

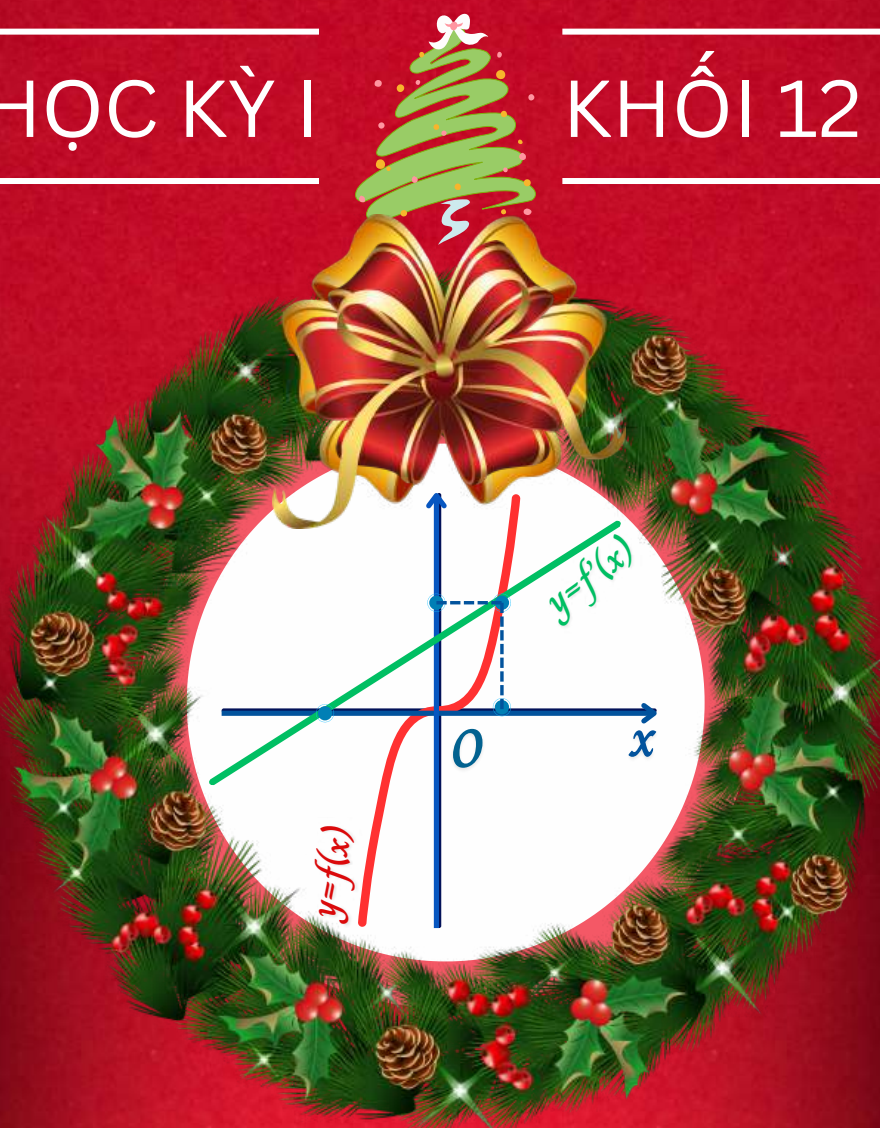


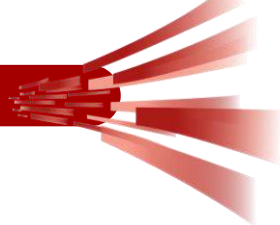
199 CÂU

THỨC ĐÚNG - SAI

HỌC KỲ I

KHỐI 12





MỤC LỤC

Chương 01. **ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM KHẢO SÁT HÀM SỐ**

- ▶ Chủ đề: **ĐƠN ĐIỆU – CỰC TRỊ** 2
- ▶ Chủ đề: **GIÁ TRỊ LỚN NHẤT – GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT**.....10
- ▶ Chủ đề: **ĐƯỜNG TIỆM CẬN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ**.....17
- ▶ Chủ đề: **KHẢO SÁT ĐỒ THỊ HÀM SỐ** 22
- ▶ Chủ đề: **BÀI TOÁN TỐI ƯU** 25
- ▶ Chủ đề: **TỔNG HỢP** 29

Chương 02. **VECTƠ TRONG KHÔNG GIAN**

- ▶ Chủ đề: **BIẾN ĐỔI VECTƠ TRONG KHỐI CHÓP** 33
- ▶ Chủ đề: **BIẾN ĐỔI VECTƠ TRONG KHỐI HỘP** 34
- ▶ Chủ đề: **TÍCH VÔ HƯỚNG – GÓC GIỮA HAI VECTƠ**.....37
- ▶ Chủ đề: **SỰ ĐỒNG PHẪNG** 42
- ▶ Chủ đề: **TỌA ĐỘ ĐIỂM – VECTƠ** 43

Chương 03. **CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO MỨC ĐỘ PHÂN TÁN**

- ▶ Chủ đề: **KHOẢNG BIẾN THIÊN – KHOẢNG TỨ PHÂN VỊ**.....53
- ▶ Chủ đề: **PHƯƠNG SAI – ĐỘ LỆCH CHUẨN** 56





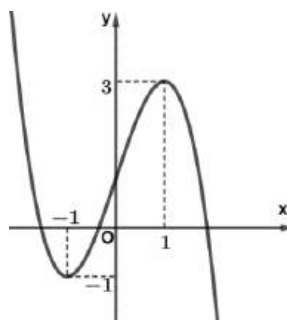
TOÁN TỪ TÂM

100 CÂU ÔN TẬP

CHƯƠNG I - KHỐI 12

THỨC THI ĐÚNG/SAI

Chủ đề: ĐƠN ĐIỆU - CỰC TRỊ

» Câu 1. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.		
(b)	Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(-1; -1)$.		
(c)	Gọi $a; b$ lần lượt là tung độ của điểm cực tiểu và điểm cực đại của hàm số ta có $a^2 + b^2 = 10$.		
(d)	Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị là $x - y + 2 = 0$.		

» Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-3)x^2 \forall x \in \mathbb{R}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đạt cực trị tại $x = -1; x = 3; x = 0$.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 3)$.		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.		
(d)	Hàm số $y = f(3x)$ nghịch biến trên $\left(-\frac{1}{3}; 1\right)$.		

» Câu 3. 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	3	1	$+\infty$

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị cực đại của hàm số $f(x)$ bằng 3.		
(b)	Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.		
(c)	$f(-10) > f(-3)$		
(d)	Đồ thị hàm số $f(x)$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh tam giác có diện tích bằng 4.		

» **Câu 4.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

$\swarrow$ $\nearrow$ $\searrow$ $\nearrow$
 0 0

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đồng biến trên các khoảng $(0;3)$ và $(0;+\infty)$.		
(b)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(2;+\infty)$.		
(c)	Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số với hoành độ không âm là $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} = 1$.		
(d)	Ba điểm cực trị của đồ thị hàm số tạo thành một tam giác có diện tích bằng 3.		

» **Câu 5.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên dưới.

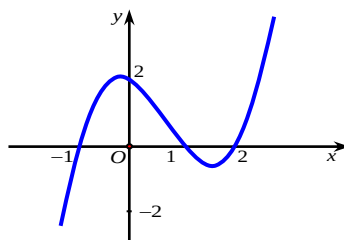
x	$-\infty$	-2		0		2	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$			1			$+\infty$	

$\swarrow$ $\nearrow$ $\searrow$ $\nearrow$
 -2 -2

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2;0)$.		
(b)	$f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$.		
(c)	$\forall x_1, x_2 \in (2;+\infty), x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$		
(d)	$\forall x_1, x_2 \in (-\infty;+\infty), f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2$		

» **Câu 6.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x)$. Đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình dưới đây.

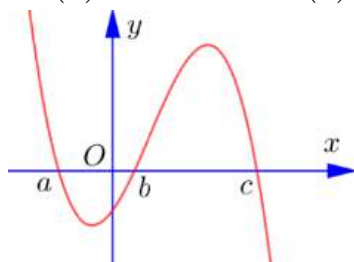


Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;0)$.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1;1)$.		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ có ba điểm 3 điểm cực trị.		

(d) Hàm số $y = f(3 - x^2)$ có 6 điểm cực trị

» **Câu 7.** Đồ thị của đạo hàm bậc nhất $y = f'(x)$ của hàm số $f(x)$ được cho trong hình dưới đây.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Với $\forall x \in (-\infty; a)$ thì $f'(x) > 0$.		
(b)	Với $\forall x \in (a; c)$ thì $f'(x) < 0$.		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(b; c)$.		
(d)	Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(c; +\infty)$.		

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

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm cực đại của hàm số là $x = 0$.		
(b)	Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 1.		
(c)	Hàm số $y = f(x) $ có 3 cực trị.		
(d)	Hàm số $y = f(x)$ có 5 cực trị.		

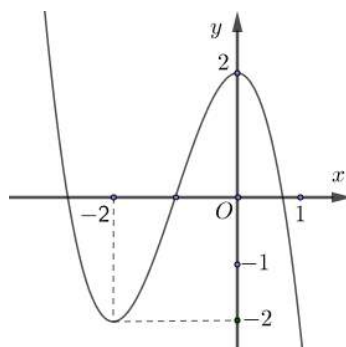
» **Câu 9.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.		
(b)	Hàm số đã cho có 3 cực trị.		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ có 3 cực trị.		
(d)	Hàm số $y = f(-2x+1)$ có 5 cực trị.		

» **Câu 10.** Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.		
(b)	Hàm số đã cho có 2 cực trị.		
(c)	Hàm số $y = f(x) $ có 5 cực trị.		
(d)	Hàm số $y = f(-x^2 + x)$ có 3 cực tiểu.		

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ có 3 điểm cực trị.		
(b)	Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ là 0 .		
(c)	Hàm số $y = f(x) $ có 3 điểm cực tiểu.		
(d)	Hàm số $g(x) = f^3(x) + 3f^2(x) + 2020$ có 7 điểm cực trị.		

» Câu 12. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		1		4		$-\infty$

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 4$.		
(b)	Giá trị cực tiểu của hàm số là $y = 1$.		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.		
(d)	Hàm số $y = f(x)$ có 3 số dương trong các hệ số a, b, c, d .		

» Câu 13. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3mx^2 + 3(2m-1)x + 1$, m là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----

(a)	Với $m=0$, hàm số có dạng $y = x^3 - 3x + 1$.		
(b)	Với $m=0$, điểm cực đại của đồ thị hàm số là $(-1; 2)$		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$, khi $m = \frac{1}{2}$.		
(d)	Hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$ khi và chỉ khi $m = 1$.		

» Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - (m-1)x^2 + 3(m-2)x + \frac{1}{3}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.		
(b)	Hàm số có đạo hàm là $y' = mx^2 - 2(m-1)x + 3(m-2)$.		
(c)	Đồ thị hàm số đi qua điểm $M(1; 1)$ khi $m = \frac{17}{7}$.		
(d)	Với $m \geq \frac{2}{3}$ thì hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $[2; +\infty)$.		

» Câu 15. Cho hàm số $y = \frac{x+4}{x+m}$ với m là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R} \setminus \{-m\}$		
(b)	Khi $m = 1$, hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$		
(c)	Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định $\Leftrightarrow m < 4$.		
(d)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(6; +\infty) \Leftrightarrow -6 < m < 4$.		

» Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{-x+1}{x+m}$ với m là tham số, $x \neq -m$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$y' = \frac{-m-1}{(x+m)^2} \forall x \neq -m$.		
(b)	Khi $m = -2$, hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$		
(c)	Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định khi $m < -1$		
(d)	Gọi S là tổng các giá trị nguyên của tham số m để hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -3)$. Khi đó $S = 9$.		

» Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{mx+4m}{x+m}$ với m là tham số, $x \neq -m$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m = -1$, hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$		
(b)	Hàm số luôn có hai đường tiệm cận.		
(c)	Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Số phần tử của S là 3		
(d)	Gọi T là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên $(5; +\infty)$. Khi đó $T = 32$.		

» **Câu 18.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 + x + 2}{x - 1}$ có đồ thị là (C). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.		
(b)	Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(1; 4)$.		
(c)	Hai điểm cực trị của đồ thị (C) đối xứng nhau qua điểm $I(1; 3)$.		
(d)	Hàm số $g(x) = f(f'(x))$ có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.		

» **Câu 19.** Cho hàm số $y = x^4 - (m-1)x^2 + m - 2$, với m là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.		
(b)	Khi $m=0$ hàm số $y = f(x)$ có ba cực trị.		
(c)	Khi $m=0$ hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$.		
(d)	Để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt thì $m \in (2; +\infty) \setminus \{3\}$		

» **Câu 20.** Cho hàm số $y = f(x) = x^4 - 2(m-1)x^2 + m - 2$ với m là tham số thực. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ là hàm số bậc bốn.		
(b)	$f'(x) = 4x^3 - 2(m-1)x$.		
(c)	Khi $m=0$ là hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$.		
(d)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 3)$ khi và chỉ khi $m \in (-\infty; 2)$		

» **Câu 21.** Cho hàm số $y = f(x) = mx^4 + 2x^2 - 1$ với m là tham số thực. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ là hàm số bậc bốn.		
(b)	Khi $m=0$ hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.		
(c)	Khi $m=1$ hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.		
(d)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{1}{2}\right)$ khi và chỉ khi $m \in [-4; +\infty)$		

» **Câu 22.** Cho hàm số $y = -x^4 + 2mx^2 + 2$, với m là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m=0$ thì hàm số là $y = -x^4 + 2$.		
(b)	Hàm số có $y' = -4x^3 + 2mx$.		
(c)	Khi $m=1$ thì hàm số có 3 cực trị.		
(d)	Đồ thị hàm số có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông khi và chỉ khi $m=1$		

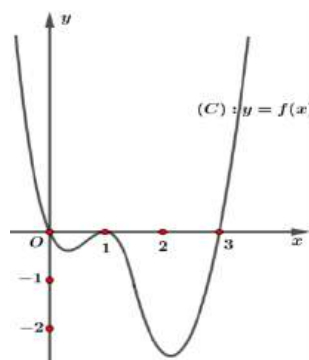
» **Câu 23.** Cho hàm số $f(x) = x^4 - 2mx^2 + 1$, với m là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.		
(b)	Khi $m = 0$ hàm số $y = f(x)$ có một cực trị.		
(c)	Khi $m = 0$ hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$.		
(d)	Tổng tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$ là 45.		

» **Câu 24.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^2 - 1)(x - 4)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có 3 điểm cực trị.		
(b)	Hàm số đồng biến trong khoảng $(-1; 1)$.		
(c)	Tiếp tuyến của đồ thị hàm số luôn có hệ số góc dương khi hoành độ tiếp điểm lớn hơn 1.		
(d)	Hàm số $g(x) = f(3 - x)$ đạt cực đại tại $x = 1$.		

» **Câu 25.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Biết đồ thị (C) của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ dưới đây.



Khi đó:

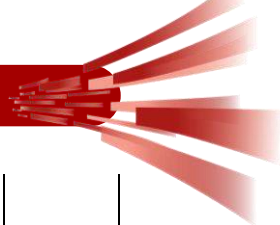
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm cực đại của đồ thị (C) là $x = 1$.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trong khoảng $(2; +\infty)$.		
(c)	Đồ thị $(C'): y = f'(x)$ luôn cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.		
(d)	Đồ thị của hàm số $y = [f(x)]^2$ có bao ba điểm cực tiểu?		

» **Câu 26.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

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

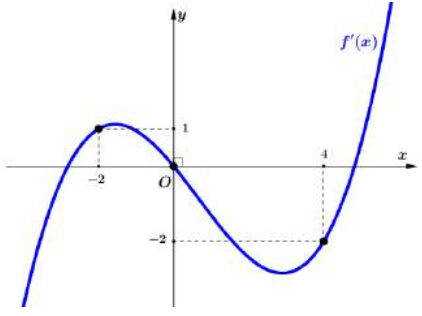
Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -2$.		



(b)	Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là $(-2; -1)$.		
(c)	Đường thẳng $y = x + 1$ đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho.		
(d)	Hàm số $y = g(x) = f(2x - 3)$ đạt cực tiểu tại điểm $x = \frac{5}{2}$.		

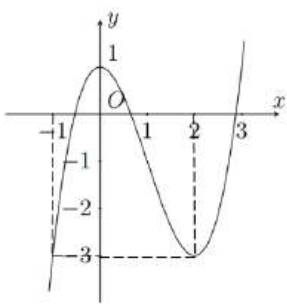
» **Câu 27.** Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$.		
(c)	Hàm số $h(x) = 5f(2 - x) + 2024$ có 5 điểm cực trị.		
(d)	Hàm số $g(x) = 4f(x^2 - 4) + x^4 - 8x^2$ có 4 điểm cực tiểu.		

» **Câu 28.** Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.		
(b)	Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $x = 2$.		
(c)	Hàm số $y = f(f(x))$ có tất cả 5 điểm cực trị.		
(d)	Hàm số $h(x)$ có đạo hàm $h'(x) = f(x^3 - 3x^2 + m) + 3$. Khi đó có tất cả 10 giá trị nguyên của tham số m để hàm số $h(x)$ có hoành độ cực trị thuộc đoạn $[-1; 2]$.		

» **Câu 29.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.



x	$-\infty$	1	3	7	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	$+\infty$				$+\infty$

Diagram showing the function $f(x)$ with arrows indicating the path: from $+\infty$ at $x=-\infty$ down to -17 at $x=1$, up to -13 at $x=3$, down to -18 at $x=7$, and up to $+\infty$ at $x=+\infty$.

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(7; +\infty)$.		
(b)	$f(1) < f(3)$.		
(c)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 7)$.		
(d)	Phương trình nhận $x = \frac{2}{3}$ làm nghiệm.		

» Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như hình vẽ.

x	$-\infty$	3	7	11	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	-

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là $x = 7$.		
(b)	$f(7)$ là giá trị cực đại của hàm số đã cho.		
(c)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(7; +\infty)$.		
(d)	$f(11) > f(7)$.		

» Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.		
(b)	Hàm số $g(x) = 2x - 3f(x)$ nghịch biến trên $(0; 2)$.		
(c)	$f(\sin^2 x) < f\left(\frac{3}{2}\right)$		
(d)	Hàm số $y = f(2 - 3x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.		

Chủ đề: GIÁ TRỊ LỚN NHẤT - GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT

» Câu 32. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + m$.

