lượng xe mà khách hàng đã mua trong một năm là 400 chiếc. Nhằm mục tiêu đẩy mạnh hơn nữa lượng tiêu thụ dòng xe X đang bán, doanh nghiệp dự định giảm giá bán. Bộ phận nghiên cứu thị trường ước tính rằng nếu giảm 1 triệu đồng mỗi chiếc xe thì số lượng xe bán ra trong một năm sẽ tăng thêm 100 chiếc. Hỏi theo đó, giá bán mới là bao nhiêu thì lợi nhuận thu được cao nhất?

Câu 8. Người ta muốn sản xuất một bể nước theo dạng khối lăng trụ tứ giác đều, không có nắp trên, làm bằng kính và có thể tích là $16m^3$. Biết giá của mỗi mét vuông kính là 500 000 đồng. Tìm số tiền tối thiểu phải trả để làm bể nước trên.

Câu 9. Từ hình vuông có cạnh bằng 6 người ta cắt bỏ các tam giác vuông cân tạo thành hình tô đậm như hình vẽ. Sau đó người ta gấp thành hình hộp chữ nhật không nắp. Thể tích lớn nhất của khối hộp bằng



D. ĐỀ THAM KHẢO:

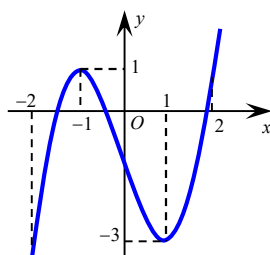
SỞ GD&ĐT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT TRẦN QUANG KHẢI
– BÀ RỊA – VŨNG TÀU
Năm học: 2025 – 2026

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1
MÔN: TOÁN- KHỐI: 12
Thời gian: 60 phút

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 1

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 15. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới.



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$						
				1	5		$-\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 1. B. 2. C. 0. D. 5.

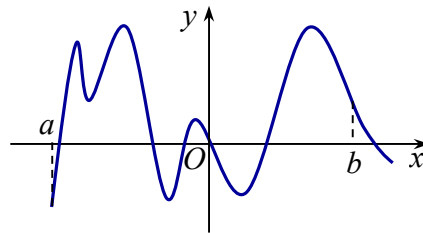
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

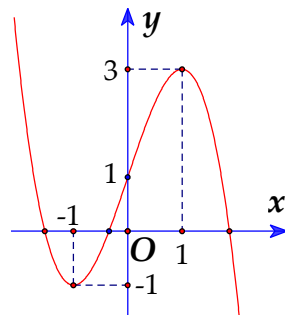
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số có bao nhiêu điểm cực tiểu trên khoảng $(a; b)$?



- A. 2 . B. 3 . C. 4 . D. 7

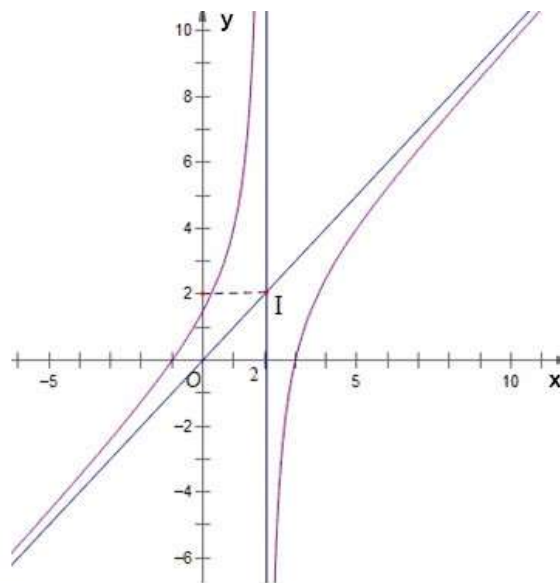
Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.



Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 0]$ bằng

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

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



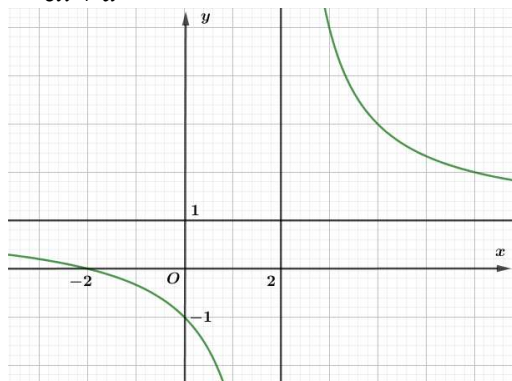
Chọn khẳng định ĐÚNG.

- A. Hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận đứng $y = 2$. B. Hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận đứng $x = 2$.
C. Hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận ngang $y = 2$. D. Hàm số $y = f(x)$ không có tiệm cận.

Câu 7. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-2}$ là đường thẳng có phương trình là

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

Câu 8. Đồ thị hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ như hình bên dưới có tâm đối xứng là

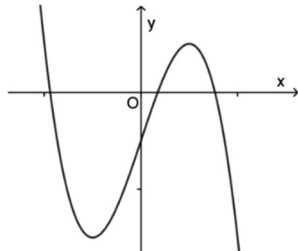


- A. $(1;2)$. B. $(2;1)$. C. $(0;0)$. D. $(0;1)$.

Câu 9. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2}$ có tọa độ là

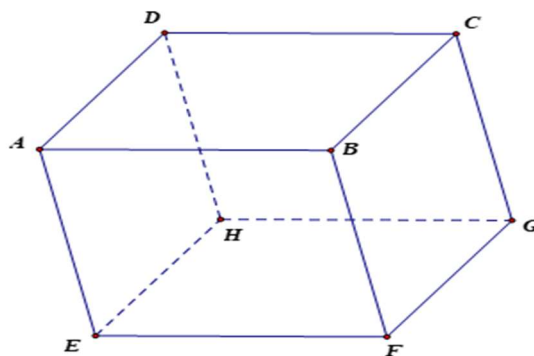
- A. $\left(\frac{3}{2}; \frac{9}{4}\right)$. B. $\left(\frac{3}{2}; -\frac{9}{4}\right)$. C. $\left(-\frac{3}{2}; -\frac{9}{2}\right)$. D. $\left(-\frac{3}{2}; \frac{9}{2}\right)$.

Câu 10. Hàm số nào sau đây có đồ thị là hình vẽ bên dưới?



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

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.EFGH$. Khi đó vector $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với vector nào dưới đây?

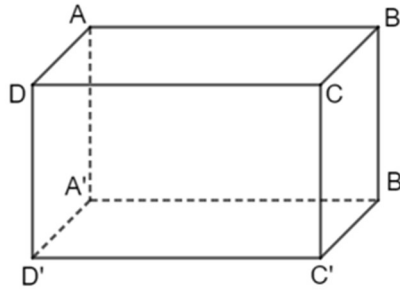


- A. $\overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{AE}$. C. $\overrightarrow{BH}$. D. $\overrightarrow{GH}$.

Câu 12. Chọn khẳng định ĐÚNG.

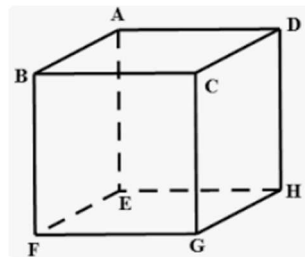
A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$. C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 13. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó $\overrightarrow{BD}$ bằng với vector nào dưới đây?



A. $\overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{A'B'}$. C. $\overrightarrow{B'D'}$. D. $\overrightarrow{D'B'}$.

Câu 14. Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$.



Số đo của góc giữa hai vector $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{EH}$ bằng:

A. 90° . B. 180° . C. 0° . D. 45° .

Câu 15. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm khẳng định đúng.

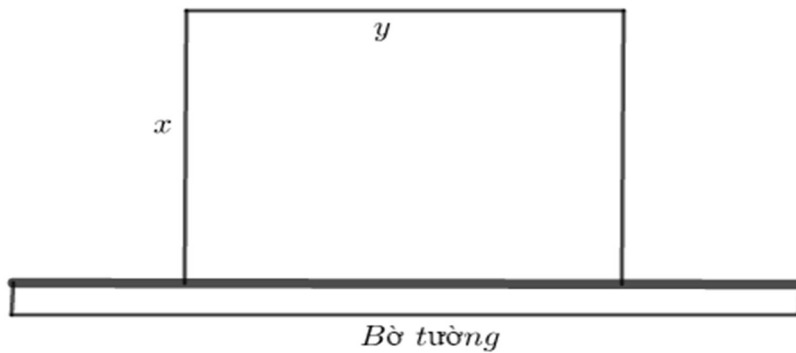
A. $\overrightarrow{D'D} + \overrightarrow{D'A'} + \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{D'B'}$. B. $\overrightarrow{D'D} + \overrightarrow{D'A'} + \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{D'B}$.
C. $\overrightarrow{D'D} + \overrightarrow{D'A'} + \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{DB}$. D. $\overrightarrow{D'D} + \overrightarrow{D'A'} + \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{BD'}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a . Gọi I là trung điểm của AB .

a) $\overrightarrow{IA} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AB}$.
b) $(\overrightarrow{CB}, \overrightarrow{CA}) = 120^\circ$.
c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AC}$.
d) $\overrightarrow{IC} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{3a^2}{4}$.

Câu 2. Ông A cần rào ba cạnh để cùng với bờ tường có sẵn tạo thành một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích $200m^2$. Gọi $x; y$ (đơn vị : mét) lần lượt là độ dài các cạnh của mảnh vườn, L (mét) là tổng độ dài lưới thép cần dùng để rào mảnh vườn.. Biết rằng mỗi mét lưới thép dùng để rào mảnh vườn có đơn giá 220 000 đồng.



a) y được tính theo x bằng công thức $y = \frac{200}{x}$.

b) L được tính theo công thức $L = 2x + \frac{200}{x}$.

c) Số mét lưới tối thiểu dùng để rào mảnh vườn là 10 mét.

d) Số tiền tối thiểu để mua lưới thép rào mảnh vườn là 8,8 triệu đồng.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4*

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx - 1}{x - 1} (C_m)$ (m là tham số). Biết tiệm cận xiên của (C_m) tạo với hai trục toạ độ một tam giác có diện tích bằng 8. Hỏi tổng tất cả các giá trị m tìm được bằng bao nhiêu?

Câu 2. Trong một nhà hàng, mỗi tuần để chế biến x phần ăn (x lấy giá trị trong khoảng từ 30 đến 120) thì chi phí trung bình (đơn vị nghìn đồng) của một phần ăn được cho bởi công thức: $\overline{C}(x) = 2x - 230 + \frac{7200}{x}$. Số phần ăn x là bao nhiêu thì chi phí trung bình của mỗi phần ăn là thấp nhất?

Câu 3. Một doanh nghiệp tư nhân chuyên kinh doanh xe gắn máy các loại. Hiện nay doanh nghiệp đang tập trung vào chiến lược kinh doanh xe X với chi phí mua vào một chiếc là 30 triệu đồng và bán ra với giá 35 triệu đồng. Với giá bán này, số lượng xe mà khách hàng đã mua trong một năm là 400 chiếc. Nhằm mục tiêu đẩy mạnh hơn nữa lượng tiêu thụ dòng xe X đang bán, doanh nghiệp dự định giảm giá bán. Bộ phận nghiên cứu thị trường ước tính rằng nếu giảm 1 triệu đồng mỗi chiếc xe thì số lượng xe bán ra trong một năm sẽ tăng thêm 100 chiếc. Hỏi theo đó, giá bán mới là bao nhiêu triệu đồng thì lợi nhuận thu được cao nhất?

Câu 4. Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Hỏi sau bao nhiêu giây kể từ khi bắt đầu chuyển động, vận tốc của vật bắt đầu giảm?

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 2

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 15. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

Hàm số đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

x	$-\infty$	6	11	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y			-10			$+\infty$
	$-\infty$			-20		

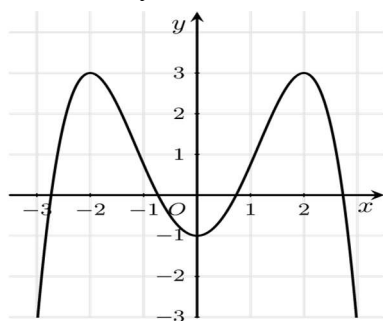
Tìm điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x)$.

- A. $x = -10$. B. $x = 11$. C. $x = 6$. D. $x = -20$.