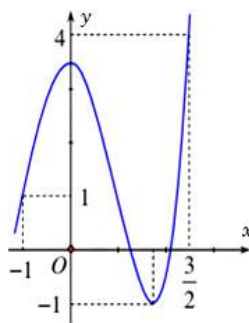
	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----

(a)	Với $m=1$ thì $\max_{[1;3]} f(x) = \frac{67}{27}$.		
(b)	Với $m=1$ thì $\min_{[1;3]} f(x) = -7$.		
(c)	Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 5 trên đoạn $[1;3]$ khi $m=8$.		
(d)	Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 5 trên đoạn $[1;3]$ khi $m=12$.		

» Câu 33. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$ (với m là tham số thực).

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Với $m=1$ thì $\min_{[2;4]} y = \frac{5}{3}$		
(b)	Với $m=1$ thì $\max_{[2;4]} y = 4$.		
(c)	Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 5 trên đoạn $[2;4]$ khi $m = \frac{4}{3}$.		
(d)	Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 5 trên đoạn $[2;4]$ khi $m=11$.		

» Câu 34. 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.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\min_{\left[-1; \frac{3}{2}\right]} y = 0$.		
(b)	$\max_{\left[-1; \frac{3}{2}\right]} y = 4$.		
(c)	Số giá trị nguyên của m để phương trình $f(x) = m$ có nghiệm với mọi $x \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]$ là 5.		
(d)	Số giá trị nguyên âm của m để bất phương trình $f(x) \leq m+7$ có nghiệm với mọi $x \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]$ là 4.		

» Câu 35. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{[2;4]} y = 3$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----

(a)	$y' = \frac{-1-m}{(x-1)^2}$		
(b)	$\min_{[2;4]} y = 3 \Rightarrow m = 5$		
(c)	$\max_{[2;4]} y = 3 \Rightarrow m = 5$		
(d)	$\min_{[2;4]} y + \max_{[2;4]} y = \frac{16}{3} \Rightarrow m = 5$		

» **Câu 36.** Ông Thanh nuôi cá chim ở một cái ao có diện tích là $50m^2$. Vụ trước ông nuôi với mật độ là 20 con/ m^2 và thu được 1,5 tấn cá. Theo kinh nghiệm nuôi cá của mình thì cứ thả giảm đi 8 con/ m^2 thì mỗi con cá khi thu hoạch tăng lên 0,5 kg? Giả sử không có hao hụt khi nuôi. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số cá giống mà ông thanh đã thả trong vụ vừa qua là 1500 con.		
(b)	Khối lượng trung bình mỗi con cá thành phần trong vụ vừa qua là 1,5 (kg).		
(c)	Tổng trọng lượng cá thu được ở vụ này là $F(x) = -0,0652x^2 + 16x + 1500$ (kg)		
(d)	Vụ tới ông Thanh phải thả 488 con cá giống để được tổng năng suất khi thu hoạch là cao nhất.		

» **Câu 37.** Cho hàm số hàm số $y = f(x) = -x^3 + mx^2 - (m^2 + m + 1)x$, Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$m=1$ thì $\max_{[-1;1]} f(x)$ đạt được tại $x=1$		
(b)	$m=1$ thì $\min_{[1;3]} f(x) = -3$		
(c)	Có 2 giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn $\min_{[-1;1]} f(x) = -6$		
(d)	Có 2 giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn $\max_{[-1;1]} f(x) < 5$		

» **Câu 38.** Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 2$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị lớn nhất của hàm số trên $\mathbb{R}$ là -2 .		
(b)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $\mathbb{R}$ là -3 .		
(c)	Tập giá trị của hàm số là $[-3; +\infty)$.		
(d)	Trên $[0;1]$, $\max y = f(x_A) = y_A$; $\min y = f(x_B) = y_B$. Độ dài $AB = \sqrt{2}$.		

» **Câu 39.** Cho hàm số $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{3-x}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 2.		
(b)	Giá trị lớn nhất của hàm số đạt được tại $x = -1$.		
(c)	Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số. Khi đó $M + m = 4\sqrt{2}$.		

- (d) Bất phương trình $\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x} - m \geq 0, \forall x \in [-1; 3]$ (m là tham số) khi $m \in (-\infty; 2]$.

» Câu 40. Cho hàm số $y = f(x) = 2x^3 - 3x^2 + m$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$m = 2$ thì $\max_{[0; 2]} f(x)$ đạt được tại $x = 0$.		
(b)	$m = 2$ thì $\min_{[0; 2]} f(x) = 1$.		
(c)	$m > 1$, nếu $\min_{[0; 2]} f(x) + \max_{[0; 2]} f(x) = 9$ thì $m = 3$.		
(d)	$m > 1$, nếu $2\min_{[0; 2]} f(x) - 3\max_{[0; 2]} f(x) = -20$ thì $m = 2$.		

» Câu 41. Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2x + m + 5$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$m = 0$ thì $\min_{[-1; 3]} f(x)$ đạt được tại $x = 1$.		
(b)	$m = 0$ thì $\max_{[-1; 3]} f(x) = 8$.		
(c)	$m > 2$, nếu $\min_{[-1; 3]} f(x) + \max_{[-1; 3]} f(x) = 22$ thì $m = 7$.		
(d)	Có 5 giá trị nguyên của $m \in (-20; -13)$ để $\min_{[-1; 3]} f(x) + \max_{[-1; 3]} f(x) > -6$.		

» Câu 42. Cho hàm số $y = f(x) = 2x^3 - 3x^2 + m$ với tham số m . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$m = -3$ thì $\min_{[-1; 1]} y = -8$ khi $x = -1$.		
(b)	$m = -3$ thì $\max_{[-1; 1]} y = -3$ khi $x = 1$.		
(c)	Với mọi giá trị của m thì $\max_{[-1; 1]} f(x) - \min_{[-1; 1]} f(x) = 5$.		
(d)	$4\max_{[-1; 1]} f(x) + 3\min_{[-1; 1]} f(x) = -1$ khi $m = 2$.		

» Câu 43. Cho hàm số $y = f(x) = mx + 1 + \frac{4}{x-3}$ với tham số m . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Với $m = 1$ thì $\max_{[-1; 1]} f(x) = 0$ khi $x = 1$.		
(b)	Với $m = 1$ thì $\min_{[0; 2]} f(x) = -\frac{1}{3}$ khi $x = 0$.		
(c)	Với $m < 0$ thì $\min_{[-2; 0]} f(x) = -\frac{1}{3}$.		
(d)	Với mọi $m < 0$ thì $\max_{[-2; 0]} f(x) + \min_{[-2; 0]} f(x) < 0$.		

» Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-3; 2)$, $\lim_{x \rightarrow (-3)^+} f(x) = -5$, $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 3$

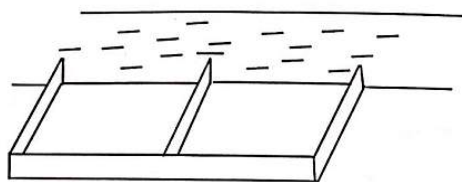
và có bảng biến thiên như sau

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị lớn nhất của hàm số trên $(-3; 2)$ bằng 0.		
(b)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(-1; 2)$ bằng -2.		
(c)	Có 1 giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-5; 5]$ để bất phương trình $f(x) > m$ luôn đúng với mọi $x \in (-3; 2)$.		
(d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x^2 + 1)$ trên $(-1; 1)$ bằng -2.		

- » **Câu 45.** Một người nông dân có 15.000.000 đồng muốn làm một cái hàng rào hình chữ E dọc theo một con sông (như hình vẽ) để làm một khu đất có hai phần chữ nhật để trồng rau. Đối với mặt hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 60000 đồng một mét, còn đối với ba mặt hàng rào song song nhau thì chi phí nguyên vật liệu là 50000 đồng một mét. Gọi x là chiều dài 1 mặt hàng rào hình chữ E (trong ba mặt song song, $x > 0$). Gọi y là chiều dài mặt hàng rào hình chữ E song song với bờ sông ($y > 0$).



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số tiền phải làm là: $x.60000 + y.3.50000 = 15000000$ đồng.		
(b)	Diện tích đất: $S = x.y = x \cdot \frac{500-5x}{2} = 250x - \frac{5}{2}x^2$		
(c)	Diện tích lớn nhất của đất rào thu được $\max_{(0;+\infty)} S = 6250 \text{ (m}^2\text{)}$		
(d)	Diện tích lớn nhất của đất rào thu được khi chiều dài 1 mặt hàng rào hình chữ E là 50m		

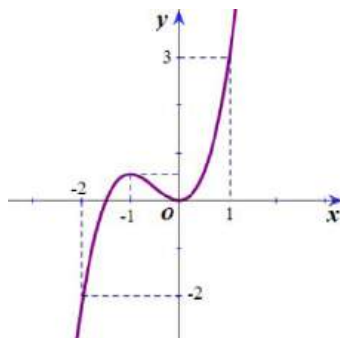
- » **Câu 46.** Cho hàm số $y = \frac{2x+m}{x-1}$ xác định và liên tục trên đoạn $[2; 3]$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m = -3$ thì giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[2; 3]$ bằng $\frac{3}{2}$.		
(b)	Khi $m = -2$ thì $\max_{[2;3]} f(x) = \min_{[2;3]} f(x) = 2$.		
(c)	Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 2$ khi $m > -2$.		
(d)	Tổng tất cả các giá trị thực của tham số m để $\max_{[2;3]} f(x) - \min_{[2;3]} f(x) = 2$ là 4.		

» **Câu 47.** Tại một xí nghiệp chuyên sản xuất vật liệu xây dựng, nếu trong một ngày xí nghiệp sản xuất $x(m^3)$ sản phẩm thì phải bỏ ra các khoản chi phí bao gồm: 4 triệu đồng chi phí cố định; 0,2 triệu đồng chi phí cho mỗi mét khối sản phẩm và $0,001x^2$ triệu đồng chi phí bảo dưỡng máy móc. Biết rằng, mỗi ngày xí nghiệp sản xuất được tối đa $100m^3$ sản phẩm. Gọi $C(x)$ là tổng chi phí để xí nghiệp sản xuất $x(m^3)$ sản phẩm trong một ngày và $\bar{C}$ là chi phí trung bình trên mỗi mét khối sản phẩm. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$C = 0,2x + 0,001x^2$ với $0 \leq x \leq 100$		
(b)	Tổng chi phí sản xuất $100m^3$ sản phẩm là 34 triệu đồng		
(c)	$\bar{C} = 0,001x + \frac{4}{x} + 0,2$ với $0 \leq x \leq 100$		
(d)	$\bar{C}$ có giá trị thấp nhất bằng 0,326 triệu đồng (kết quả làm tròn ba chữ số thập phân)		

» **Câu 48.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình dưới.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 1]$ là 3.		
(b)	Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 1]$ bằng 0.		
(c)	Tất cả giá trị thực của tham số m để bất phương trình $f(x) \geq m$ có nghiệm $x \in [-2; 1]$ là $m \leq -2$.		
(d)	Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x+1)$ trên đoạn $[-1; 0]$ bằng 4.		

» **Câu 49.** Người ta bơm xăng vào bình xăng của một xe ô tô. Biết rằng thể tích V (lít) của lượng xăng trong bình xăng được tính theo thời gian bơm xăng t (phút) được cho bởi công thức:

$$V(t) = 300(t^2 - t^3) + 4 \text{ với } 0 \leq t \leq 0,5$$

Gọi $V'(t)$ là tốc độ tăng thể tích tại thời điểm t với $0 \leq t \leq 0,5$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Lượng xăng ban đầu trong bình ban đầu là 1 lít.		
(b)	Lượng xăng lớn nhất bơm vào bình xăng là 41,5 lít		

(c)	$V'(t) = 300(2t - 3t^2) + 4$, với $0 \leq t \leq 0,5$		
(d)	Xăng chảy vào bình xăng vào thời điểm ở giây thứ 30 có tốc độ tăng thể tích là lớn nhất		

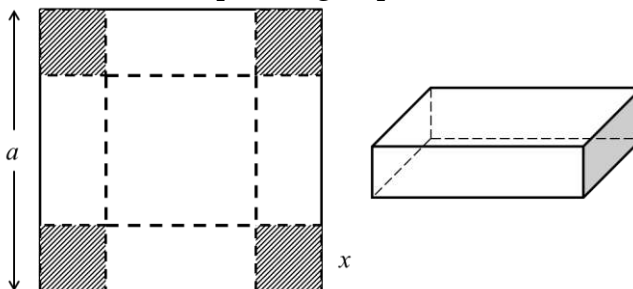
» **Câu 50.** Nhà máy A chuyên sản xuất một loại sản phẩm cung cấp cho nhà máy B . Hai nhà máy thoả thuận rằng, hằng tháng A cung cấp cho B số lượng sản phẩm theo đơn đặt hàng của B (tối đa 100 tấn sản phẩm). Nếu số lượng đặt hàng là x tấn sản phẩm thì giá bán cho mỗi tấn sản phẩm là $P(x) = 45 - 0,001x^2$ (triệu đồng). Chi phí để A sản xuất x tấn sản phẩm trong một tháng là $C(x) = 100 + 30x$ (triệu đồng) (gồm 100 triệu đồng chi phí cố định và 30 triệu đồng cho mỗi tấn sản phẩm). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Chi phí để A sản xuất 10 tấn sản phẩm trong một tháng là 400 triệu đồng.		
(b)	Số tiền A thu được khi bán 10 tấn sản phẩm cho B là 600 triệu đồng.		
(c)	Lợi nhuận mà A thu được khi bán x tấn sản phẩm ($0 \leq x \leq 100$) cho B được biểu diễn bằng công thức $-0,01x^3 + 15x - 100$.		
(d)	A bán cho B khoảng 70,7 tấn sản phẩm mỗi tháng thì thu được lợi nhuận lớn nhất.		

» **Câu 51.** Khi nuôi tôm trong một hồ tự nhiên, một nhà khoa học đã thống kê được rằng: Nếu trên mỗi mét vuông mặt hồ thả x con tôm giống thì cuối vụ mỗi con tôm có cân nặng trung bình là $108 - x^2$ (gam). Khi đó:

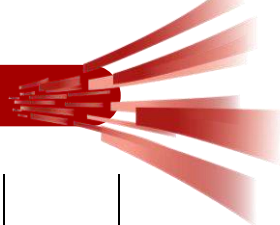
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điều kiện xác định là $x \geq 0$		
(b)	Sau một vụ lượng tôm trung bình trên mỗi mét vuông mặt hồ tự nhiên nặng $x(108 - x^2)$		
(c)	Để cuối vụ thu hoạch được nhiều tôm nhất trên mỗi mét vuông mặt hồ tự nhiên thì cần thả 16 con tôm giống		
(d)	Lượng tôm nhiều nhất cuối vụ có thể thu hoạch được trên mỗi mét vuông mặt hồ tự nhiên là 432 (gam).		

» **Câu 52.** Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh a . Người ta cắt ở 4 góc 4 hình vuông bằng nhau, rồi gập tấm nhôm lại để được một cái hộp không nắp.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----



(a)	Thể tích của khối hộp là lớn nhất khi cạnh của hình vuông bị cắt bằng $\frac{a}{12}$.		
(b)	Thể tích của khối hộp là lớn nhất khi cạnh của hình vuông bị cắt bằng $\frac{a}{6}$.		
(c)	Thể tích của khối hộp lớn nhất bằng $\frac{2a^3}{27}$.		
(d)	Thể tích hộp lớn nhất bằng $\frac{a^3}{27}$.		

Chủ đề: ĐƯỜNG TIỆM CẬN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ

» **Câu 53.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Arrows indicate the function's behavior: from $+\infty$ at $x=-\infty$ down to 1 at $x=-2$, then up to $+\infty$ at $x=0$, and finally down to 0 as $x \rightarrow +\infty$.

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường thẳng $y = 0$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.		
(b)	Đường thẳng $x = 0$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.		
(c)	Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.		
(d)	Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng 4.		

» **Câu 54.** Cho hàm số $y = \frac{x-2}{mx^2-2x+4}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m = 1$ đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận.		
(b)	Khi $m = 1$ đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận là tiệm cận ngang $y = 0$.		
(c)	Khi $m = -2$ đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận.		
(d)	Chỉ có một giá trị của m mà với giá trị đó của m đồ thị hàm số có đúng hai đường tiệm cận.		

» **Câu 55.** Cho hàm số $(C): y = f(x) = \frac{2x^2+3x-5}{x+3}$ biết đồ thị hàm số có tiệm cận xiên là đường thẳng

$\Delta: y = ax + b$, khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giao điểm của Δ và trục Ox có hoành lớn hơn 2.		
(b)	Giao điểm của Δ và tiệm cận đứng của (C) có tọa độ là $(-3; -9)$.		
(c)	Gọi $A = \Delta \cap Ox$, $B = \Delta \cap Oy$ ta có $S_{OAB} > 3$.		
(d)	Giá trị lớn nhất của hàm số $y = ax + b$ trên $[0; 3]$ là 4.		

» **Câu 56.** Cho hàm số $(C): y = f(x) = \sqrt{4x^2+8x-12}$ và điểm $M \in (C)$ với $x_M < 0$, khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận xiên đều là các hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.		
(b)	Xét $\Delta_1: y = ax + b$ ($b > 0$) là tiệm cận xiên của (C) điểm $(1; 4) \in \Delta$.		
(c)	Xét $\Delta_2: y = ax + b$ ($b < 0$) là tiệm cận xiên của (C) khi đó $d_{\max}(M; \Delta_2) < 2$.		
(d)	Hoành độ giao điểm của hai đường tiệm cận xiên bằng -2 .		

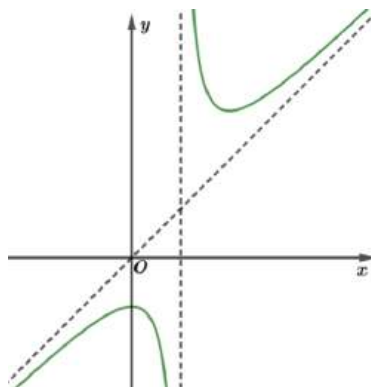
» **Câu 57.** Cho hàm số $(C): y = f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{2x - 1}$ biết đồ thị hàm số có tiệm cận xiên là đường thẳng $\Delta: y = ax + b$ và tiệm cận đứng là đường thẳng $x = x_0$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị của biểu thức $S = 4a - 3b$ lớn hơn 4.		
(b)	Gọi điểm $M(4x_0; 2a)$ ta có độ dài của $\overrightarrow{OM}$ nhỏ hơn 2.		
(c)	Gọi $A = \Delta \cap Ox$, $B = \Delta \cap Oy$ và $C = Ox \cap x_0$ ta có $S_{ABC} < 0,5$.		
(d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = ax + b$ trên $[-4; -1]$ lớn hơn -3 .		