Câu 3. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

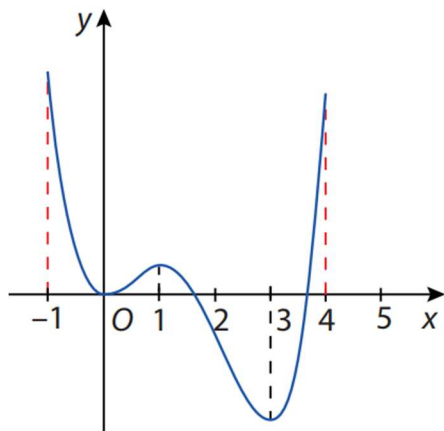
- A. $y = -x^3 + 3x^2 - 9x$. B. $y = -x^3 + x + 1$. C. $y = \frac{x-1}{x-2}$. D. $y = 2x^2 + 3x + 2$.

Câu 4. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



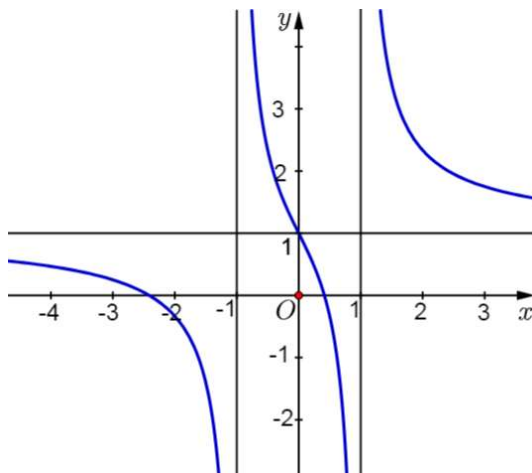
- A. $(7;+\infty)$. B. $(-2;3)$. C. $(-\infty;-2)$. D. $(-2;0)$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:



- A. $\min_{x \in (-1; 3]} f(x) = f(3)$ B. $\max_{x \in (-1; 3]} f(x) = f(-1)$.
 C. $\max_{x \in [0; 4]} f(x) = f(1)$. D. $\min_{x \in [0; 3]} f(x) = f(3)$.

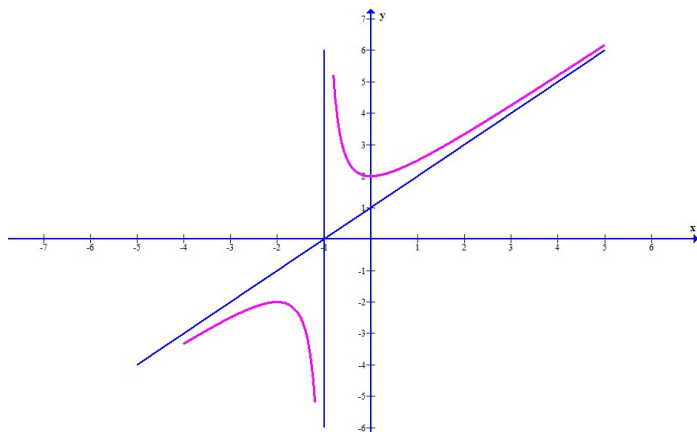
Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$, liên tục trên các khoảng xác định và có đồ thị như hình vẽ sau



Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 7. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận xiên là đường thẳng:



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

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 2x - 1}{x - 1}$ và $y = 2x - 7$. Hai đồ thị cắt nhau tại hai điểm thì tổng hoành độ hai giao điểm bằng

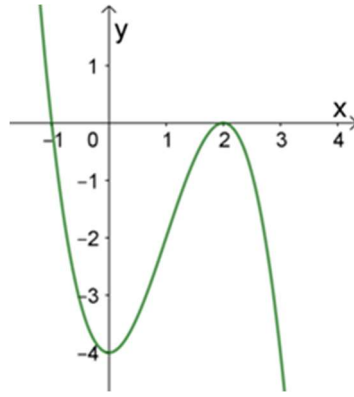
A. 7.

B. 5.

C. 8.

D. 11.

Câu 9. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

C. $y = -x^3 + 3x - 4$.

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

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{-x^2 + 3x - 1}{x - 2}$. Tọa độ giao điểm của các đường tiệm cận của đồ thị hàm số là:

A. $(-2; 3)$.

B. $(2; 1)$.

C. $(2; -1)$.

D. $(3; 2)$.

Câu 11. Trong không gian cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó, ta có $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$ bằng

A. $\overrightarrow{AC'}$.

B. $\overrightarrow{AD'}$.

C. $\overrightarrow{A'D'}$.

D. $\overrightarrow{BC'}$.

Câu 12. Trong không gian cho $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác vector $\vec{0}$. Tích vô hướng của hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là một số được xác định bởi công thức:

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 2|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

Câu 13. Trong không gian cho ba vector $\vec{a}$, $\vec{b}$ và $\vec{c}$ khác vector-không. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$.

B. $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$.

C. $\vec{a} + \vec{0} = \vec{a}$.

D. $\vec{0} + \vec{a} = \vec{0}$.

Câu 14. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

B. $\overrightarrow{NM} + \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{NP}$.

C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$.

D. $\overrightarrow{AA} + \overrightarrow{BB} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 15. Trong không gian, cho hình lập phương ABCD cạnh a. Góc giữa 2 vectơ $\overrightarrow{AB'}$ và $\overrightarrow{DD'}$ bằng

A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 90° .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$.

a) $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AA'}$.

b) $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{B'C'} + \overrightarrow{BB'}$.

c) $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{C'C} + \overrightarrow{A'C'} + \overrightarrow{AA'}$.

d) $\overrightarrow{CA'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{B'C'} + \overrightarrow{A'A}$.

Câu 2. Một cơ sở sản xuất khăn mặt đang bán mỗi chiếc khăn với giá 30.000 đồng một chiếc và mỗi tháng cơ sở bán được trung bình 3000 chiếc khăn. Cơ sở sản xuất đang có kế hoạch tăng giá bán để có lợi nhuận tốt hơn. Sau khi tham khảo thị trường, người quản lý thấy rằng nếu từ mức giá 30.000 đồng mà cứ tăng giá thêm 1000 đồng thì mỗi tháng sẽ bán ít hơn 100 chiếc. Biết vốn sản xuất một chiếc khăn không thay đổi là 18.000.

a) Nếu cơ sở bán mỗi chiếc khăn với giá 37000 (đồng) thì số tiền lãi sau 1 tháng là 44 (triệu đồng).

b) Sau khi cơ sở tăng giá mỗi chiếc khăn thêm x (nghìn đồng) thì tổng số lợi nhuận một tháng của cơ sở được tính theo công thức $f(x) = -100x^2 + 1800x + 36000$.

c) Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì số khăn bán ra giảm 800 chiếc.

d) Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì mỗi chiếc khăn cần bán với giá 39000 đồng.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.*

Câu 1. $y = ax + b$ là phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1}$. Tính $T = a^2b$.

Câu 2. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = (x - 3)e^{2x}$ trên đoạn $[2; 5]$ là $-\frac{a}{b}e^c$ ($a, b, c \in \mathbb{N}^*$). Tính $a.b.c$

Câu 3. Khi nuôi cá thí nghiệm trong hồ, một nhà khoa học đã nhận thấy rằng: nếu trên mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có n con cá thì trung bình mỗi con cá sau một vụ cân nặng là $P(n) = 800 - 20n$ (g). Hỏi phải thả bao nhiêu con cá trên một đơn vị diện tích của mặt hồ để sau một vụ thu hoạch được nhiều cá nhất?

Câu 4. Gọi m, n lần lượt là giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2 + x + 4}{x + 1}$. Tính giá trị biểu thức

$$P = m^3 + n^3.$$

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 3

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

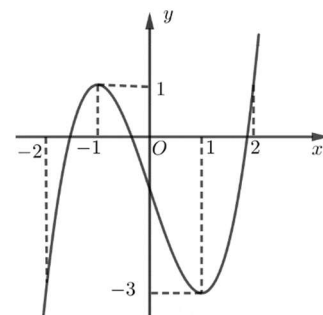
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào, trong các khoảng dưới đây?

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

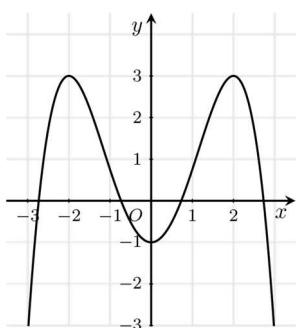
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau

Hàm số đạt cực đại tại điểm

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



Câu 3. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây:



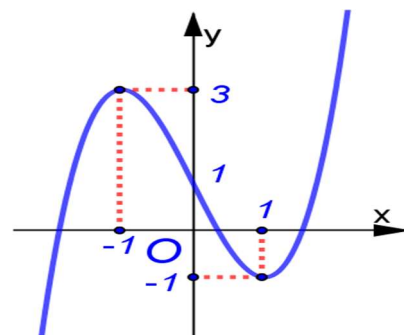
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(7; +\infty)$. B. $(-2; 3)$.
C. $(-\infty; -2)$. D. $(-2; 0)$.

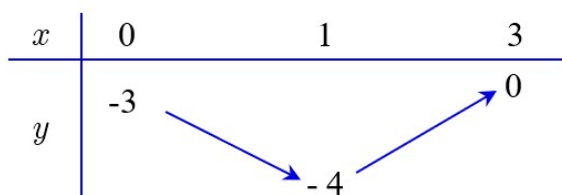
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới:

Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

- A. $x = 1$. B. $x = -1$.
C. $y = 3$. D. $M(-1; 3)$.



Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên trên đoạn $[0;3]$ như sau:



Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0;3]$ là

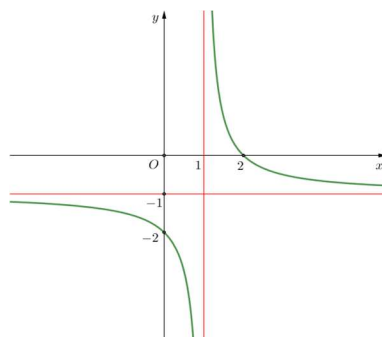
- A. 4. B. 1. C. 0. D. -4.

Câu 6. Cho hàm số

$y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận ngang là

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

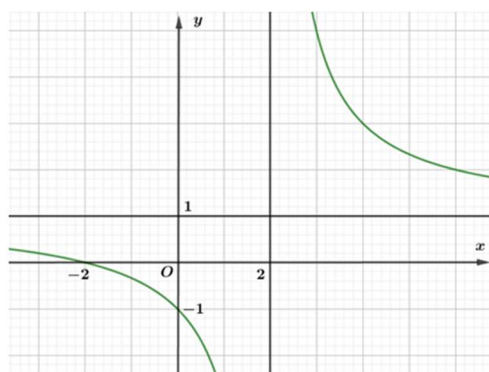


Câu 7. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$ có tiệm cận xiên là đường thẳng:

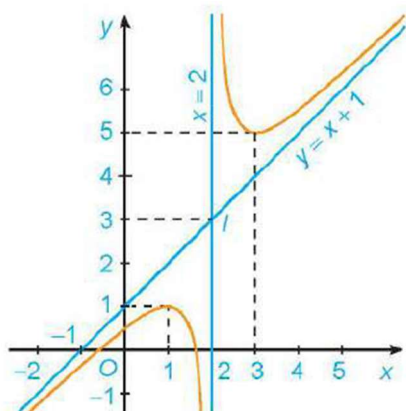
- A. $y = x$. B. $y = x - 1$. C. $y = 2x - 1$ D. $y = x + 1$.

Câu 8. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

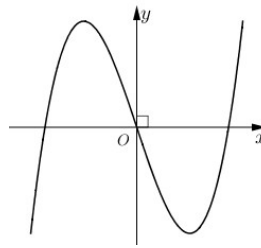


Câu 9. Đường cong trong hình bên có tâm đối xứng là?



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

Câu 10. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$. Hỏi có bao nhiêu vector khác vector $\vec{0}$ mà mỗi vector có điểm đầu, điểm cuối là hai đỉnh của tứ diện $ABCD$?

- A. 12. B. 4. C. 10. D. 8.

Câu 12. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC'}$. B. $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$. C. $|\vec{AB}| = |\vec{CD}|$. D. $\vec{AB} = \vec{CD}$.