» **Câu 58.** Cho hàm số $(C_1): f(x) = \frac{3x-1}{x-2}$ và $(C_2): g(x) = \frac{2x^2-3x-1}{2x-1}$ biết đồ thị hàm số (C_1) có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = x_0, y = y_0$. (C_2) có tiệm cận xiên là đường thẳng $\Delta: y = ax + b$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị của biểu thức $S = x_0 + 2y_0 + 3b = 8$.		
(b)	Đồ thị hàm số (C_2) có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$.		
(c)	Giao điểm của ba đường tiệm cận ở đề bài tạo thành tam giác có diện tích bằng 2.		
(d)	Đồ thị hàm số (C_1) và (C_2) có chung đường tiệm cận đứng.		

» **Câu 59.** Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ có đồ thị (C) như hình vẽ.

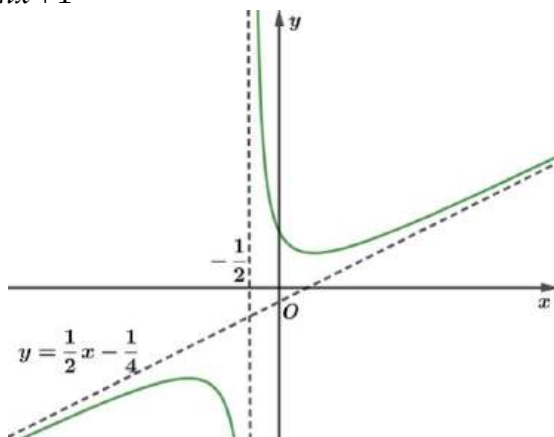


Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C) .		

(b)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = -1.$		
(c)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - x] = 1.$		
(d)	Đường thẳng $y = x$ là tiệm cận xiên của đồ thị (C).		

» **Câu 60.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{nx^2 + 1}{mx + 1}$; ($mn \neq 0$) có đồ thị (C) như hình vẽ.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\frac{n}{m} = -\frac{1}{4}.$		
(b)	$m = -\frac{1}{2}.$		
(c)	$m + n = 3.$		
(d)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[f(x) - \frac{1}{2}x \right] = 0.$		

» **Câu 61.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax + b}{cx + d}$ có bảng biến thiên như sau:

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là $x = -1$.		
(b)	Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đường tiệm cận ngang là $y = 1$.		
(c)	Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x) - 2}$ có hai đường tiệm cận đứng.		
(d)	Số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là 3.		

» **Câu 62.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ có bảng biến thiên như sau:

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một đường tiệm cận đứng là $x = -2$.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ có hai đường tiệm cận ngang là $y = 3$, $y = -3$.		
(c)	Đồ thị hàm số $y = \frac{f(x)}{(x^2 + x - 2)}$ có ba đường tiệm cận đứng.		
(d)	Đồ thị hàm số $y = f(x) $ có hai đường tiệm cận ngang.		

» **Câu 63.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'	$+$	$+$	$-$	0	$+$
y	3	$+\infty$	$-\infty$	-4	5

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số $y = f(x)$ nhận đường thẳng $x = -2$ làm tiệm cận đứng.		
(b)	Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận đứng là $x = -2$, $x = 0$.		
(c)	Số đường tiệm cận ngang của của đồ thị hàm số là 2.		
(d)	Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là 4.		

» **Câu 64.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường thẳng $x = -2$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.		
(b)	Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $x = 1$.		
(c)	Tọa độ giao điểm của hai đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $I(-2;1)$.		

- (d) Cho $M(x_M; y_M)$ là một điểm tùy ý thuộc đồ thị hàm số. Khi $x_M \rightarrow +\infty$ thì $y_M \rightarrow +\infty$.

» **Câu 65.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{x-1}$ có đồ thị (C) và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	1	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	-1	$+\infty$	7	$+\infty$	

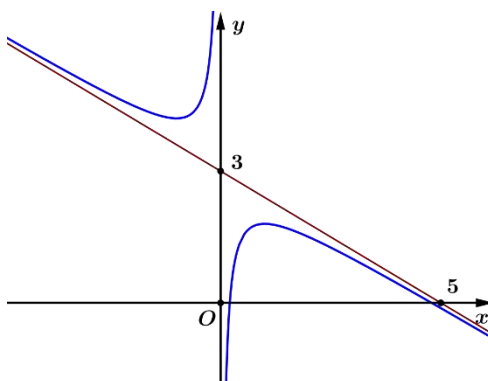
Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị (C) có đường tiệm cận đứng là $x = -1$.		
(b)	Đồ thị (C) có 1 đường tiệm cận ngang.		
(c)	Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2f(x)+5}$ có 2 đường tiệm cận đứng.		
(d)	Gọi M là điểm thuộc (C) khi đó tổng khoảng cách từ M tới hai đường tiệm cận của (C) nhỏ nhất bằng $\sqrt{2\sqrt{2}}$.		

» **Câu 66.** Cho hàm số $y = -x + m + \frac{m^2 + 1}{x-2}$ có đồ thị (C). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị (C) có một đường tiệm cận đứng là $x = 2$.		
(b)	Đồ thị (C) có một đường tiệm cận xiên là $y = -x + m$.		
(c)	Với $m = 1$ thì tâm đối xứng của đồ thị (C) là điểm $I(2; 4)$.		
(d)	Với $m \in [-2; 2]$ thì đường tiệm cận xiên của đồ thị (C) tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 8.		

» **Câu 67.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



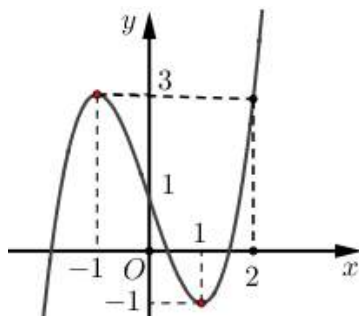
Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 0$.		
(b)	Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận.		
(c)	Đồ thị hàm số có đường tiệm cận xiên là đường thẳng $y = -5x + 3$.		

- (d) Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x) - x + 1}$ có 1 đường tiệm cận đứng.

Chủ đề: KHẢO SÁT ĐỒ THỊ HÀM SỐ

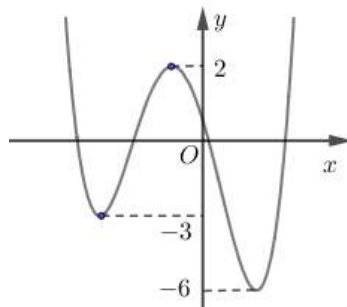
» **Câu 68.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số đi qua điểm $(2; 3)$		
(b)	Hàm số đồng biến trên $(-1; +\infty)$		
(c)	Đồ thị trên là của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.		
(d)	Hàm số $y = f(x^2 - 2x + 1) + 2024$ có 2 điểm cực đại.		

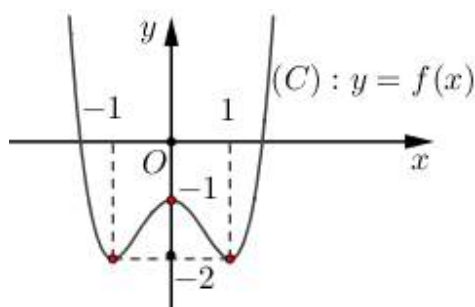
» **Câu 69.** Cho $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc 4 và có đồ thị như hình vẽ.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có 3 điểm cực trị.		
(b)	Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -6.		
(c)	Xét hàm số $p(x)$ thỏa $p'(x) = f(x) + 3$. Khi đó hàm số $g(x)$ có 3 điểm cực trị.		
(d)	Số giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-12; 12]$ để hàm số $g(x) = 2f(x-1) + m $ có 5 điểm cực trị là 13.		

» **Câu 70.** Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên dưới



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số có ba điểm cực trị.		
(b)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;1)$.		
(c)	Trong các số a, b, c có 2 số dương.		
(d)	Phương trình $2f(\sin x) + 3 = 0$ có 6 nghiệm thuộc đoạn $[-\pi; 2\pi]$.		

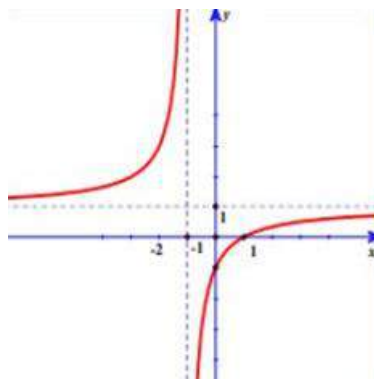
» Câu 71. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là $y = 2$.		
(b)	Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định		
(c)	Tiếp tuyến với (C) tại giao điểm của (C) với trục tung có hệ số góc $k = -1$.		
(d)	Có hai giá trị của m để đường thẳng $\Delta: y = -2x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng $\sqrt{3}$ (đvdt).		

» Câu 72. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có tập xác định là $D = \mathbb{R}$		
(b)	Khi $m = 1$ hàm số có tiệm cận đứng là $x = -1$		
(c)	Khi $m = 2$ hàm số đạt GTLN trên đoạn $[-1; 0]$ bằng $\frac{1}{2}$		
(d)	Hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 2]$ tại một điểm $x_0 \in (0; 2)$ khi $0 < m < 1$		

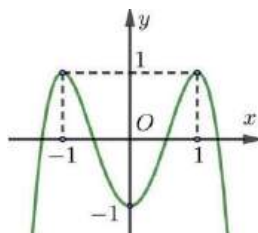
» Câu 73. Cho hàm số $y = \frac{ax-1}{x+b}$ có đồ thị (C) như hình vẽ bên. Chọn đáp án đúng?



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $(1;0)$.		
(b)	Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $y=1$.		
(c)	$a+b=1$.		
(d)	(C) cắt đường thẳng $y=x+m$ tại hai điểm phân biệt khi $\begin{cases} m < p \\ m > q \end{cases}$. Khi đó $p+q=4$		

» **Câu 74.** Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số chỉ có một điểm cực đại.		
(b)	Hàm số đã cho $y = f(x)$ là một hàm trùng phương.		
(c)	Tổng các hệ số của hàm số bằng 1.		
(d)	Phương trình $f(f(x)) = 0$ có 15 nghiệm thực phân biệt.		

» **Câu 75.** Cho hàm số $y = \frac{x}{x-2}$. Khi đó:

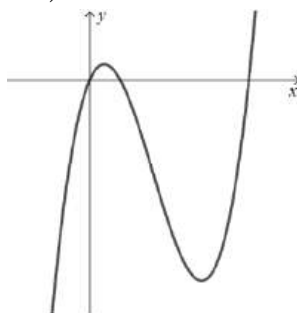
	Mệnh đề	Đúng	Sai												
(a)	Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R}$.														
(b)	Bảng biến thiên của hàm số là <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$f'(x)$</td> <td style="padding: 5px;">$-$</td> <td style="padding: 5px;">$+$</td> <td style="padding: 5px;">$-$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$f(x)$</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> </table> $\swarrow$ $-\infty$ $\searrow$ 1	x	$-\infty$	2	$+\infty$	$f'(x)$	$-$	$+$	$-$	$f(x)$	1	$+\infty$	1		
x	$-\infty$	2	$+\infty$												
$f'(x)$	$-$	$+$	$-$												
$f(x)$	1	$+\infty$	1												
(c)	Giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là hai điểm phân biệt.														
(d)	Gọi A và B là hai điểm thuộc hai nhánh khác nhau của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x-2}$. Khi đó độ dài đoạn AB ngắn nhất bằng 16.														

» **Câu 76.** Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.		
(b)	Hàm số có một điểm cực trị.		
(c)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$.		
(d)	Đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$ tại 2 điểm phân biệt khi $m \geq 0$.		

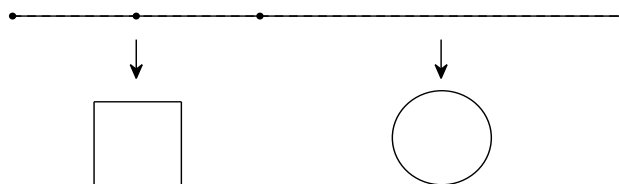
» **Câu 77.** Xét đường thẳng $d: y = 4 - 2x$ và đường cong $(C): y = \frac{2x+4}{x+1}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường thẳng d là tiếp tuyến của đường cong (C) .		
(b)	(C) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ dương.		
(c)	(C) cắt trục tung tại điểm có tung độ dương.		
(d)	Đường thẳng d cắt đường cong (C) tại hai điểm phân biệt.		

» **Câu 78.** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ.

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có hai điểm cực trị trái dấu.		
(b)	Tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu là số âm.		
(c)	Phương trình $y' = 0$ có ba nghiệm phân biệt.		
(d)	Trong các hệ số a, b, c, d có 2 hệ số dương.		

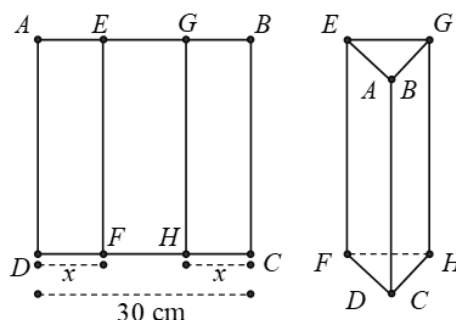
Chủ đề: BÀI TOÁN TỐI ƯU» **Câu 79.** Một sợi dây kim loại dài a (cm). Người ta cắt đoạn dây đó thành hai đoạn có độ dài x (cm) được uốn thành đường tròn và đoạn còn lại được uốn thành hình vuông ($a > x > 0$).

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Bán kính đường tròn: $r = \frac{x}{\pi}$.		

(b)	Diện tích hình vuông: $\left(\frac{a-x}{4}\right)^2$.		
(c)	Tổng diện tích hai hình: $\frac{(4+\pi) \cdot x^2 - 2a\pi x + \pi a^2}{16\pi}$.		
(d)	Khi $x = \frac{a\pi}{2+\pi}$ thì hình vuông và hình tròn tương ứng có tổng diện tích nhỏ nhất.		

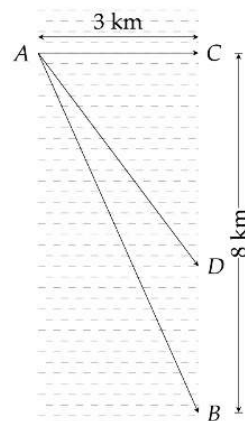
» **Câu 80.** Một tấm kẽm hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 30 cm. Người ta gập tấm kẽm theo hai cạnh EF và GH cho đến khi AD và BC trùng nhau như hình vẽ bên để được một hình lăng trụ khuyết hai đáy.



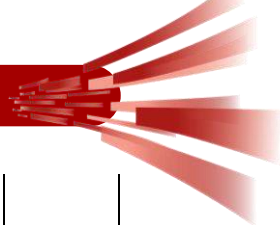
Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Thể tích khối trụ được tính bằng công thức $V = 30S$ trong đó S là diện tích của tam giác AEG		
(b)	Diện tích của tam giác AEG bằng: $\sqrt{30} \cdot \sqrt{(15-x)^2 (2x-15)}$		
(c)	Giá trị của x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất là $x = 10$ (cm)		
(d)	Thể tích khối lăng trụ lớn nhất bằng $1250 \text{ (cm}^3\text{)}$		

» **Câu 81.** Một người đàn ông muốn chèo thuyền ở vị trí A tới điểm B về phía hạ lưu bờ đối diện, càng nhanh càng tốt, trên một bờ sông thẳng rộng 3 km (như hình vẽ). Anh có thể chèo thuyền của mình trực tiếp qua sông để đến C và sau đó chạy đến B , hay có thể chèo trực tiếp đến B , hoặc anh ta có thể chèo thuyền đến một điểm D giữa C và B và sau đó chạy đến B . Biết anh ấy có thể chèo thuyền 6 km/h, chạy 8 km/h và quãng đường $BC = 8$ km. Biết tốc độ của dòng nước là không đáng kể so với tốc độ chèo thuyền của người đàn ông. Gọi x (km) là độ dài quãng đường BD . Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$8-x$ (km) là độ dài quãng đường CD .		
(b)	Thời gian chèo thuyền trên quãng đường AD là: $\frac{\sqrt{x^2+9}}{3}$ (giờ)		
(c)	Tổng thời gian di chuyển từ A đến B là $\frac{\sqrt{x^2+9}}{3} + \frac{8-x}{8}$		



(d) Khoảng 1 giờ 20 phút là khoảng thời gian ngắn nhất để người đàn ông đến B.

» Câu 82. Số dân của một thị trấn sau t năm kể từ năm 1970 được ước tính bởi công thức

$f(t) = \frac{26t + 10}{t + 5}$ ($f(t)$ được tính bằng nghìn người). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số dân của thị trấn vào đầu năm 1980 là 18 nghìn người.		
(b)	Số dân của thị trấn vào đầu năm 1995 là 23 nghìn người.		
(c)	Xem f là một hàm số xác định trên nửa khoảng $[0; +\infty)$ vậy hàm số đồng biến trên $[0; +\infty)$		
(d)	Đạo hàm của hàm số f biểu thị tốc độ tăng dân số của thị trấn (tính bằng nghìn người/năm). Vào năm 1998 thì tốc độ tăng dân số là 0,125 nghìn người/năm.		

» Câu 83. Dân số của một quốc gia sau t (năm) kể từ năm 2023 được ước tính bởi công thức:

$N(t) = 100e^{0,012t}$, $N(t)$ được tính bằng triệu người và $0 \leq t \leq 50$

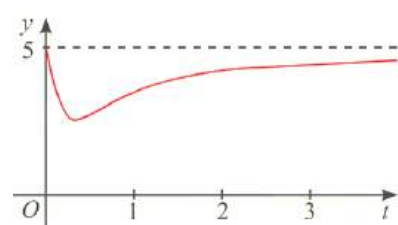
Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Dân số của quốc gia vào năm 2030 là: 108,763 (triệu người)		
(b)	Dân số của quốc gia vào năm 2035 là: 125,488 (triệu người)		
(c)	Xem $N(t)$ là hàm số của biến số t xác định trên đoạn $[0; 50]$. Khi đó hàm số $N(t)$ đồng biến trên đoạn $[0; 50]$.		
(d)	Đạo hàm của hàm số $N(t)$ biểu thị tốc độ tăng dân số của quốc gia đó (tính bằng triệu người/năm). Vậy vào năm 2040 thì tốc độ tăng dân số của quốc gia đó là 1,6 triệu người/ năm.		

» Câu 84. Sự phân huỷ của rác thải hữu cơ có trong nước sẽ làm tiêu hao oxygen hoà tan trong nước.

Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước sau t giờ ($t \geq 0$) khi một lượng rác thải hữu

cơ bị xả vào hồ được xấp xỉ bởi hàm số $y(t) = 5 - \frac{15t}{9t^2 + 1}$. (có đồ thị như đường màu đỏ ở hình bên)



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Vào thời điểm $t=1$ thì nồng độ oxygen trong nước là 3,5 (mg/l)		
(b)	Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước không vượt quá 5 (mg/l)		
(c)	Vào thời điểm $t=0$ thì nồng độ oxygen trong nước cao nhất		
(d)	Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước thấp nhất là 3,5 (mg/l)		



- » **Câu 85.** Xét một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox . Toạ độ của chất điểm tại thời điểm t được xác định bởi hàm số $x(t) = t^3 - 6t^2 + 9t$ với $t \geq 0$. Khi đó $x'(t)$ là vận tốc của chất điểm tại thời điểm t , kí hiệu $v(t)$; $v'(t)$ là gia tốc chuyển động của chất điểm tại thời điểm t , kí hiệu $a(t)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm vận tốc là $v(t) = 3t^2 - 12t + 9$		
(b)	Hàm gia tốc là $a(t) = 6t - 12$		
(c)	Trong khoảng từ $t = 0$ đến $t = 2$ thì vận tốc của chất điểm tăng		
(d)	Từ $t = 2$ trở đi thì vận tốc của chất điểm giảm		

- » **Câu 86.** Giả sử một hạt chuyển động trên một trục thẳng đứng chiều dương hướng lên trên sao cho toạ độ của hạt (đơn vị: mét) tại thời điểm t (giây) là $y = t^3 - 12t + 3, t \geq 0$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm vận tốc là: $v(t) = 3t^2 - 12, t \geq 0$		
(b)	Hạt chuyển động xuống dưới khi $t > 2$		
(c)	Quãng đường hạt đi được trong khoảng thời gian $0 \leq t \leq 3$ là $9m$		
(d)	Khi $t > 0$ thì hạt tăng tốc		

- » **Câu 87.** Một nhà sản xuất trung bình bán được 1000 ti vi màn hình phẳng mỗi tuần với giá 14 triệu đồng một chiếc. Một cuộc khảo sát thị trường chỉ ra rằng nếu cứ giảm giá bán 500 nghìn đồng, số lượng ti vi bán ra sẽ tăng thêm khoảng 100 ti vi mỗi tuần. Khi đó:

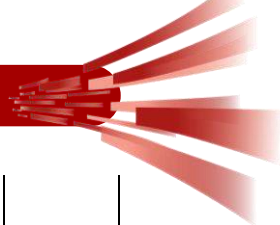
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Gọi p (triệu đồng) là giá của mỗi ti vi, x là số ti vi. Vậy hàm cầu là: $p(x) = -\frac{1}{200}x + 19$		
(b)	Công ty giảm giá 4,5 (triệu đồng)/1 tivi cho người mua thì doanh thu của công ty là lớn nhất		
(c)	Nếu hàm chi phí hằng tuần là $C(x) = 12000 - 3x$ (triệu đồng), trong đó x là số ti vi bán ra trong tuần, vậy có 2300 ti vi được bán ra thì lợi nhuận là cao nhất.		
(d)	Nếu hàm chi phí hằng tuần là $C(x) = 12000 - 3x$ (triệu đồng), trong đó x là số ti vi bán ra trong tuần, nhà sản xuất nên đặt giá bán 8,5 triệu đồng/1 ti vi để lợi nhuận là lớn nhất		

- » **Câu 88.** Một hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm sản xuất mỗi ngày được x mét vải lụa ($1 \leq x \leq 18$). Tổng chi phí sản xuất x mét vải lụa, tính bằng nghìn đồng, cho bởi hàm chi phí:

$$C(x) = x^3 - 3x^2 - 20x + 500.$$

Giả sử hộ làm nghề dệt này bán hết sản phẩm mỗi ngày với giá 220 nghìn đồng/mét. Gọi $B(x)$ là số tiền bán được và $L(x)$ là lợi nhuận thu được khi bán x mét vải lụa. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Biểu thức tính $B(x)$ theo x là $B(x) = 220x$ (nghìn đồng).		



(b)	Biểu thức tính $L(x)$ theo x là $L(x) = -x^3 + 3x^2 + 220x - 500$ (nghìn đồng).		
(c)	Hộ làm nghề dệt này cần sản xuất và bán ra mỗi ngày 10 mét vải lụa để thu được lợi nhuận tối đa		
(d)	Lợi nhuận tối đa của hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm có thể đạt được là 1000 nghìn đồng.		

» **Câu 89.** Giả sử hàm cầu của một sản phẩm độc quyền được cho bởi $P = 400 - 2Q$ và hàm chi phí trung bình $\bar{C} = 0,2Q + 4 + \frac{400}{Q}$ trong đó Q là số đơn vị sản phẩm (P và $\bar{C}$ được tính bằng \$ đối với mỗi đơn vị sản phẩm). Khi đó:

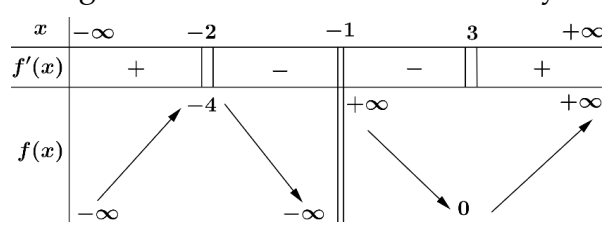
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$Q = 90$ là lượng sản phẩm bán ra để lợi nhuận thu được tối đa;		
(b)	Giá bán để lợi nhuận thu được tối đa là 400\$		
(c)	Lợi nhuận tối đa là 17420\$		
(d)	Nếu chính phủ đánh thuế 22\$ / một đơn vị sản phẩm thì giá bán 390\$ để lợi nhuận thu được tối đa		

Chủ đề: TỔNG HỢP

» **Câu 90.** Một tàu đổ bộ tiếp cận Mặt Trăng theo cách tiếp cận thẳng đứng và đốt cháy các tên lửa hãm ở độ cao 250 km so với bề mặt của Mặt Trăng. Trong khoảng 50 giây đầu tiên kể từ khi đốt cháy các tên lửa hãm, độ cao h của con tàu so với bề mặt của Mặt Trăng được tính (gần đúng) bởi hàm $h(t) = -0,01t^3 + 1,1t^2 - 30t + 250$ trong đó t là thời gian tính bằng giây và h là độ cao tính bằng kilomet. Trong 50 giây đầu tiên kể từ khi đốt cháy các tên lửa hãm,

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Độ cao lớn nhất mà con tàu đạt được là 250 (km).		
(b)	Độ cao thấp nhất mà con tàu đạt được tại thời điểm $t \approx 25$ (s).		
(c)	Vận tốc của con tàu lớn nhất mà con tàu đạt được là 10,33 (km/s).		
(d)	Độ cao con tàu đạt được khi vận tốc của con tàu lớn nhất là 139,37 (km).		

» **Câu 91.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hàm số dưới đây.

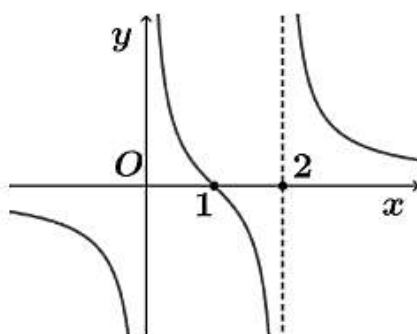


Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$		
(b)	Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận ngang		
(c)	Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận đứng		
(d)	Hàm số có giá trị lớn nhất trên $\mathbb{R}$		

» **Câu 92.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ dưới đây.





Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đã cho liên tục trên khoảng $(0; 2)$		
(b)	Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$		
(c)	Đồ thị hàm số đã cho không có đường tiệm cận ngang		
(d)	Khoảng cách giữa hai đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số bằng 2.		

» Câu 93. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x + 2}$ có đồ thị là (C) . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số (C) có hai đường tiệm cận.		
(b)	Giao điểm của hai tiệm cận là $I(-2; -6)$.		
(c)	Khoảng cách từ O đến tiệm cận xiên bằng $4\sqrt{2}$.		
(d)	Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số (C) đi qua điểm $M(0; -4)$.		

» Câu 94. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 6x^2 - 15x + 20$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 20		
(b)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1) \cap (5; +\infty)$		
(c)	Điểm uốn của đồ thị hàm số có tọa độ $I(2; -26)$		
(d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên khoảng $(-4; +\infty)$ bằng -80		

» Câu 95. Cho hàm số $y = 2x^3 + (m-1)x^2 + (m+2)x + 1$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m=1$ đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 1 điểm phân biệt		
(b)	Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $A(0; 1)$		
(c)	Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với đường thẳng $y = 9x - 3$ đi qua điểm $B(1; 5)$		
(d)	Có 1 giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số (1) có điểm cực đại và điểm cực tiểu có hoành độ lớn hơn $\frac{1}{6}$.		

» Câu 96. Giả sử một hạt chuyển động trên một trục thẳng đứng chiều dương hướng lên trên sao cho tọa độ của hạt (đơn vị: mét) tại thời điểm t (giây) là $y = t^3 - 12t + 3, t \geq 0$. Khi đó:

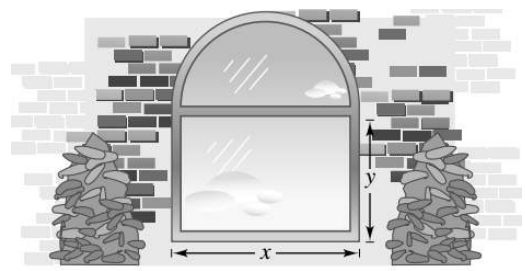


	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm gia tốc của vật là $a = y'$.		
(b)	Hàm vận tốc của vật là $v(t) = 3t^2 - 12$.		
(c)	Tại thời điểm $t = 1$ thì hạt đang chuyển động lên trên.		
(d)	Trong khoảng thời gian $0 \leq t \leq 3$ thì quãng đường mà hạt đi là 23m.		

» **Câu 97.** Nhà máy A chuyên sản xuất một loại sản phẩm cho nhà máy B. Hai nhà máy thỏa thuận rằng, hằng tháng A cung cấp cho B số lượng sản phẩm theo đơn đặt hàng của B (tối đa 100 tấn sản phẩm). Nếu số lượng đặt hàng là x tấn sản phẩm thì giá bán cho mỗi tấn sản phẩm được biểu diễn bởi công thức: $P(x) = 45 - 0,001x^2$ (triệu đồng). Cho phí để A sản xuất x tấn sản phẩm trong một tháng là $C(x) = 100 + 30x$ triệu đồng (gồm 100 triệu đồng chi phí cố định và 30 triệu đồng cho mỗi tấn sản phẩm). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Chi phí để A sản xuất 10 tấn sản phẩm trong một tháng là 400 triệu đồng.		
(b)	Số tiền A thu được khi bán 10 tấn sản phẩm cho B là 600 triệu đồng.		
(c)	Lợi nhuận mà A thu được khi bán x tấn sản phẩm ($0 \leq x \leq 100$) cho B được biểu diễn bởi công thức $H(x) = -0,001x^3 + 15x - 100$.		
(d)	Bên A bán cho B khoảng 70,7 tấn sản phẩm mỗi tháng thì thu được lợi nhuận lớn nhất.		

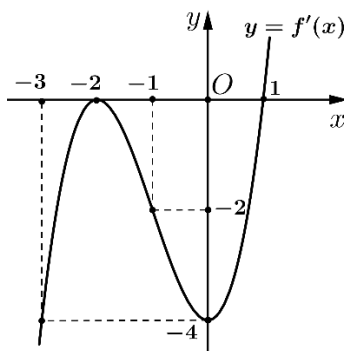
» **Câu 98.** Để làm một cửa sổ có dạng một hình bán nguyệt và một hình chữ nhật ghép lại như hình vẽ bên dưới, người ta dùng 8m dây thép để làm các đường viền. Gọi x, y là độ dài cạnh của khung hình chữ nhật.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Chiều dài dây để uốn ra bán nguyệt là $\frac{\pi x}{2}$.		
(b)	Giá trị của y tính theo x là $4 - \frac{x(4 + \pi)}{4}$.		
(c)	Diện tích của cửa sổ là $S = 4x - x^2$.		
(d)	Khi diện tích của cửa sổ lớn nhất thì $y = \frac{16}{8 + \pi}$.		

» **Câu 99.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = f'(x)$ là hàm số bậc ba có đồ thị là đường cong trong hình vẽ.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -2)$.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.		
(c)	$f'(2) = 4$.		
(d)	Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{2}x^2 + x + 2024$ đồng biến trên $\left(-\frac{5}{2}; -\frac{3}{2}\right)$.		

» **Câu 100.** Chi phí nhiên liệu của một chiếc tàu chạy trên sông được chia làm hai phần. Phần thứ nhất không phụ thuộc vào vận tốc và bằng 480 nghìn đồng trên 1 giờ. Phần thứ hai tỉ lệ thuận với lập phương của vận tốc, khi $v = 10$ (km/giờ) thì phần thứ hai bằng 30 nghìn đồng/giờ. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi vận tốc $v = 10$ (km/giờ) thì chi phí nguyên liệu cho phần thứ nhất trên 1km đường sông là 48000 đồng.		
(b)	Hàm số xác định tổng chi phí nguyên liệu trên 1km đường sông với vận tốc x (km/h) là $f(x) = \frac{480}{x} + 0,03x^3$.		
(c)	Khi vận tốc $v = 30$ (km/giờ) thì tổng chi phí nguyên liệu trên 1km đường sông là 43000 đồng.		
(d)	Vận tốc của tàu để tổng chi phí nguyên liệu trên 1km đường sông nhỏ nhất là $v = 20$ (km/giờ).		

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

67 CÂU ÔN TẬP

CHƯƠNG II - KHỐI 12

THỨC THI ĐÚNG/SAI

Chủ đề: BIẾN ĐỔI VECTO TRONG KHỐI CHÓP

» Câu 1. Trong không gian, cho tứ diện $ABCD$ có trọng tâm G . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$		
(b)	$\vec{OG} = \frac{1}{4}(\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD})$		
(c)	$\vec{BG} = \vec{GA} + \vec{GC} + \vec{GD}$		
(d)	$\vec{AG} = \frac{2}{3}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$		

» Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB, CD và G là trung điểm MN . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$		
(b)	$\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} + \vec{MD} = 4\vec{MG}$		
(c)	$\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{CD})$		
(d)	$2\vec{MN} = \vec{AC} + \vec{BD}$		

» Câu 3. Trong không gian cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$.		
(b)	$\vec{SA} + \vec{SC} = \vec{SB} + \vec{SD}$.		
(c)	$\vec{SA} - \vec{SB} = \vec{SC} - \vec{SD}$.		
(d)	$\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} + \vec{SD} = 2\vec{SO}$.		

» Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AC} + \vec{DB} = \vec{AB} + \vec{DC}$.		
(b)	$\vec{AC} + \vec{BD} = \vec{AD} + \vec{BC}$.		
(c)	$\vec{AB} - \vec{CD} = \vec{AC} + \vec{DB}$.		
(d)	$\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AC} + \vec{BD}$.		

» Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{MA}$ và $\vec{MB}$ là hai véc tơ đối nhau.		
(b)	$\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AC} + \vec{BD})$.		
(c)	$\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AD} + \vec{BC})$.		

$$(d) \quad \overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}.$$

» Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nếu $ABCD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC}$.		
(b)	Nếu $\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC}$ thì $ABCD$ là hình bình hành.		
(c)	Nếu $ABCD$ là hình thang thì $\overrightarrow{SB} + 2\overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + 2\overrightarrow{SC}$.		
(d)	Nếu $\overrightarrow{SB} + 2\overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + 2\overrightarrow{SC}$ thì $ABCD$ là hình thang.		

» Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AM}$ và $\overrightarrow{CN}$ là hai véc tơ đối nhau.		
(b)	$\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD}$.		
(c)	$\overrightarrow{SM} + \overrightarrow{SN} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD}$.		
(d)	$\overrightarrow{SC} - \overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{SA}$.		

» Câu 8. Cho tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CD . Gọi O là trung điểm của đoạn thẳng MN và G là trọng tâm tam giác ABC . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} = 2\overrightarrow{DM}$.		
(b)	$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{DO}$.		
(c)	$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{DG}$.		
(d)	$\overrightarrow{DO} = 2\overrightarrow{DG}$.		

» Câu 9. Cho tứ diện $ABCD$ có I, J lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CD . Gọi G là trung điểm của IJ . Khi đó:

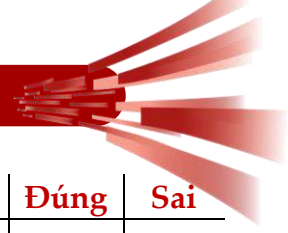
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$.		
(b)	$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MG}$ với M là một điểm tùy ý		
(c)	$\overrightarrow{GA} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AA'}$ với A' là trọng tâm của tam giác BCD .		
(d)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AA'}$ với A' là trọng tâm của tam giác BCD .		

» Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$. Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$; $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$; $\overrightarrow{AD} = \vec{c}$; Gọi M, N, P và Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD và DA . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\vec{c}$.		
(b)	$\overrightarrow{MQ} = \frac{1}{2}(-\vec{a} + \vec{c})$.		
(c)	$\overrightarrow{MP} = \frac{1}{2}(-\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$.		
(d)	$\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MQ}$.		

Chủ đề: BIẾN ĐỔI VECTO TRONG KHỐI HỘP

» Câu 11. Trong không gian cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ tâm O . Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$.		
(b)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC'} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{D'A} = \vec{0}$.		
(c)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DD'}$.		
(d)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AD'} + \overrightarrow{D'O} + \overrightarrow{OC'}$.		

» Câu 12. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$.		
(b)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$.		
(c)	$\overrightarrow{B'B} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{B'D}$.		
(d)	$\overrightarrow{BB'} - \overrightarrow{C'B'} - \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{BD'}$.		

» Câu 13. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{C'D'} = \overrightarrow{CC'}$.		
(b)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD'} - \overrightarrow{CC'} = \vec{0}$.		
(c)	$\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CC'} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{A'C}$.		
(d)	$\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{A'D'} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{AC'}$.		

» Câu 14. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ với tâm O . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC'} + \overrightarrow{C'D'} + \overrightarrow{D'A} = \vec{0}$.		
(b)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CC'} = 2\overrightarrow{AO}$.		
(c)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{D'O} + \overrightarrow{OC'}$.		
(d)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DD'}$.		