Câu 13. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Tìm giá trị của k thích hợp điền vào đẳng thức vector: $\vec{DA} + \vec{DB} + \vec{DC} = k\vec{DG}$

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

Câu 14. Cho tứ diện $ABCD$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A. $\vec{BC} + \vec{AB} = \vec{DA} - \vec{DC}$. B. $\vec{AC} - \vec{AD} = \vec{BD} - \vec{BC}$.
C. $\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{DB} - \vec{DC}$. D. $\vec{AB} - \vec{AD} = \vec{CD} + \vec{BC}$.

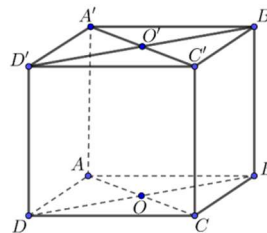
Câu 15. Cho hai vector $\vec{u}$ và $\vec{n}$ thỏa mãn $|\vec{u}| = 4, |\vec{n}| = 5, \vec{u} \cdot \vec{n} = 10$. Góc giữa hai vector đã cho là :

- A. 135° . B. 60° . C. 120° . D. 30° .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi O, O' lần lượt là tâm của hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$.

- a) $2\vec{AO} = \vec{AC}$.
b) $\vec{AB} + \vec{A'D'} + \vec{B'B} = \vec{A'C}$
c) $\vec{AB} + \vec{BD} - \vec{AC} = \vec{DC}$
d) $\vec{AC} \cdot \vec{C'B'} = a^2$



Câu 2. Một công ty sản xuất một sản phẩm. Bộ phận tài chính của công ty đưa ra hàm giá bán là $p(x) = 1000 - 25x$, trong đó $p(x)$ (triệu đồng) là giá bán của mỗi sản phẩm mà tại giá bán này có x sản phẩm được bán ra.

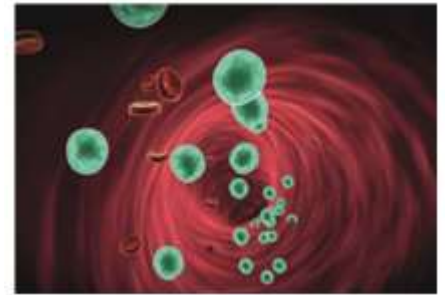
- a) Hàm doanh thu của công ty là $f(x) = x.p(x)$.
b) Hàm số $f(x) = -25x^2 + 1000x$ có đạo hàm $f'(x) = -50x + 1000$.
c) Nếu $f(x) = x.p(x)$ là hàm doanh thu thì phương trình $f'(x) = 0$ có nghiệm là $x = 2$.
d) Doanh thu tối đa đạt 10000 (triệu đồng)

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Người ta thống kê được chi phí sửa chữa, vận hành máy móc trong một năm của một xưởng sản xuất được tính bởi công thức $f(x) = \frac{2000x - 1500}{35x + 5}$ (triệu đồng). Biết x là số năm kể từ lúc máy móc vận hành lần đầu tiên, số năm càng nhiều thì chi phí càng cao. Khi số năm x đủ lớn thì chi phí vận hành máy móc trong một năm gần với số nào? (làm tròn đến 1 chữ số thập phân sau dấu phẩy).

Câu 2. Khi loại thuốc A được tiêm vào bệnh nhân, nồng độ mg/l của thuốc trong máu sau x phút được xác định bởi công thức: $C(x) = \frac{30x}{x^2 + 2}$.

Để đưa ra những lời khuyên và cách xử lý phù hợp cho bệnh nhân, ta cần tìm khoảng thời gian mà nồng độ của thuốc trong máu đang tăng. Em hãy cho biết hàm nồng độ thuốc trong máu $C(x)$ đạt giá trị cực đại là bao nhiêu trong khoảng thời gian 6 phút sau khi tiêm?

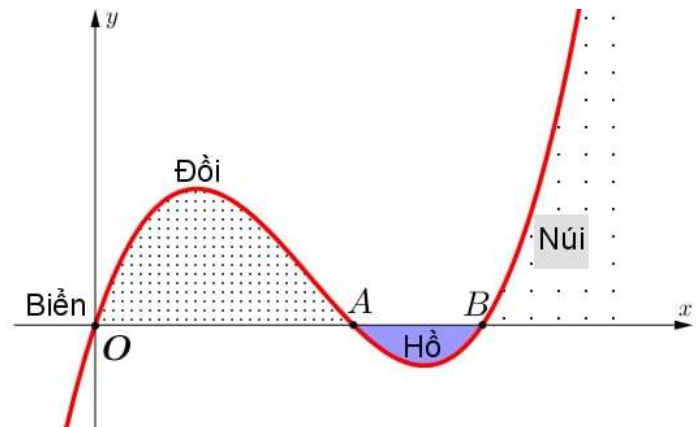


Câu 3. Anh Nam có một mảnh đất rộng và muốn dành ra một khu đất hình chữ nhật có diện tích $200(m^2)$ để trồng vài loại cây mới. Anh dự kiến rào quanh ba cạnh của khu đất hình chữ nhật này bằng lưới thép, cạnh còn lại (chiều dài) sẽ tận dụng bức tường có sẵn (Hình vẽ). Do điều kiện địa lí, chiều rộng khu đất không vượt quá $15(m)$. Hỏi chiều rộng của khu đất này bằng bao nhiêu mét để tổng chiều dài lưới thép cần dùng là ngắn nhất (nghĩa là chi phí rào lưới thép thấp nhất)?



Câu 4. Lát cắt ngang của một vùng đất ven biển được mô hình hoá thành một hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ (đơn vị độ dài trên các trục là km).

Biết khoảng cách hai bên chân đồi $OA = 2$ km, độ rộng của hồ $AB = 1$ km và ngọn đồi cao 528 m. Tìm độ sâu của hồ (tính bằng mét) tại điểm sâu nhất? (làm tròn đến hàng đơn vị).



ĐỀ THAM KHẢO SỐ 4

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án

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

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	$\searrow$	1	$\nearrow$	5	$\searrow$	$-\infty$

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

- A. $(-1; 3)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(-\infty; 5)$. D. $(-1; 5)$.

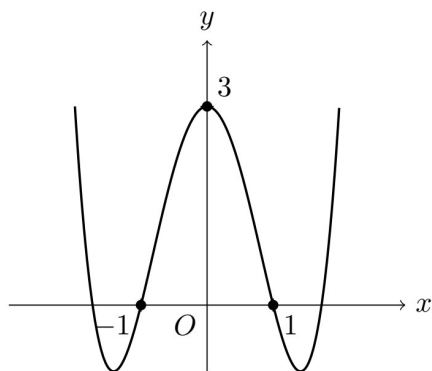
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

- A. $x_{CĐ} = 4$. B. $x_{CĐ} = 1$. C. $x_{CĐ} = -2$. D. $x_{CĐ} = 0$.

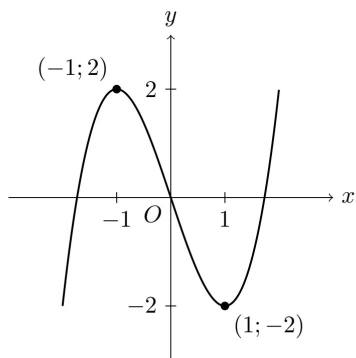
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số nghịch biến trên khoảng nào?

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

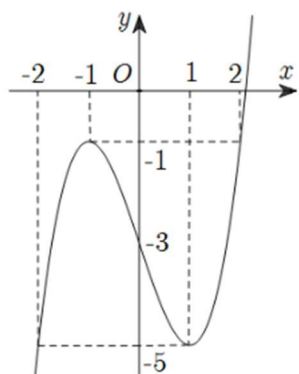
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là:

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

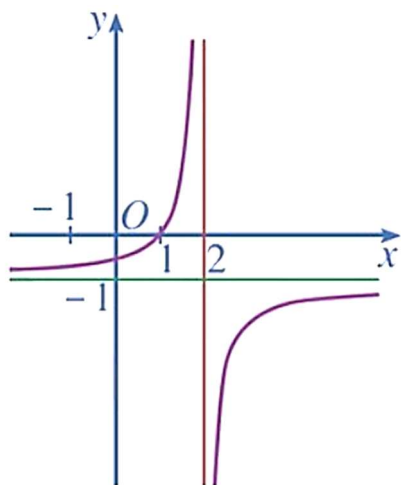
Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị hàm số như hình vẽ dưới đây.



Giá trị nhỏ nhất m và giá trị lớn nhất M của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 2]$ lần lượt là:

- A. $m = -5, M = -1$. B. $m = -2, M = 2$. C. $m = -1, M = 0$. D. $m = -5, M = 0$.

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



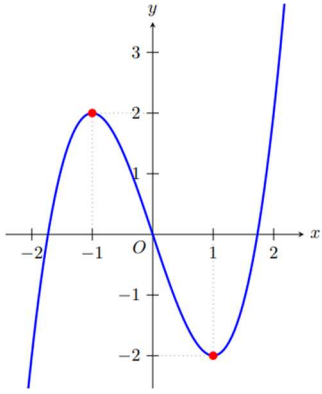
Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là các đường thẳng:

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

Câu 7. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

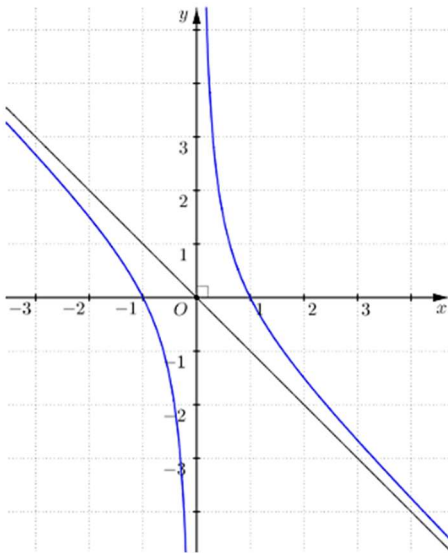
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 8. Đường cong sau là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 9. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số ở các phương án A, B, C, D.



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

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

- A. $I(-1; 0)$ B. $M(-1; 2)$ C. $N(1; 4)$ D. $P(0; 2)$

Câu 11. Cho hình chữ nhật ABCD. Vector nào sau đây bằng vector $\overrightarrow{AB}$?

- A. $\overrightarrow{DC}$ B. $\overrightarrow{CD}$ C. $\overrightarrow{BC}$ D. $\overrightarrow{AD}$

Câu 12. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $\vec{a} - \vec{b} = \vec{b} - \vec{a}$ B. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$ C. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{a} - \vec{b}$ D. $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$

Câu 13. Cho ba điểm M, N, P bất kì. Quy tắc cộng vector cho ta kết quả $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP}$ bằng vector nào?

- A. $\overrightarrow{PN}$ B. $\overrightarrow{PM}$ C. $\overrightarrow{MP}$ D. $\overrightarrow{NM}$

Câu 14. Cho tam giác ABC . Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Biểu thức $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ bằng vector nào sau đây?

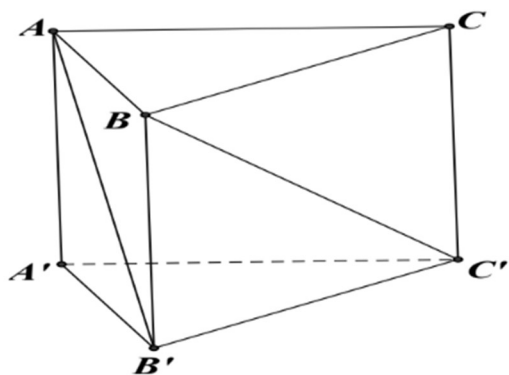
- A. $\overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{AM}$ C. $\overrightarrow{CB}$ D. $2\overrightarrow{AM}$

Câu 15. Cho $\triangle ABC$. Gọi G là trọng tâm của tam giác. Với mọi điểm M , đẳng thức vector nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{MG}$ B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{GM}$
 C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$.

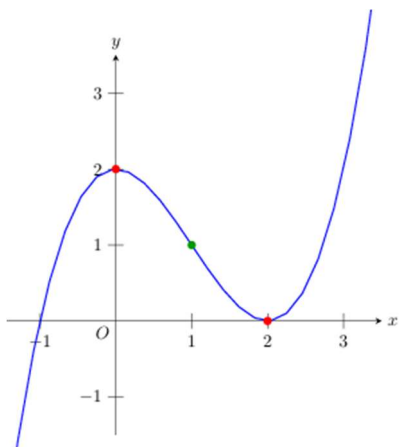
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

Câu 1. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, $AA' = a\sqrt{2}$.