» Câu 15. Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi M là trung điểm của AD . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{B_1M} = \overrightarrow{B_1B} + \overrightarrow{B_1A_1} + \overrightarrow{B_1C_1}$.		
(b)	$\overrightarrow{C_1M} = \overrightarrow{C_1C} + \overrightarrow{C_1D_1} + \frac{1}{2}\overrightarrow{C_1B_1}$.		
(c)	$\overrightarrow{C_1M} = \overrightarrow{C_1C} + \frac{1}{2}\overrightarrow{C_1D_1} + \frac{1}{2}\overrightarrow{C_1B_1}$.		
(d)	$\overrightarrow{BB_1} + \overrightarrow{B_1A_1} + \overrightarrow{B_1C_1} = 2\overrightarrow{B_1D}$.		

» Câu 16. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi I và K lần lượt là tâm của hình bình hành $ABB'A'$ và $BCC'B'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{IK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{A'C'}$.		
(b)	$\overrightarrow{A'B} + \overrightarrow{B'C} = \overrightarrow{BD}$.		
(c)	$\overrightarrow{DA'} + \overrightarrow{CA} = 2\overrightarrow{CI}$.		
(d)	$\overrightarrow{BD} + 2\overrightarrow{IK} = 2\overrightarrow{BC}$.		

» **Câu 17.** Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi G và G' lần lượt là trọng tâm tam giác ABC và $A'B'C'$, I là giao điểm của AB' và $A'B$. Đặt $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AG'} = \frac{1}{3}(2\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$.		
(b)	$\overrightarrow{CG'} = \vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b} - \frac{2}{3}\vec{c}$.		
(c)	$\overrightarrow{GI} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b} - \frac{1}{3}\vec{c}$.		
(d)	$\overrightarrow{GI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CG'}$.		

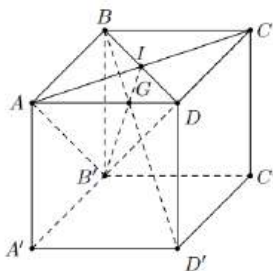
» **Câu 18.** Trong không gian, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{B'C'} + \overrightarrow{B'A'}$.		
(b)	$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{D'C'} + \overrightarrow{D'A'} = \overrightarrow{DC}$.		
(c)	$\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BD'}$.		
(d)	$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{BD'} = \overrightarrow{BC}$.		

» **Câu 19.** Trong không gian, cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi G là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{GS} + \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{SO}$		
(b)	$\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$		
(c)	$\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC}$.		
(d)	$\overrightarrow{GS} = 3\overrightarrow{OG}$.		

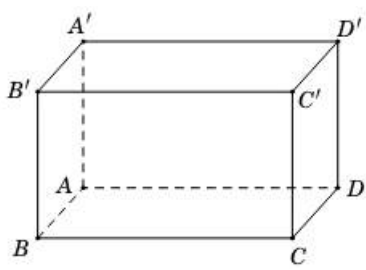
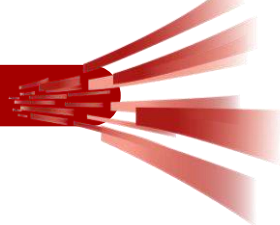
» **Câu 20.** Trong không gian, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi I là tâm hình vuông $ABCD$, gọi G là trọng tâm của tam giác $AB'C$ (tham khảo hình vẽ).



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$.		
(b)	$\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB'} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GI}$.		
(c)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{A'C'}$.		
(d)	$\overrightarrow{BD'} = 2\overrightarrow{BG}$.		

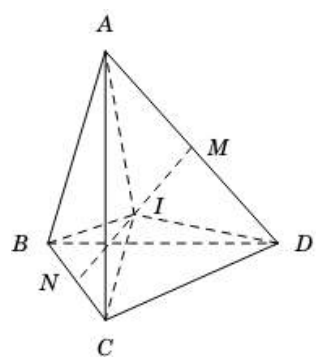
» **Câu 21.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh $AB = a$; $AD = a\sqrt{3}$; $AA' = 2a$.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{CD'} = \vec{0}$		
(b)	$\overrightarrow{A'D} + \overrightarrow{CB'} = \vec{0}$		
(c)	$ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = a\sqrt{5}$		
(d)	$ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A'D'} + \overrightarrow{CC'} = 2\sqrt{2}a$		

» Câu 22. Trong không gian, cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AD và BC, I là trung điểm MN.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD}$		
(b)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$		
(c)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{MN}$		
(d)	$\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = \vec{0}$		

» Câu 23. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D'. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{DC'} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DD'}$		
(b)	$ \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{C'D'} $		
(c)	$\overrightarrow{A'B'} = \overrightarrow{CD}$		
(d)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$		

Chủ đề: TÍCH VÔ HƯỚNG – GÓC GIỮA HAI VECTO

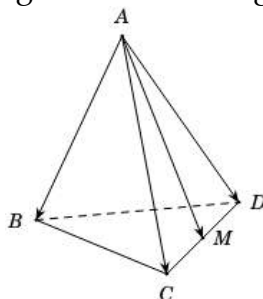
» Câu 24. Trong không gian, cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng có độ dài bằng 1. Biết rằng góc giữa hai vectơ đó là 45° . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{\sqrt{2}}{2}$		



(b)	$(\vec{a} + 3\vec{b}) \cdot (\vec{a} - 2\vec{b}) = -5 + \frac{\sqrt{2}}{2}$.		
(c)	$ \vec{a} + \vec{b} = 2 + \sqrt{2}$.		
(d)	$ \vec{a} - \sqrt{2}\vec{b} = 0$.		

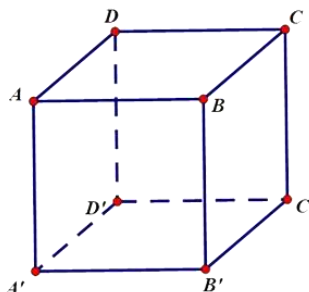
» Câu 25. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a và M là trung điểm của CD .



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AM} \cdot \vec{CD} = 0$.		
(b)	$\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \frac{a^2}{2}$.		
(c)	$\vec{AB} \cdot \vec{CD} = 0$		
(d)	$\vec{AM} \cdot \vec{AB} = -\frac{a^2}{2}$.		

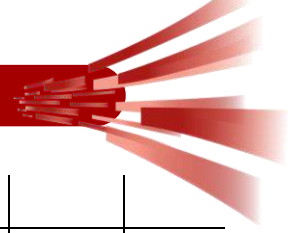
» Câu 26. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ)



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$		
(b)	$\vec{AC'} = \vec{AD} + \vec{AB} + \vec{AA'}$		
(c)	$(\vec{AC}, \vec{B'C'}) = 45^\circ$		
(d)	$\vec{AC} \cdot \vec{B'C'} = \frac{\sqrt{2}a^2}{2}$		

» Câu 27. Cho tứ diện $ABCD$. Hai điểm M, N lần lượt là trung điểm của BC, AD . Biết rằng $AB = 10, CD = 6, MN = 7$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{MA} + \vec{MD} = 2\vec{MN}$.		
(b)	$\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{DC})$.		



(c)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} = 30$.		
(d)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{DC}$ bằng 30° .		

» Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = a$. Gọi M là trung điểm của SB . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{SB}$ và $\overrightarrow{CD}$ bằng 45° .		
(b)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = -a^2$.		
(c)	$\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BD} = -\frac{a^2}{2}$.		
(d)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AM}$ và $\overrightarrow{BD}$ bằng 60° .		

» Câu 29. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{CD} = \frac{a^2}{2}$.		
(b)	$\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$.		
(c)	$\overrightarrow{AS} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2}{2}$.		
(d)	$\overrightarrow{AS} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$.		

» Câu 30. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{A'C'} = a^2$.		
(b)	$\overrightarrow{AB'} \cdot \overrightarrow{CD'} = 0$.		
(c)	$\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{C'D'} = a^2$.		
(d)	$\overrightarrow{AD'} \cdot \overrightarrow{DC'} = a^2$.		

» Câu 31. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AD và $C'D'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$ \overrightarrow{MN} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.		
(b)	$\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CP} = \frac{1}{4}a^2$.		
(c)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB'}$ và $\overrightarrow{A'D}$ bằng 60° .		
(d)	Gọi α là góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CP}$ thì $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}$.		

» Câu 32. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a , gọi M là trung điểm của AC , N là trung điểm của AD . Gọi α là góc tạo bởi hai vectơ $\overrightarrow{BM}$ và $\overrightarrow{CN}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$BM = CN = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.		

(b)	$\overrightarrow{CN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD})$.		
(c)	$\overrightarrow{CN} \cdot \overrightarrow{BM} = \frac{a^2}{8}$.		
(d)	$\cos \alpha = \frac{1}{6}$.		

» **Câu 33.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của SC . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{SA}$ và $\overrightarrow{SC}$ bằng 90° .		
(b)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{SA}$ và $\overrightarrow{BC}$ bằng 60° .		
(c)	$\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BM} = \frac{a^2}{2}$.		
(d)	Côsin góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BM}$ bằng $\frac{\sqrt{6}}{6}$.		

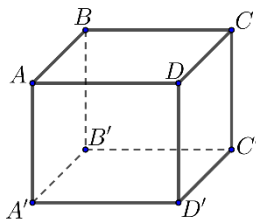
» **Câu 34.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $AA' = 2a$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{B'C'}$ bằng 60° .		
(b)	$ \overrightarrow{BC'} = a\sqrt{5}$.		
(c)	$\overrightarrow{AB'} \cdot \overrightarrow{BC'} = 3a^2$.		
(d)	Gọi α là góc tạo bởi hai vectơ $\overrightarrow{AB'}$ và $\overrightarrow{BC'}$ thì $\cos \alpha = \frac{7}{10}$.		

» **Câu 35.** Cho tứ diện $SABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SA = SB = SC = a$. Gọi M là trung điểm của BC . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$SM = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.		
(b)	$\overrightarrow{SM} \cdot \overrightarrow{AB} = a^2$.		
(c)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$.		
(d)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{SM}$ và $\overrightarrow{AB}$ bằng 60° .		

» **Câu 36.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2a, AD = 3a, A'A = 4a$.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC'}$		
(b)	$\overrightarrow{AA'} \cdot \overrightarrow{AD} = 12a^2$		

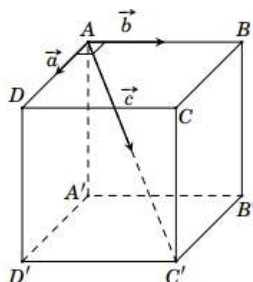
(c) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CC'}| = a\sqrt{29}$

(d) Gọi H là trung điểm của $A'C$. Khi đó $\overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{DB} = \frac{5}{2}a^2$

» **Câu 37.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 2. Cạnh bên $SA=1$ và vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của CD . Gọi α là góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{SB}$ và $\overrightarrow{AM}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.		
(b)	$\overrightarrow{SB} \cdot \overrightarrow{AM} = -2$.		
(c)	$\overrightarrow{SM} \cdot \overrightarrow{AB} = 2$.		
(d)	$\cos \alpha = \frac{2}{5}$.		

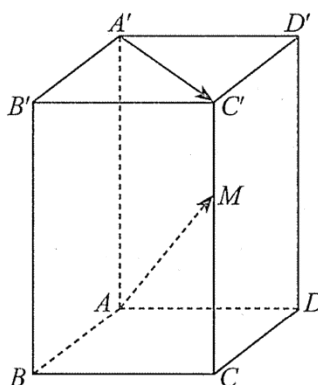
» **Câu 38.** Một chất điểm ở vị trí đỉnh A của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Chất điểm chịu tác động bởi ba lực $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ lần lượt cùng hướng với $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC'}$ như hình vẽ. Độ lớn của các lực $\vec{a}, \vec{b}$ và $\vec{c}$ tương ứng là 10N, 10N và 20N.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$.		
(b)	$ \vec{a} + \vec{b} = 20 \text{ N}$.		
(c)	$ \vec{a} + \vec{c} = \vec{b} + \vec{c} $.		
(d)	$ \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 32,6 \text{ N}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).		

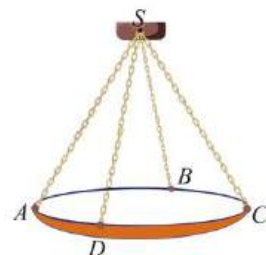
» **Câu 39.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=1$, $AD=2$, $AA'=3$. Gọi M là một điểm trên đoạn CC' sao cho $CM=2MC'$.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AA'} = \frac{3}{2}\overrightarrow{CM}$		
(b)	$\cos(\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{A'C'}) = \frac{2}{3}$		
(c)	$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AA'}$		
(d)	$\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{B'D} = 0$		

- » **Câu 40.** Một chiếc đèn chùm treo có khối lượng $m = 5\text{ kg}$ được thiết kế với đĩa đèn được giữ bởi bốn đoạn xích SA, SB, SC, SD sao cho $S.ABCD$ là hình chóp tứ giác đều có $\angle ASC = 60^\circ$. Biết $\vec{P} = m \cdot \vec{g}$ trong đó $\vec{g}$ là vectơ gia tốc rơi tự do có độ lớn 10 m/s^2 , $\vec{P}$ là trọng lực tác động vật có đơn vị là N , m là khối lượng của vật có đơn vị kg . Khi đó:



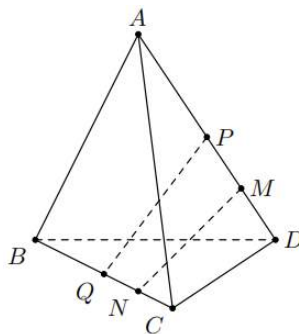
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{SA}, \overrightarrow{SB}, \overrightarrow{SC}, \overrightarrow{SD}$ là 4 vectơ đồng phẳng		
(b)	$ \overrightarrow{SA} = \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SD} $		
(c)	Độ lớn của trọng lực $\vec{P}$ tác động lên chiếc đèn chùm bằng 50 N		
(d)	Độ lớn của lực căng cho mỗi sợi xích bằng $\frac{25\sqrt{3}}{2}\text{ N}$		

Chủ đề: SỰ ĐỒNG PHẪNG

- » **Câu 41.** Trong không gian, cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD, BC . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.		
(b)	$\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{MN}$ không đồng phẳng.		
(c)	$\overrightarrow{AN}, \overrightarrow{CM}, \overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.		
(d)	$\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.		

- » **Câu 42.** Trong không gian, cho tứ diện $ABCD$. Trên cạnh AD và BC lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $AM = 3MD$ và $BN = 3NC$. Gọi P, Q lần lượt là trung điểm AD và BC .



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$		
(b)	$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CN}$		

(c)	$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BN}$		
(d)	$\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.		

» Câu 43. Trong không gian, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Các vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}, \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$ không đồng phẳng.		
(b)	Các vectơ $\overrightarrow{AA'}, \overrightarrow{BB'}, \overrightarrow{CC'}$ không đồng phẳng.		
(c)	Các vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{C'B'} + \overrightarrow{C'D'}, \overrightarrow{A'C}$ không đồng phẳng.		
(d)	Các vectơ $\overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AD'}, \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'}, \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$ đồng phẳng.		

» Câu 44. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi I và K lần lượt là tâm của hình bình hành $ABB'A'$ và $BCC'B'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{IK} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AC} = \frac{1}{2} \overrightarrow{A'C'}$.		
(b)	Bốn điểm I, K, C, A đồng phẳng.		
(c)	$\overrightarrow{BD} + 2\overrightarrow{IK} = 2\overrightarrow{BC}$.		
(d)	Ba vectơ $\overrightarrow{BD}; \overrightarrow{IK}; \overrightarrow{B'C'}$ không đồng phẳng.		

Chủ đề: TỌA ĐỘ ĐIỂM – VECTO

» Câu 45. Với các vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ tùy ý khác vectơ không. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$(\vec{a} + 2\vec{b}) \cdot \vec{c} = \vec{a} \cdot \vec{c} + 2\vec{b} \cdot \vec{c}$.		
(b)	$(2\vec{a} - \vec{b}) \cdot \vec{c} = 2\vec{a} \cdot \vec{c} - \vec{b} \cdot \vec{c}$.		
(c)	$(\vec{a} \cdot \vec{b}) \cdot \vec{c} = \vec{a} \cdot (\vec{b} \cdot \vec{c})$.		
(d)	$\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{a} \cdot \vec{b} }$.		

» Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(0; -1; 1), B(-2; 1; -1), C(-1; 3; 2)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} = (-2; 2; 0)$.		
(b)	$ABCD$ là hình bình hành khi $D(1; 1; 4)$.		
(c)	$I(-1; 0; 0)$ là tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB .		
(d)	Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 4$		

» Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho ba vectơ $\vec{a} = (2; 1; 0)$ và $\vec{b} = (-1; 0; -2), \vec{c} = (1; 7; 2)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$2\vec{a} = (4; 2; 0)$.		
(b)	$\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$.		
(c)	$\vec{a} + \vec{b} - \vec{c} = (0; -6; -4)$.		

(d) $\vec{a}$ cùng phương $\vec{c}$.» Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -1; 2)$ và $B(-1; 3; 0)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng $(0; 1; 1)$		
(b)	Tọa độ vector $\overrightarrow{AB} = (2; -4; 2)$.		
(c)	Tọa độ vector $\overrightarrow{OA} = \vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$.		
(d)	Tọa độ vector $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = (-2; 4; -2)$		

» Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; 3; 2)$ và $\vec{b} = (1; 1; -1)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ vector $\vec{a} - \vec{b} = (1; 2; 3)$		
(b)	Tích vô hướng của hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng 6.		
(c)	Hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương.		
(d)	Cosin góc giữa vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng $\frac{\sqrt{51}}{51}$		

» Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 5; -1)$, $B(7; x; 1)$, $C(9; 2; y)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Ba điểm A, B, C thẳng hàng thì $x + y = 5$.		
(b)	Điểm $G\left(\frac{19}{3}; \frac{8}{3}; 3\right)$ là trọng tâm tam giác ABC thì $x = 1; y = 3$.		
(c)	Tam giác ABC vuông tại A thì $x = 13, y = -1$.		
(d)	Tích vô hướng của $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC} = -3x + 2y + 41$.		

» Câu 51. Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0; 0; 0)$, $B(3; 0; 0)$, $D(0; 3; 0)$, $D'(0; 3; -3)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} = (0; 0; 3)$.		
(b)	Tọa độ trọng tâm tam giác ABC là $G(1, -1, 0)$.		
(c)	Tọa độ điểm C là $C(3, 3, 0)$.		
(d)	Tọa độ trọng tâm tam giác $A'B'C$ là $K(2, -1, 2)$.		