- a) $\overrightarrow{AB'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CC'}$.
 b) $|\overrightarrow{AB'}| = |\overrightarrow{BC'}| = \sqrt{3}$.
 c) $\overrightarrow{AB'} \cdot \overrightarrow{BC'} = \frac{a^2}{2}$.
 d) $(\overrightarrow{AB'}, \overrightarrow{BC'}) = 60^\circ$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên



- a) $\max_{[-1;2]} f(x) = 2$
 b) $\min_{[0;3]} f(x) = 2$

c) Giá trị lớn nhất của hàm số $h(x) = f(x) + x$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng 5

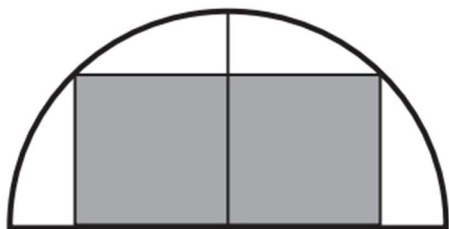
d) Hàm số $g(x) = f'(x)$ không có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $(0; +\infty)$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Nồng độ chất ô nhiễm $C(t) = \frac{25t+10}{2t+10}$, với $t \geq 0$. Nếu $t \rightarrow +\infty$, nồng độ chất ô nhiễm sẽ tiến về mức nào (mg / L)? (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.)

Câu 2. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = t^3 - 6t^2 + 15t + 10$. Vận tốc tức thời $v(t) = s'(t)$. Vận tốc nhỏ nhất (m / s) của vật thể trong 5 giây đầu tiên ($t \in [0; 5]$) là bao nhiêu?

Câu 3. Ngân có một tấm giấy màu có dạng nửa hình tròn bán kính 8 cm. Ngân cần cắt từ tấm giấy màu này ra một tấm giấy hình chữ nhật có một cạnh thuộc đường kính của nửa hình tròn (xem hình dưới) sao cho diện tích của tấm bìa được cắt ra là lớn nhất. Giá trị lớn nhất của diện tích tấm bìa đó là bao nhiêu centimet vuông? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

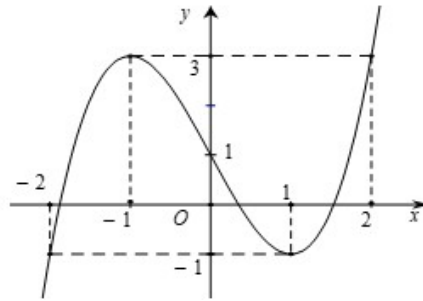


Câu 4. Ông Hùng cần đóng một thùng chứa gạo có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp đậy để phục vụ cho việc trưng bày gạo bán tại cửa hàng. Do các điều kiện về diện tích cửa hàng và kệ trưng bày, ông Hùng cần thùng có thể tích bằng 2 m^3 . Trên thị trường, giá tôn làm đáy thùng là $100\,000 \text{ đồng/m}^2$ và giá tôn làm thành xung quanh thùng là $50\,000 \text{ đồng/m}^2$. Hỏi ông Hùng cần đóng thùng chứa gạo với cạnh đáy bằng bao nhiêu mét để chi phí mua nguyên liệu là nhỏ nhất, biết đáy thùng là hình vuông và các mối nối không đáng kể (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 5

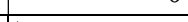
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 15. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như trong hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

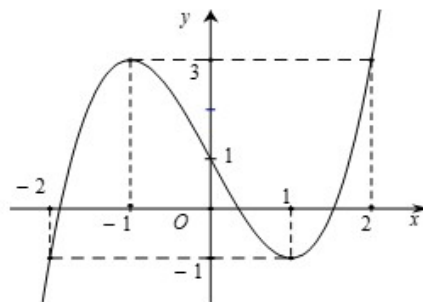
Câu 2. Cho hàm $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình:

x	$-\infty$ $+\infty$	-3	4		
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$					

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

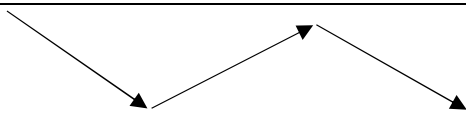
- A. $(0; 3)$ B. $(5; +\infty)$ C. $(-3; 4)$ D. $(-4; 3)$

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như trong hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số là



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

Câu 4. Cho hàm $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình:

x	$-\infty$	-3	4	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$					

Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại

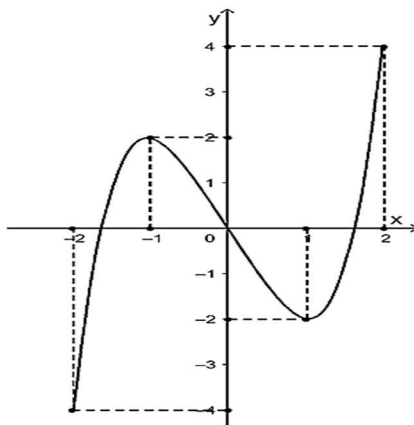
A. $x = 3$

B. $x = -3$

C. $x = 4$

D. $x = -4$

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ.



Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 2]$ là

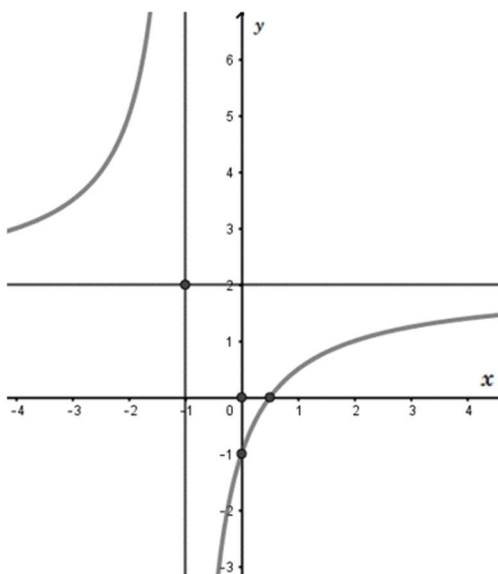
A. 2.