» Câu 52. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(4; 2; -1)$, $B(1; -1; 2)$ và $C(0; -2; 3)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} = (-3; -3; 3)$		
(b)	$ \overrightarrow{AB} = 2\sqrt{3}$		
(c)	Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CM} = \vec{0}$ lúc đó $M(3; 1; 0)$		

(d)	Điểm N thuộc mặt phẳng (Oxy) , sao cho A, B, N thẳng hàng thì $N(3;1;0)$		
-----	--	--	--

» **Câu 53.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;-1;1)$, $B(-1;3;-1)$, $C(5;-3;4)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ bằng -52		
(b)	Góc ABC là góc tù		
(c)	Côsin giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ bằng $\frac{-23}{\sqrt{638}}$		
(d)	Điểm $D(1;2;x)$ với $\triangle ABD$ vuông tại B thì giá trị $x = -6$		

» **Câu 54.** Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;-1;0)$, $B(-2;5;3)$, $C(3;4;9)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Toạ độ trọng tâm G của tam giác ABC là $G\left(\frac{2}{3}; \frac{4}{3}; 4\right)$.		
(b)	Toạ độ vectơ $\overrightarrow{AB} = (3;-6;-3)$.		
(c)	Với điểm $D(6;-2;6)$ thì tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.		
(d)	Với điểm $M(a;b;c)$ thuộc đoạn AB sao cho $MA = 2MB$. Khi đó $a+b+c = 6$.		

» **Câu 55.** Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0;0;0)$, $B(3;0;0)$, $D(0;3;0)$, $D'(0;3;-3)$. Gọi $G = (a;b;c)$ là trọng tâm tam giác $A'B'C'$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{BD} = (3;-3;0)$		
(b)	$\overrightarrow{AC} = (3;3;0)$		
(c)	$\overrightarrow{AC'} = (3;3;-3)$		
(d)	$a+2b+c = 2$		

» **Câu 56.** Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ biết $A(2;3;2)$, $B(6;-1;-2)$, $C(-1;-4;3)$, $D(1;6;-5)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} = (1;-1;-1)$.		
(b)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -4$.		
(c)	Tổng chu vi các mặt của tứ diện gần bằng $106,95$.		
(d)	Toạ độ điểm M trên CD sao cho tam giác AMB có chu vi nhỏ nhất là $M(0;1;-1)$.		

» **Câu 57.** Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $OABC.O'A'B'C'$ có $A(1;1;-1)$, $B(0;3;0)$, $\overrightarrow{BC'} = (2;-6;6)$. Gọi H, K lần lượt là trọng tâm của tam giác $OA'O'$ và $CB'C'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----

(a)	$\overrightarrow{OA} = \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$		
(b)	Tọa độ điểm C' là $(2; -3; 6)$.		
(c)	Cho điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) . Khi độ dài đoạn thẳng AM ngắn nhất thì $M(0; 0; -1)$.		
(d)	Tọa độ véc tơ $\overrightarrow{HK} = (-1; 2; -1)$.		

» **Câu 58.** Trong không gian $Oxyz$, cho hình vuông $ABCD$, $B(3; 0; 8)$, $D(-5; -4; 0)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tâm I hình vuông $ABCD$ có tọa độ là $I(-1; -2; -4)$.		
(b)	Biết $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = (a; b; c)$. Suy ra $a + b - c$ bằng -4 .		
(c)	Diện tích của hình vuông $ABCD$ bằng 144 (đơn vị diện tích).		
(d)	Biết đỉnh $A(m; n; 0)$ với $m; n \in \mathbb{Z}$. Khi đó $ \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} $ bằng $6\sqrt{10}$.		

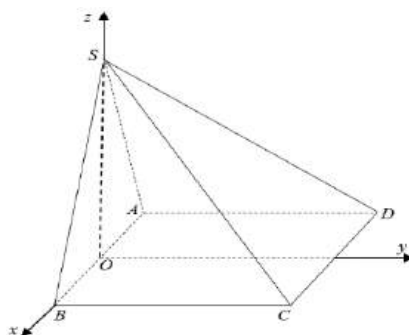
» **Câu 59.** Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC , biết $A(5; 3; -1)$, $B(2; 3; -4)$, $C(3; 1; -2)$. Khi đó:

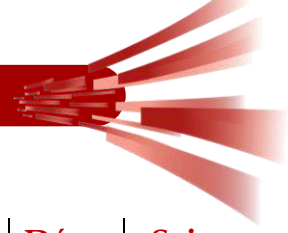
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Trung điểm của đoạn AB là $I\left(\frac{7}{2}; 3; \frac{-5}{2}\right)$.		
(b)	Tam giác ABC vuông cân tại C .		
(c)	Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.		
(d)	Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng $9 + 2\sqrt{6}$.		

» **Câu 60.** Trong không gian $Oxyz$, cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $A(1; 0; 2)$, $B(3; 2; 5)$, $C(7; -3; 9)$ và $\overrightarrow{A'B} = (-2; 2; 4)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$A'(1; 4; 9)$.		
(b)	$\overrightarrow{AA'} = (4; 0; -1)$.		
(c)	$B'(1; -2; -6)$.		
(d)	Hình chiếu của điểm C' trên mặt phẳng Oyz là $P(0; 3; 8)$.		

» **Câu 61.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Gọi O là trung điểm của AB . Bằng cách thiết lập hệ tọa độ như hình vẽ:





Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm $S\left(0; 0; \frac{a\sqrt{3}}{2}\right)$.		
(b)	Điểm $C\left(a; \frac{a}{2}; 0\right)$.		
(c)	Điểm $D\left(-\frac{a}{2}; a; 0\right)$.		
(d)	Vecto $\overrightarrow{SA} = \left(\frac{a}{2}; 0; -\frac{a\sqrt{3}}{2}\right)$.		

» **Câu 62.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , cạnh bằng 5 và $SO = OA = 4$. Gọi M là trung điểm của SC . Bằng cách thiết lập hệ tọa độ như hình vẽ. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Vecto $\overrightarrow{SA} = (0; -4; -4)$.		
(b)	Vecto $\overrightarrow{AB} = (4; 3; 0)$.		
(c)	Vecto $\overrightarrow{SB} = (3; 0; -4)$.		
(d)	Vecto $\overrightarrow{AM} = (0; 4; 2)$.		

» **Câu 63.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ đáy $ABCD$ là hình chữ có cạnh $AC = 10$, $CAD = 30^\circ$ và cạnh $AA' = 6$. Bằng cách thiết lập hệ tọa độ như hình vẽ. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm $D(0; 5\sqrt{3}; 0)$.		
(b)	Điểm $B'(5; 0; 6)$.		
(c)	Vecto $\overrightarrow{A'C} = (5; 5\sqrt{3}; 6)$.		
(d)	Vecto $\overrightarrow{B'D} = (-5; 5\sqrt{3}; 0)$.		

» **Câu 64.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(2; 4; 0), B(4; 0; 0), C(-1; 4; -7), D'(6; 8; 10)$. Khi đó:

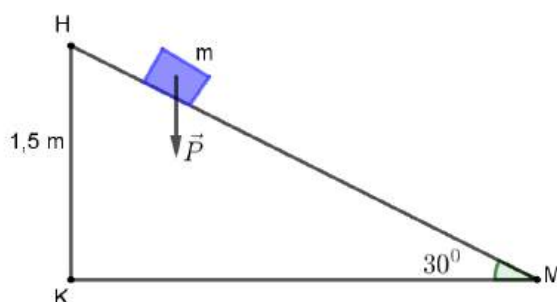
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{BA} = (-2; 4; 0)$.		
(b)	Tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm C xuống trục hoành là $(-1; 0; 0)$.		
(c)	Tọa độ của tâm hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ là $(1; 1; -2)$.		
(d)	Tọa độ của điểm B' là $(13; 0; 7)$.		

» **Câu 65.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; 3; -1), N(-1; 1; 1)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hình chiếu của điểm M trên trục Oy có tọa độ là $(-2; 3; 1)$.		

(b)	Gọi E là điểm đối xứng của điểm M qua N . Tọa độ của điểm E là $(-4; -1; 3)$.		
(c)	Cho $P(1; m-1; 3)$. Tam giác MNP vuông tại N khi và chỉ khi $m=1$.		
(d)	Điểm $I(a; b; c)$ nằm trên mặt phẳng (Oxy) thỏa mãn $T = \overrightarrow{3IM} - \overrightarrow{IN} $ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó $2a+b+c=9$.		

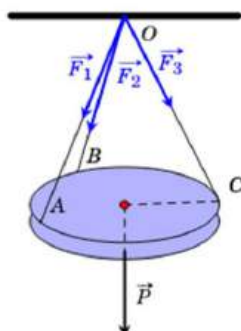
- » **Câu 66.** Một vật khối lượng $m=10(\text{kg})$ trượt trên mặt phẳng nghiêng so với mặt đất một góc 30° từ độ cao $HK=1,5(\text{m})$. Giả sử mặt phẳng nghiêng không có ma sát và vật chỉ bị tác dụng bởi trọng lực $\vec{P}=m\cdot\vec{g}$ với $\vec{g}$ là véc tơ gia tốc rơi tự do của vật có độ lớn được lấy bằng $10(\text{m/s}^2)$.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hướng chuyển động của vật là hướng từ H xuống K.		
(b)	Chiều dài quãng đường HM là 3 (m).		
(c)	Độ lớn của trọng lực $\vec{P}$ là 100(N).		
(d)	Công của trọng lực $\vec{P}$ làm vật ở trên trượt từ vị trí H đến mặt đất bằng $150\sqrt{3}(\text{J})$ (Cho biết công $A(\text{J})$ sinh bởi lực $\vec{F}(\text{N})$ làm vật dịch chuyển một đoạn thẳng từ C đến D có độ dài tính bằng mét, được tính theo công thức $A = \vec{F} \cdot \overrightarrow{CD}$)		

- » **Câu 67.** Một chiếc đèn tròn được treo song với mặt phẳng nằm ngang bởi ba sợi dây không dẫn xuất phát từ điểm O trên trần nhà và lần lượt buộc vào 3 điểm A, B, C trên đèn tròn. Độ dài của 3 đoạn dây OA, OB, OC đều bằng $L(\text{inch})$. Trọng lượng một chiếc đèn là 24 N và bán kính của chiếc đèn là $18(\text{inch})$ ($1\text{ inch} = 2,54\text{cm}$). Gọi F là độ lớn của các lực căng $\vec{F}_1; \vec{F}_2; \vec{F}_3$ trên mỗi sợi dây OA, OB, OC (tham khảo hình vẽ)

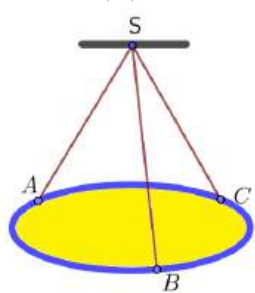


Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Chu vi của chiếc đèn là 36π .		
(b)	$ \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = 24\text{ N}$		
(c)	Khi độ dài của ba sợi dây càng tăng (dài hơn 18 (inch)) thì độ lớn các lực căng F giảm nhưng không vượt quá 9N.		
(d)	Chiều dài tối thiểu của mỗi sợi dây để lực căng tối đa 24N là $27\sqrt{2}(\text{inch})$		

» **Câu 68.** Một chiếc đĩa kim loại khối lượng 4,5 (kg) được treo bởi ba sợi dây không dẫn SA, SB, SC sao cho $S.ABC$ là hình chóp đều có $ASB = 60^\circ$ (hình vẽ). Khối lượng dây không đáng kể; lực căng của mỗi sợi dây SA, SB, SC đặt tại điểm S tương ứng là $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ có độ lớn bằng nhau. Lấy độ lớn của gia tốc trọng trường $|\vec{g}| = 9,8(\text{m/s}^2)$.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Trọng lực $\vec{P}$ của hệ vật có độ lớn bằng 34,3 (N).		
(b)	$\vec{P} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3$.		
(c)	$\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2 \neq \vec{F}_1 \cdot \vec{F}_3$.		
(d)	Độ lớn của các lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ bằng 14,7 (N).		

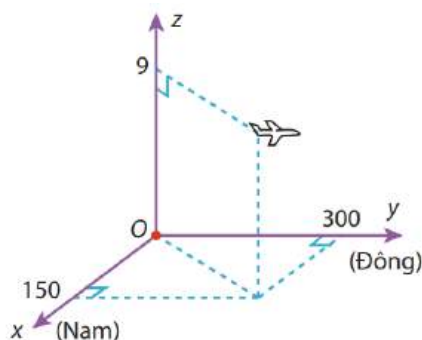
» **Câu 69.** Một tháp trung tâm kiểm soát không lưu ở sân bay cao 80 m sử dụng radar có phạm vi theo dõi 500 km được đặt trên đỉnh tháp. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc O trùng với vị trí chân tháp, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất sao cho trục Ox hướng về phía tây, trục Oy hướng về phía nam, trục Oz hướng thẳng đứng lên phía trên (Hình vẽ) (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét). Một máy bay tại vị trí A cách mặt đất 10 km, cách 300 km về phía đông và 200 km về phía bắc so với tháp trung tâm kiểm soát không lưu.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Ra đa ở vị trí có tọa độ $(0;0;0)$.		
(b)	Vị trí A có tọa độ $(300;200;10)$.		
(c)	Khoảng cách từ máy bay đến ra đa là khoảng 360,69 km (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).		
(d)	Ra đa của trung tâm kiểm soát không lưu không phát hiện được máy bay tại vị trí A.		

» **Câu 70.** Hình vẽ sau mô tả vị trí của máy bay vào thời điểm 9h30 phút. Biết các đơn vị trên hình tính theo đơn vị km. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?

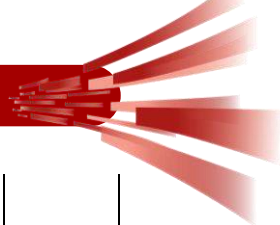


Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Máy bay đang ở độ cao 9km.		
(b)	Tọa độ của máy bay $(300;150;9)$.		
(c)	Phi công để máy bay ở chế độ tự động với vận tốc theo hướng đông là 750km/h , độ cao không đổi. Biết rằng gió thổi theo hướng đông với vận tốc 10m/s . Giả sử vận tốc và hướng gió không đổi thì lúc 10h30 phút máy bay ở tọa độ $(150;1086;9)$.		
(d)	Sau khi bay đến vị trí lúc 10h30 thì máy bay bay ngược lại với vận tốc 800km/h với độ cao không đổi, biết lúc đó trời lặng gió thì lúc 11h máy bay ở tọa độ $(686;150;9)$.		

» **Câu 71.** Một chiếc máy bay đang bay trên không trung. Xét hệ trục tọa độ Oxyz được gắn như hình vẽ, trong đó gốc O là vị trí của trạm kiểm soát không lưu và $M(x;y;z)$ (km) biểu thị vị trí máy bay trên không trung. Tại thời điểm 8h máy bay đang ở vị trí $(50;120;4)$ và chuyển động với vận tốc $\vec{v} = (300;400;3)$ (km/h). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tại thời điểm 8h, khoảng cách giữa máy bay và trạm kiểm soát không lưu nói trên xấp xỉ 130 km (sai số không quá 1km).		
(b)	Tại thời điểm 9h độ cao của máy bay so với mặt đất là 8km.		
(c)	Tại thời điểm 10h, khoảng cách giữa máy bay và một tháp truyền hình F có tọa độ $(1250;1020;0)$ xấp xỉ 700km (sai số không quá 10km).		



(d)	Khi đạt độ cao 10km, máy bay đổi vận tốc mới là $\vec{v}_2 = (400; 300; -5)$ để hướng đến sân bay B . Tọa độ của máy bay khi vừa đáp xuống sân bay B là $(1450; 1520; 0)$.		
-----	---	--	--

» **Câu 72.** Hệ thống cáp treo gồm hai trụ lớn và một đường cáp nối giữa hai trụ đó (coi như độ cong không đáng kể), được đặt trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. Một cabin cáp treo xuất phát từ điểm $O(0; 0; 0)$ thuộc trụ thứ nhất và chuyển động thẳng đều theo cáp đến điểm $A(896; 2025; 189)$ thuộc trụ thứ hai với tốc độ là $7,4$ (m/s) (đơn vị trên mỗi trục là mét).

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm chính giữa của đường cáp có tọa độ là $(448; 1012,5; 94,5)$.		
(b)	Độ dài đường cáp xấp xỉ bằng $2020m$ (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).		
(c)	Trên đường cáp có điểm B với hoành độ $x_B = 672$, khi đó thời gian để cabin đi từ điểm B đến điểm A xấp xỉ là 70 giây (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).		
(d)	Có một khu vui chơi phía dưới cáp treo nằm trong mặt phẳng Oxy với điểm trung tâm có tọa độ $(750,5; 1497,25; 0)$. Biết rằng từ trong cabin cáp treo có thể ngắm nhìn toàn cảnh khu vui chơi rõ nhất tại vị trí điểm $N(x_0; y_0; z_0)$ cách trung tâm khu vui chơi một khoảng cách ngắn nhất. Khi đó $x_0 + y_0 + z_0 \approx 2332,5$ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).		

» **Câu 73.** Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1; 1; 0), B(-1; 0; 1), C(1; -2; 3)$. $\vec{EB} = (-1; -m; 1); \vec{EC} = (1; -2 - m; 3)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành với $D(3; -1; 2)$.		
(b)	Độ dài đoạn thẳng AB bằng $\sqrt{6}$.		
(c)	Biết điểm E thuộc trục Oy và tam giác BCE vuông tại E , điểm E có tọa độ $(0; -6; 0)$.		
(d)	Điểm M là điểm nằm trên đoạn thẳng AB sao cho $MA = 2MB$ thì độ dài OM bằng $\frac{\sqrt{6}}{3}$.		

» **Câu 74.** Trong không gian $Oxyz$, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0; 0; 0), B(3; 0; 0), D(0; 3; 0), A'(0; 0; 3)$. Gọi M và N lần lượt là hai điểm nằm trên cạnh BD, AD' sao cho $AN = DM, P$ là trung điểm của $B'C', K$ là điểm thuộc (Oxz) . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Trọng tâm của tam giác PDC có tọa độ là $\left(2; \frac{5}{2}; 1\right)$.		
(b)	Trung điểm đoạn thẳng PC có tọa độ là $\left(3; \frac{9}{4}; \frac{3}{2}\right)$.		

(c)	Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $ \overrightarrow{KP} + \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KD} $ là $\frac{5}{2}$.		
(d)	Độ dài đoạn thẳng MN ngắn nhất bằng $\sqrt{2}$.		