B. 0.

C. 4.

D. -2.

Câu 6. Đường tiệm cận đứng của đồ thị bên dưới là



A. $x = 3$.

B. $y = -1$.

C. $x = 0$.

D. $x = -1$.

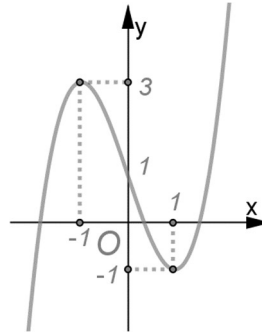
Câu 7. Đồ thị hàm số $y = \frac{-x^2 + 1}{x}$ có tiệm cận xiên là đường thẳng:

A. $y = -x + 1$.

B. $y = x$.

C. $y = -x$. D. $y = x + 1$.

Câu 8. Tâm đối xứng của đồ thị bên dưới là



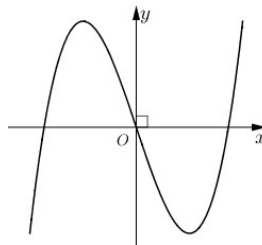
A. $I(1;0)$

B. $I(-1;0)$

C. $I(-1;3)$

D. $I(0;1)$

Câu 9. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



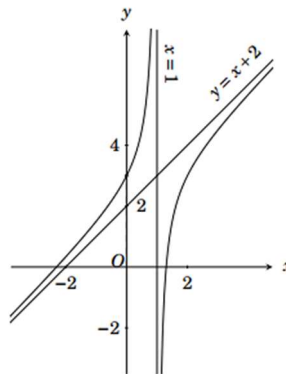
A. $y = x^3 - 3x$.

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

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

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

Câu 10: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của một 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. $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$.

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

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

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

Câu 11. Gọi I là trung điểm của AB . Khẳng định nào sau đây **SAI**?

A. $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$.

B. $IA = IB$.

C. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$.

D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$.

Câu 12. Trong không gian, cho 3 điểm A, B, C phân biệt. Hiệu hai véc tơ $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ bằng

A. $\overrightarrow{CB}$.

B. $\overrightarrow{BC}$.

C. $\overrightarrow{BA}$.

D. $\overrightarrow{CA}$.

Câu 13. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Vector $\overrightarrow{BA}$ bằng với vector nào sau đây?

A. $\overrightarrow{A'B'}$

B. $\overrightarrow{CD}$

C. $\overrightarrow{BC}$

D. $\overrightarrow{AB}$

Câu 14. Trong không gian, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{B'C}$ bằng

A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 90° .

Câu 15: Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Chọn đẳng thức **sai**?

A. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{B_1C_1} + \overrightarrow{B_1A_1}$.

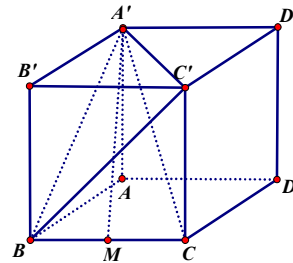
B. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{D_1C_1} + \overrightarrow{D_1A_1} = \overrightarrow{DC}$.

C. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BB_1} = \overrightarrow{BD_1}$.

D. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DD_1} + \overrightarrow{BD_1} = \overrightarrow{BC}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{x}; \overrightarrow{AD} = \vec{y}; \overrightarrow{AA'} = \vec{z}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau đây:



a) $\overrightarrow{BB'}$ và $\overrightarrow{D'D}$ cùng phương

b) $\overrightarrow{AC'} = \vec{x} + \vec{y} + \vec{z}$

c) $\overrightarrow{AD} = -2\overrightarrow{MC}$

d) $\overrightarrow{BA'} \cdot \overrightarrow{A'C'} = -a^2$

Câu 2. Anh B chế tạo một bể cá có dạng khối hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích $0,096 \text{ m}^3$, chiều cao $h = 0,6 \text{ m}$, chiều rộng x , chiều dài y , với $x > 0, y > 0$. Anh B dùng loại kính để làm các mặt bên có giá 70.000 đồng/m^2 và loại kính để làm mặt đáy có giá 100.000 đồng/m^2 . Mọi chi phí khác xem như không đáng kể. Khi đó

a) Hàm số biểu thị y theo x là $y = \frac{0,16}{x}$.

b) Chi phí mua kính để làm đáy bể là 11200 đồng.

c) Biểu thức tính chi phí làm các mặt xung quanh là $C_{xq} = 84000 \cdot \left(x + \frac{0,16}{x} \right)$.

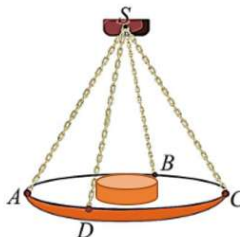
d) Chi phí làm bể cá thấp nhất là 100000 đồng.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{3x^2 + 2x - 1}{x - 1}$. Tính diện tích tam giác tạo bởi đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số với hai trục tọa độ.

Câu 2: Một nhà phân tích thị trường làm việc cho một công ty sản xuất thiết bị gia dụng nhận thấy rằng nếu công ty sản xuất và bán x chiếc máy xay sinh tố hằng tháng thì lợi nhuận thu được (nghìn đồng) là $P(x) = -0,3x^3 + 36x^2 + 1800x - 48000$. Lợi nhuận lớn nhất mà công ty có thể đạt được là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 3: Một chiếc cân đòn tay đang cân một vật có khối lượng $m = 3\text{ kg}$ được thiết kế với đĩa cân được giữ bởi bốn đoạn xích SA, SB, SC, SD sao cho $S.ABCD$ là hình chóp tứ giác đều có $\widehat{ASC} = 90^\circ$. Biết độ lớn của lực căng cho mỗi sợi xích có dạng $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$, khi đó giá trị của a bằng bao nhiêu?



Câu 4: Nhà Bình muốn xây một hồ chứa nước có dạng một khối hộp chữ nhật có nắp đậy có thể tích bằng 576 m^3 . Đáy hồ là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá tiền thuê nhân công để xây hồ tính theo m^2 là 500.000 đồng/ m^2 . Tính tổng ba kích thước của hồ chứa nước sao cho chi phí thuê nhân công là ít nhất?

----- **HẾT** -----

TP Hồ Chí Minh, ngày 18 tháng 10 năm 2025
Tổ trưởng

Võ Thị Hồng Trinh