-----Hết-----



25 CÂU ÔN TẬP
CHƯƠNG III – KHỐI 12
THỨC THI ĐÚNG/SAI

Chủ đề: KHOẢNG BIẾN THIÊN – KHOẢNG TỬ PHÂN VỊ

» Câu 1. Bạn Trang thống kê lại chiều cao (đơn vị: cm) của các bạn học sinh nữ lớp 12C và lớp 12D ở bảng sau.

Chiều cao (cm)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	[175;180)	[180;185)
Lớp 12C	2	7	12	3	0	1
Lớp 12D	5	9	8	2	1	0

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Chiều cao cao nhất của các bạn học sinh trong lớp 12D là 185(cm)		
(b)	Khoảng biến thiên của chiều cao của các bạn học sinh nữ lớp 12C là: 30(cm)		
(c)	Khoảng biến thiên của chiều cao của các bạn học sinh nữ lớp 12D là: 25 (cm)		
(d)	Chiều cao của học sinh lớp 12C có độ phân tán bé hơn		

» Câu 2. Bảng sau biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm thống kê mức lương của một công ty (đơn vị: triệu đồng).

Nhóm	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30)	[30;35)	[35;40)
Tần số	15	18	10	10	5	2

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $R = 30$		
(b)	Số phần tử của mẫu là $n = 60$		
(c)	Tứ phân vị thứ nhất là: $Q_1 = 15$		
(d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $\Delta_Q = 3$		

» Câu 3. Bảng sau biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về độ tuổi của cư dân trong một khu phố.

Nhóm	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)
Tần số	25	20	20	15	14	6

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $R = 60$		
(b)	Tứ phân vị thứ nhất là: $Q_1 = 35$		
(c)	Tứ phân vị thứ ba là: $Q_3 = \frac{160}{3}$		
(d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $\Delta_Q = \frac{65}{3}$		

» Câu 4. Khảo sát về thời gian sử dụng điện thoại trong 1 ngày của một nhóm học sinh, ta thu được mẫu số liệu như sau:

Thời gian (phút)	$[0; 60)$	$[60; 120)$	$[120; 180)$	$[180; 240)$	$[240; 300]$
Số học sinh	8	10	12	6	4

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Có 40 bạn tham gia khảo sát.		
(b)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 60.		
(c)	Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là 72.		
(d)	Khoảng tứ phân vị bằng 110.		

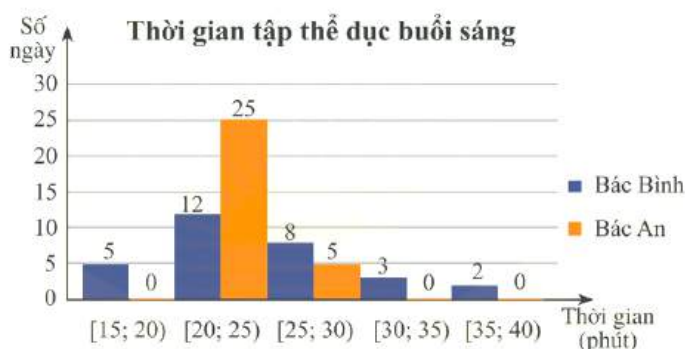
» **Câu 5.** Một hãng xe ô tô thống kê lại số lần gặp sự cố về động cơ của 100 chiếc xe cùng loại sau 2 năm sử dụng đầu tiên ở bảng sau:

Số lần gặp sự cố	$[1; 2]$	$[3; 4]$	$[5; 6]$	$[7; 8]$	$[9; 10]$
Số xe	17	33	25	20	5

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 100$.		
(b)	Số trị trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm là: $\bar{x} = 4,76$.		
(c)	Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2 = 4,5$.		
(d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm nhỏ hơn 5,4.		

» **Câu 6.** Biểu đồ dưới đây thống kê thời gian tập thể dục buổi sáng mỗi ngày trong tháng 9/2022 của bác Bình và bác An.

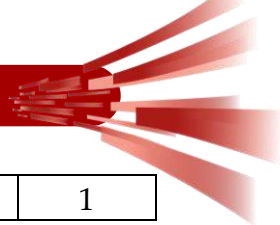


Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng của bác Bình là 25 (phút).		
(b)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng của bác An là: $\Delta_Q = 2$		
(c)	Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng của bác Bình là: $Q_3' = \frac{455}{16}$		
(d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng mỗi ngày của bác An lớn hơn bác Bình		

» **Câu 7.** Hằng ngày ông Thắng đều đi xe buýt từ nhà đến cơ quan. Dưới đây là bảng thống kê thời gian của 100 lần ông Thắng đi xe buýt từ nhà đến cơ quan.

Thời gian (phút)	$[15; 18)$	$[18; 21)$	$[21; 24)$	$[24; 27)$	$[27; 30)$	$[30; 33)$
------------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------



Số lượt	22	38	27	8	4	1
---------	----	----	----	---	---	---

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Cỡ mẫu $n=100$.		
(b)	Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_1 = \frac{683}{38}$.		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là $\Delta_Q = \frac{515}{114}$		
(d)	Biết rằng trong 100 lần đi trên, chỉ có đúng một lần ông Thắng đi hết hơn 29 phút. Thời gian của lần đi đó là giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu ghép nhóm.		

» **Câu 8.** Giả sử kết quả khảo sát hai khu vực A và B về độ tuổi kết hôn của một số phụ nữ vừa lập gia đình được cho ở bảng sau:

Tuổi kết hôn	[19;22)	[22;25)	[25;28)	[28;31)	[31;34)
Số phụ nữ khu vực A	10	27	31	25	7
Số phụ nữ khu vực B	47	40	11	2	0

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực A là: 15 (tuổi)		
(b)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực B là: 12 (tuổi)		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực A là: $\frac{61}{3}$ (tuổi)		
(d)	Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì phụ nữ ở khu vực B có độ tuổi kết hôn đồng đều hơn		

» **Câu 9.** Kết quả đo chiều cao của 100 cây keo 3 năm tuổi tại một nông trường được cho ở bảng sau:

Chiều cao	[8,4;8,6)	[8,6;8,8)	[8,8;9,0)	[9,0;9,2)	[9,2;9,4)
Số cây	5	12	25	44	14

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biên thiên của mẫu số liệu ghép nhóm: 1 (m)		
(b)	Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_3 = 10,5$		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: $\Delta_Q = 2,06$		
(d)	Trong 100 cây keo trên có 1 cây cao 8,4m. Thì chiều cao của cây keo này là giá trị ngoại lệ		

» **Câu 10.** Thống kê điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 11 được cho ở bảng sau:

Khoảng điểm	[6,5;7)	[7;7,5)	[7,5;8)	[8;8,5)	[8,5;9)	[9;9,5)	[9,5;10)
Tần số	8	10	16	24	13	7	4

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là $R = 4$		
(b)	Số trung bình của mẫu số liệu xấp xỉ bằng: 8,12. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.		
(c)	Mốt của mẫu số liệu là: 6,21. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.		
(d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: $\Delta_Q = 2,05$		

» **Câu 11.** Một công ty cung cấp nước sạch thống kê lượng nước các hộ gia đình trong một khu vực tiêu thụ trong một tháng ở bảng sau:

Lượng nước tiêu thụ (m^3)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;15)	[15;18)
Số hộ gia đình	24	57	42	29	8

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 9,4. Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.		
(b)	Mốt của mẫu số liệu là $M_o = 8,06$. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm		
(c)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 15		
(d)	Công ty muốn gửi một thông báo khuyến nghị tiết kiệm nước đến 25% các hộ gia đình có lượng nước tiêu thụ cao nhất. Khi đó công ty nên gửi thông báo tiết kiệm nước đến các hộ gia đình có lượng nước tiêu thụ từ $14,79m^3$ nước trở lên.		

» **Câu 12.** Kết quả khảo sát độ tuổi kết hôn của phụ nữ và nam giới vừa lập gia đình được cho ở bảng sau:

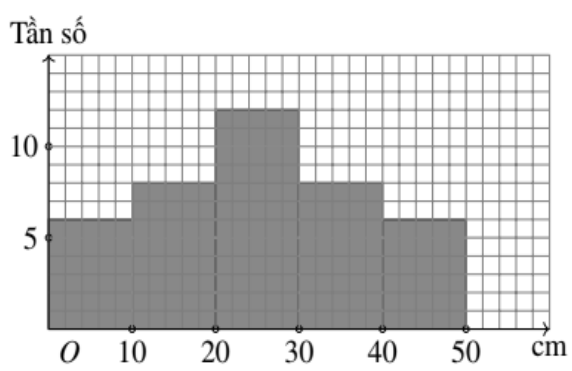
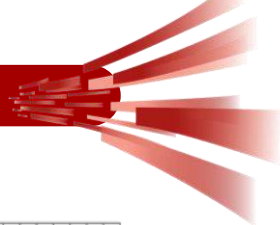
Tuổi kết hôn	[19;22)	[22;25)	[25;28)	[28;31)	[31;34)
Nam	10	27	31	25	7
Nữ	47	40	11	2	0

Khi đó:

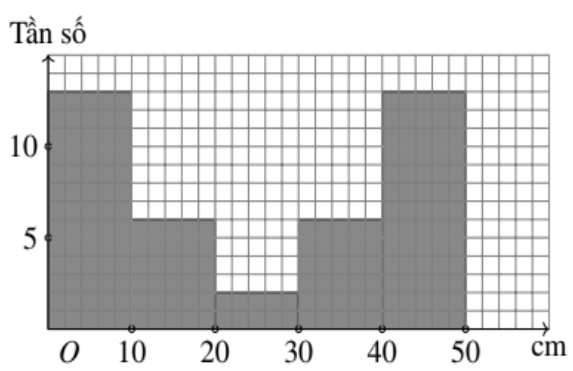
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tuổi trung bình kết hôn của phụ nữ là 22 tuổi		
(b)	Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì phụ nữ có độ tuổi kết hôn đồng đều hơn so với nam giới		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với nam giới là: $\frac{61}{3}$ (tuổi)		
(d)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với nam giới là: 15 (tuổi)		

Chủ đề: PHƯƠNG SAI – ĐỘ LỆCH CHUẨN

» **Câu 13.** Một công ty giống cây trồng đã thử nghiệm hai phương pháp chăm sóc khác nhau cho cây hướng dương. Sau hai tuần, người ta thấy cây được chăm sóc theo cả hai phương pháp đều thấp hơn 50 cm.



Chiều cao của cây chăm sóc
theo phương pháp A



Chiều cao của cây chăm sóc
theo phương pháp B

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của chiều cao các cây được chăm sóc theo mỗi phương pháp A và B bằng nhau.		
(b)	Trung bình của chiều cao các cây được chăm sóc theo mỗi phương pháp A và B bằng nhau.		
(c)	Độ lệch chuẩn của chiều cao các cây được chăm sóc theo phương án A là 12,65 (cm). <i>Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.</i>		
(d)	Dựa vào độ lệch chuẩn thì chiều cao của các loại cây được chăm sóc theo phương án B ít bị chênh lệch hơn so với phương án A.		

» Câu 14. Thống kê nhiệt độ trung bình của tháng 2 tại thành phố Thanh Hóa từ 2004 đến hết 2023 (20 năm) được kết quả sau:

Nhiệt độ (°C)	[12;14)	[14;16)	[16;18)	[18;20)	[20;22)
Tần số	1	3	12	9	5

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của bảng số liệu là 10 (°C).		
(b)	Giá trị trung bình là 18 (°C) (<i>làm tròn đến hàng đơn vị</i>).		
(c)	Phương sai của mẫu số liệu này là 3,94 (°C) (<i>làm tròn đến hàng phần trăm</i>).		
(d)	Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu này là 1,98 (°C) (<i>làm tròn đến hàng phần trăm</i>).		

» Câu 15. Một bác tài xế thống kê lại độ dài quãng đường (đơn vị: km) bác đã lái xe mỗi ngày trong một tháng ở bảng sau:

Độ dài quãng đường (km)	[50; 100)	[100; 150)	[150; 200)	[200; 250)	[250; 300)
Số ngày	5	10	9	4	2

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là 250 (km)		
(b)	Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là 145		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm gần bằng 79,17		
(d)	Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm gần bằng 55,68		



- » **Câu 16.** Thống kê chiều cao của 40 học sinh của một lớp (đơn vị đo: cm) ta được mẫu số liệu ghép nhóm như sau:

Nhóm chiều cao	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	Tổng
Số học sinh	5	12	16	7	$n = 40$

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tần số của nhóm [160;165) là 12.		
(b)	Tần số tích lũy của nhóm [165;170) là 17.		
(c)	Mốt (làm tròn đến hàng phần mười) của mẫu số liệu trên là 165,6.		
(d)	Số trung bình cộng (làm tròn đến hàng phần mười) của mẫu số liệu trên là 165,5.		

- » **Câu 17.** Phòng quản lý đào tạo trường Đại học Kinh tế quốc dân thống kê số giờ làm thêm của một nhóm sinh viên năm thứ tư của trường thu được kết quả như bảng sau:

Số giờ làm thêm (giờ/tuần)	[9;12)	[12;15)	[15;18)	[18;21)	[21;24)
Số sinh viên	6	12	4	2	1

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số giờ làm thêm trung bình của nhóm sinh viên trên trong một tuần là 16,5 giờ		
(b)	Giá trị đại diện của nhóm [9;12) là 10,5		
(c)	Tứ phân vị thứ ba là 15,65		
(d)	Nhóm chứa trung vị là [15;18)		

- » **Câu 18.** Kết quả khảo sát năng suất lúa (tấn/ha) của một số thửa ruộng được cho mẫu số liệu như sau

Năng suất lúa	[5,5;5,7)	[5,7;5,9)	[5,9;6,1)	[6,1;6,3)	[6,3;6,5)	[6,5;6,7)
Số thửa ruộng	3	4	6	5	5	2

Khi đó:

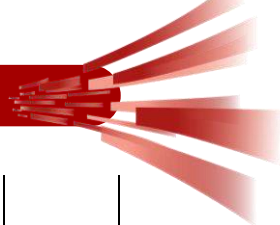
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 1,3 (tấn/ha).		
(b)	Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 0,086656.		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 0,4675.		
(d)	Có 25 thửa ruộng đã được khảo sát.		

- » **Câu 19.** Giá đóng cửa của một cổ phiếu là giá của cổ phiếu đó cuối một phiên giao dịch. Bảng sau thống kê giá đóng cửa (đơn vị: nghìn đồng) của hai mã cổ phiếu (A) và (B) trong 50 ngày giao dịch liên tiếp.

Giá đóng cửa	[18;20)	[20;22)	[22;24)	[24;26)	[26;28)
Cổ phiếu A	8	9	12	10	11
Cổ phiếu B	16	4	3	6	21

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xét mẫu số liệu của cổ phiếu (A) ta có số trung bình là $\bar{x}_A = 23,28$.		



(b)	Xét mẫu số liệu của cổ phiếu (A) ta có phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là $S_x^2 = 7,5216$.		
(c)	Xét mẫu số liệu của cổ phiếu (B) ta có số trung bình là $\bar{x}_B = 23,48$.		
(d)	Cổ phiếu (A) có mức độ biến động giá lớn hơn cổ phiếu (B).		

» **Câu 20.** Một công ty bất động sản thực hiện cuộc khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua ở mức giá nào cho một căn nhà, để tiến hành dự án xây dựng khu đô thị mới Bắc Sông Hương sắp tới. Kết quả khảo sát 500 khách hàng được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng) /m ²	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số khách hàng	75	105	197	80	43

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Độ dài mỗi nhóm là 4.		
(b)	Tần số tích lũy của nhóm [14;18) là 105.		
(c)	Tứ phân vị thứ ba thuộc nhóm [22;26).		
(d)	Biết rằng công ty sẽ xây dựng phân khúc nhà giá rẻ cho 25% số khách hàng có nhu cầu mua ở mức giá thấp nhất theo khảo sát, xây dựng phân khúc nhà giá cao cấp cho 25% số khách hàng có nhu cầu mua ở mức giá cao nhất theo khảo sát. Tuy nhiên trước hết sẽ ưu tiên xây dựng phân khúc nhà tầm trung hướng tới 50% số khách hàng còn lại. Khi đó theo khảo sát, độ chênh lệch giá cao nhất và giá thấp nhất (đúng đến hàng phần mười, đơn vị triệu đồng) dành cho phân khúc nhà tầm trung là 6,1 triệu.		

» **Câu 21.** Cân nặng (tính theo kilogam) của 40 học sinh trong một lớp 12 được cho trong bảng số liệu ghép nhóm như sau:

Cân nặng	[40;48)	[48;56)	[56;64)	[64;72)	[72;80)
Số học sinh	6	12	10	8	4

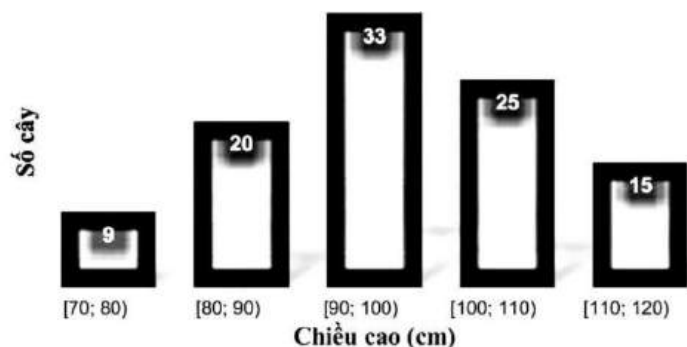
Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 12.		
(b)	Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là nhóm [48;56).		
(c)	Giá trị trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 58,4.		
(d)	Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 94,33.		

» **Câu 22.** Số liệu thống kê chiều cao (đơn vị tính chiều cao: cm) của tất cả các cây vú sữa trong vườn ươm của một lâm trường được thể hiện trên biểu đồ tần số sau:

Chiều cao của cây vú sữa





Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nếu tăng số cây của mỗi nhóm lên gấp 3 lần thì phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm mới cũng tăng lên gấp 3 lần.		
(b)	Chiều cao trung bình (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) của các cây vú sữa trong vườn ươm là $96,66\text{cm}$.		
(c)	Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là $n = 102$.		
(d)	Nếu trong vườn ươm nói trên, cây vú sữa thấp nhất có chiều cao 71cm và cây vú sữa cao nhất có chiều cao 117cm thì khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho lớn hơn khoảng biến thiên của mẫu số liệu gốc là 4cm .		

» **Câu 23.** Chiều cao (cm) của các em học sinh lớp 12A1 được thống kê theo bảng tần số ghép nhóm như sau:

Nhóm	[140;150)	[150;160)	[160;170)	[170;180)	[180;190)
Tần số	1	8	18	10	1

Khi đó:

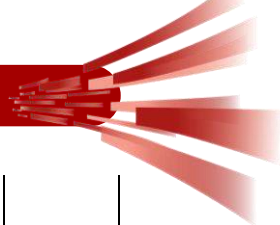
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Lớp có ít nhất 11 học sinh có chiều cao lớn hơn chiều cao trung bình của lớp.		
(b)	Chiều cao trung bình của lớp 12A1 là 164 (cm) .		
(c)	Khoảng biến thiên mẫu số liệu trên là 50.		
(d)	Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh của lớp tham gia đội tình nguyện. Xác suất để chọn được "5 học sinh có chiều cao lớn hơn hoặc bằng 170 (cm) " là $\frac{11}{38}$.		

» **Câu 24.** Mức lương theo tháng (đơn vị: triệu đồng) của nhân viên ở hai công ty A, B như sau:

Mức lương theo tháng	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30)	[30;35)	[35;40)
Số nhân viên công ty A	15	18	10	10	5	2
Số nhân viên công ty B	16	15	12	9	5	3

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Mức lương trung bình theo tháng của nhân viên ở công ty A là $20,67$ triệu đồng (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).		
(b)	Đối với công ty A, nhân viên có mức lương tối đa khoảng 18 triệu đồng.		



(c)	Đối với công ty B, 25% số nhân viên có mức lương từ 26,11 triệu đồng trở lên (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).		
(d)	Công ty A có mức lương đồng đều hơn công ty B.		

» **Câu 25.** Bảng sau thống kê lại tổng số giờ nắng trong tháng 6 của các năm từ 2002 đến 2021 tại hai trạm quan trắc đặt ở Nha Trang và Quy Nhơn.

Số giờ nắng	[130;160)	[160;190)	[190;220)	[220;250)	[250;280)	[280;310)
Số năm ở Nha Trang	1	1	1	8	7	2
Số năm ở Quy Nhơn	0	1	2	4	10	3

(Nguồn: Tổng cục Thống kê)

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xét số liệu ở Nha Trang thì khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: 32,64		
(b)	Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì số giờ nắng trong tháng 6 của Quy Nhơn đồng đều hơn.		
(c)	Xét số liệu của Quy Nhơn ta có độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là: 30,59.		
(d)	Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì số giờ nắng trong tháng của Nha Trang đồng đều hơn.		

-----Hết-----



MỤC LỤC

Chương 01. ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM KHẢO SÁT HÀM SỐ

- ▶ Chủ đề: ĐƠN ĐIỀU – CỰC TRỊ 2
- ▶ Chủ đề: GIÁ TRỊ LỚN NHẤT – GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT.....18
- ▶ Chủ đề: ĐƯỜNG TIỆM CẬN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ.....30
- ▶ Chủ đề: KHẢO SÁT ĐỒ THỊ HÀM SỐ 38
- ▶ Chủ đề: BÀI TOÁN TỐI ƯU 44
- ▶ Chủ đề: TỔNG HỢP 51

Chương 02. VECTO TRONG KHÔNG GIAN

- ▶ Chủ đề: BIẾN ĐỔI VECTO TRONG KHỐI CHÓP 58
- ▶ Chủ đề: BIẾN ĐỔI VECTO TRONG KHỐI HỘP 62
- ▶ Chủ đề: TÍCH VÔ HƯỚNG – GÓC GIỮA HAI VECTO.....69
- ▶ Chủ đề: SỰ ĐỒNG PHẪNG 78
- ▶ Chủ đề: TỌA ĐỘ ĐIỂM – VECTO 80

Chương 03. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO MỨC ĐỘ PHÂN TÁN

- ▶ Chủ đề: KHOẢNG BIẾN THIÊN – KHOẢNG TỬ PHÂN VỊ.....97
- ▶ Chủ đề: PHƯƠNG SAI – ĐỘ LỆCH CHUẨN 103



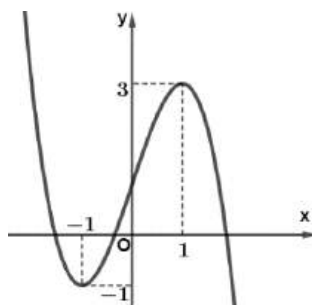
TOÁN TỬ TÂM

100 CÂU ÔN TẬP

CHƯƠNG I - KHỐI 12

THỨC THI ĐÚNG/SAI

Chủ đề: ĐƠN ĐIỀU - CỰC TRỊ

» Câu 1. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.		
(b)	Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(-1; -1)$.		
(c)	Gọi $a; b$ lần lượt là tung độ của điểm cực tiểu và điểm cực đại của hàm số ta có $a^2 + b^2 = 10$.		
(d)	Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị là $x - y + 2 = 0$.		

» Lời giải

(a) Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(-1; -1)$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) Gọi $a; b$ lần lượt là tung độ của điểm cực tiểu và điểm cực đại của hàm số ta có $a^2 + b^2 = 10$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị là $x - y + 2 = 0$.

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-3)x^2 \forall x \in \mathbb{R}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đạt cực trị tại $x = -1; x = 3; x = 0$.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 3)$.		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.		
(d)	Hàm số $y = f(3x)$ nghịch biến trên $\left(-\frac{1}{3}; 1\right)$.		

» Lời giải

(a) Hàm số đạt cực trị tại $x = -1; x = 3; x = 0$.

» Chọn SAI.

(b) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 3)$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

» Chọn SAI.

(d) Hàm số $y = f(3x)$ nghịch biến trên $\left(-\frac{1}{3}; 1\right)$.

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 3. 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	3	1	$+\infty$	

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị cực đại của hàm số $f(x)$ bằng 3.		
(b)	Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.		
(c)	$f(-10) > f(-3)$		
(d)	Đồ thị hàm số $f(x)$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh tam giác có diện tích bằng 4.		

» Lời giải

(a) Giá trị cực đại của hàm số $f(x)$ bằng 3.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) $f(-10) > f(-3)$

» Chọn ĐÚNG.

(d) Đồ thị hàm số $f(x)$ có ba điểm cực trị là ba đỉnh tam giác có diện tích bằng 4.

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đồng biến trên các khoảng $(0; 3)$ và $(0; +\infty)$.		
(b)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.		

(c)	Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số với hoành độ không âm là $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} = 1$.		
(d)	Ba điểm cực trị của đồ thị hàm số tạo thành một tam giác có diện tích bằng 3.		

» **Lời giải**(a) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(0; 3)$ và $(0; +\infty)$.» **Chọn SAI.**(b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.» **Chọn ĐÚNG.**(c) Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số với hoành độ không âm là $\frac{x}{1} + \frac{y}{3} = 1$.» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Ba điểm cực trị của đồ thị hàm số tạo thành một tam giác có diện tích bằng 3.

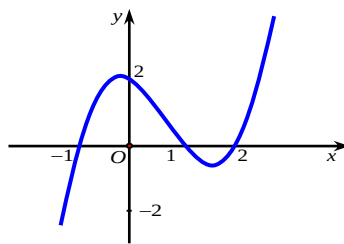
» **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 5.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên dưới.

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.		
(b)	$f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.		
(c)	$\forall x_1, x_2 \in (2; +\infty), x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$		
(d)	$\forall x_1, x_2 \in (-\infty; +\infty), f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2$		

» **Lời giải**(a) $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.» **Chọn ĐÚNG.**(b) $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.» **Chọn SAI.**(c) $\forall x_1, x_2 \in (2; +\infty), x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ » **Chọn ĐÚNG.**(d) $\forall x_1, x_2 \in (-\infty; +\infty), f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2$ » **Chọn SAI.**» **Câu 6.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\square$ và có đạo hàm $f'(x)$. Đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình dưới đây.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ có ba điểm 3 điểm cực trị.		
(d)	Hàm số $y = f(3 - x^2)$ có 6 điểm cực trị		

» **Lời giải**

(a) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

» **Chọn SAI.**

(b) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

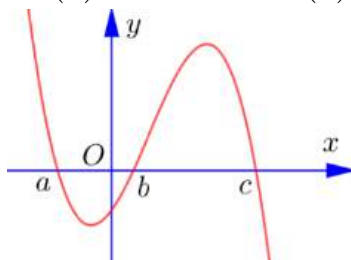
(c) Hàm số $y = f(x)$ có ba điểm 3 điểm cực trị.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Hàm số $y = f(3 - x^2)$ có 6 điểm cực trị

» **Chọn SAI.**

» **Câu 7.** Đồ thị của đạo hàm bậc nhất $y = f'(x)$ của hàm số $f(x)$ được cho trong hình dưới đây.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Với $\forall x \in (-\infty; a)$ thì $f'(x) > 0$.		
(b)	Với $\forall x \in (a; c)$ thì $f'(x) < 0$.		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(b; c)$.		
(d)	Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(c; +\infty)$.		

» **Lời giải**

(a) Với $\forall x \in (-\infty; a)$ thì $f'(x) > 0$.

» **Chọn SAI.**

(b) Với $\forall x \in (a; c)$ thì $f'(x) < 0$.

» **Chọn SAI.**

(c) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(b; c)$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(c; +\infty)$.

» Chọn ĐÚNG.

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

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm cực đại của hàm số là $x = 0$.		
(b)	Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 1.		
(c)	Hàm số $y = f(x) $ có 3 cực trị.		
(d)	Hàm số $y = f(x)$ có 5 cực trị.		

» Lời giải

(a) Điểm cực đại của hàm số là $x = 0$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 1.

» Chọn SAI.

(c) Hàm số $y = |f(x)|$ có 3 cực trị.

» Chọn SAI.

(d) Hàm số $y = f(|x|)$ có 5 cực trị.

» Chọn SAI.

» Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Khi đó:

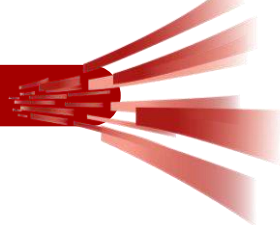
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.		
(b)	Hàm số đã cho có 3 cực trị.		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ có 3 cực trị.		
(d)	Hàm số $y = f(-2x+1)$ có 5 cực trị.		

» Lời giải

Ta có BBT của hàm số $y = f(x)$

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

(a) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.



» **Chọn SAI.**

(b) Hàm số đã cho có 3 cực trị.

» **Chọn ĐÚNG.**

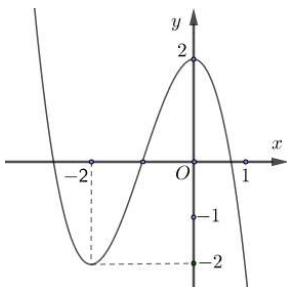
(c) Hàm số $y = f(|x|)$ có 3 cực trị.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Hàm số $y = f(-2x+1)$ có 5 cực trị.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 10.** Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.		
(b)	Hàm số đã cho có 2 cực trị.		
(c)	Hàm số $y = f(x) $ có 5 cực trị.		
(d)	Hàm số $y = f(-x^2 + x)$ có 3 cực tiểu.		

» **Lời giải**

(a) Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

» **Chọn SAI.**

(b) Hàm số đã cho có 2 cực trị.

» **Chọn ĐÚNG.**

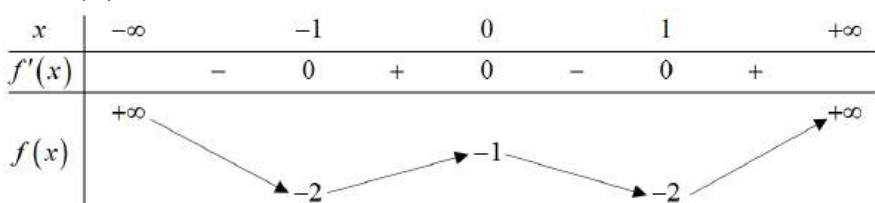
(c) Hàm số $y = |f(x)|$ có 5 cực trị.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Hàm số $y = f(-x^2 + x)$ có 3 cực tiểu.

» **Chọn ĐÚNG.**

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



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ có 3 điểm cực trị.		
(b)	Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ là 0.		
(c)	Hàm số $y = f(x) $ có 3 điểm cực tiểu.		

(d) Hàm số $g(x) = f^3(x) + 3f^2(x) + 2020$ có 7 điểm cực trị.

» **Lời giải**

(a) Hàm số $y = f(x)$ có 3 điểm cực trị.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Giá trị cực đại của hàm số $y = f(x)$ là 0.

» **Chọn SAI.**

(c) Hàm số $y = |f(x)|$ có 3 điểm cực tiểu.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Hàm số $g(x) = f^3(x) + 3f^2(x) + 2020$ có 7 điểm cực trị.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 12.** Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$		
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$		1		4	$-\infty$

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 4$.		
(b)	Giá trị cực tiểu của hàm số là $y = 1$.		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.		
(d)	Hàm số $y = f(x)$ có 3 số dương trong các hệ số a, b, c, d .		

» **Lời giải**

(a) Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 4$.

» **Chọn SAI.**

(b) Giá trị cực tiểu của hàm số là $y = 1$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Hàm số $y = f(x)$ có 3 số dương trong các hệ số a, b, c, d .

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 13.** Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3mx^2 + 3(2m-1)x + 1$, m là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Với $m=0$, hàm số có dạng $y = x^3 - 3x + 1$.		
(b)	Với $m=0$, điểm cực đại của đồ thị hàm số là $(-1; 2)$		
(c)	Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$, khi $m = \frac{1}{2}$.		
(d)	Hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$ khi và chỉ khi $m = 1$.		

» *Lời giải*(a) Với $m=0$, hàm số có dạng $y = x^3 - 3x + 1$.» **Chọn ĐÚNG.**(b) Với $m=0$, điểm cực đại của đồ thị hàm số là $(-1; 2)$ » **Chọn SAI.**(c) Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x=0$, khi $m = \frac{1}{2}$.» **Chọn ĐÚNG.**(d) Hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$ khi và chỉ khi $m=1$.» **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 14.** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - (m-1)x^2 + 3(m-2)x + \frac{1}{3}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.		
(b)	Hàm số có đạo hàm là $y' = mx^2 - 2(m-1)x + 3(m-2)$.		
(c)	Đồ thị hàm số đi qua điểm $M(1;1)$ khi $m = \frac{17}{7}$.		
(d)	Với $m \geq \frac{2}{3}$ thì hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $[2; +\infty)$.		

» *Lời giải*(a) Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.» **Chọn SAI.**(b) Hàm số có đạo hàm là $y' = mx^2 - 2(m-1)x + 3(m-2)$.» **Chọn ĐÚNG.**(c) Đồ thị hàm số đi qua điểm $M(1;1)$ khi $m = \frac{17}{7}$.» **Chọn ĐÚNG.**(d) Với $m \geq \frac{2}{3}$ thì hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $[2; +\infty)$.» **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 15.** Cho hàm số $y = \frac{x+4}{x+m}$ với m là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R} \setminus \{-m\}$		
(b)	Khi $m=1$, hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$		
(c)	Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định $\Leftrightarrow m < 4$.		
(d)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(6; +\infty) \Leftrightarrow -6 < m < 4$.		

» *Lời giải*(a) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R} \setminus \{-m\}$

» Chọn ĐÚNG.

(b) Khi $m=1$, hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$

» Chọn ĐÚNG.

(c) Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định $\Leftrightarrow m < 4$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(6; +\infty) \Leftrightarrow -6 < m < 4$.

» Chọn SAI.

» Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{-x+1}{x+m}$ với m là tham số, $x \neq -m$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$y' = \frac{-m-1}{(x+m)^2} \forall x \neq -m$.		
(b)	Khi $m=-2$, hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$		
(c)	Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định khi $m < -1$		
(d)	Gọi S là tổng các giá trị nguyên của tham số m để hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -3)$. Khi đó $S=9$.		

» Lời giải

(a) $y' = \frac{-m-1}{(x+m)^2} \forall x \neq -m$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Khi $m=-2$, hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$

» Chọn ĐÚNG.

(c) Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định khi $m < -1$

» Chọn ĐÚNG.

(d) Gọi S là tổng các giá trị nguyên của tham số m để hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -3)$. Khi đó $S=9$.

» Chọn SAI.

» Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{mx+4m}{x+m}$ với m là tham số, $x \neq -m$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m=-1$, hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$		
(b)	Hàm số luôn có hai đường tiệm cận.		
(c)	Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Số phần tử của S là 3		
(d)	Gọi T là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên $(5; +\infty)$. Khi đó $T=32$.		

» Lời giải

(a) Khi $m=-1$, hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$

» Chọn ĐÚNG.

(b) Hàm số luôn có hai đường tiệm cận.

» Chọn SAI.

(c) Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định. Số phần tử của S là 3

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Gọi T là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên $(5; +\infty)$. Khi đó $T = 32$.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 18.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 + x + 2}{x - 1}$ có đồ thị là (C) . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.		
(b)	Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(1; 4)$.		
(c)	Hai điểm cực trị của đồ thị (C) đối xứng nhau qua điểm $I(1; 3)$.		
(d)	Hàm số $g(x) = f(f'(x))$ có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.		

» **Lời giải**

(a) Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(1; 4)$.

» **Chọn SAI.**

(c) Hai điểm cực trị của đồ thị (C) đối xứng nhau qua điểm $I(1; 3)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Hàm số $g(x) = f(f'(x))$ có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 19.** Cho hàm số $y = x^4 - (m - 1)x^2 + m - 2$, với m là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.		
(b)	Khi $m = 0$ hàm số $y = f(x)$ có ba cực trị.		
(c)	Khi $m = 0$ hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$.		
(d)	Để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt thì $m \in (2; +\infty) \setminus \{3\}$		

» **Lời giải**

(a) Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Khi $m = 0$ hàm số $y = f(x)$ có ba cực trị.

» **Chọn SAI.**

(c) Khi $m = 0$ hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$.

» **Chọn SAI.**

(d) Để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt thì $m \in (2; +\infty) \setminus \{3\}$

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 20.** Cho hàm số $y = f(x) = x^4 - 2(m-1)x^2 + m - 2$ với m là tham số thực. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ là hàm số bậc bốn.		
(b)	$f'(x) = 4x^3 - 2(m-1)x$.		
(c)	Khi $m=0$ là hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-2;0)$.		
(d)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1;3)$ khi và chỉ khi $m \in (-\infty; 2)$		

» **Lời giải**

(a) Hàm số $y = f(x)$ là hàm số bậc bốn.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $f'(x) = 4x^3 - 2(m-1)x$.

» **Chọn SAI.**

(c) Khi $m=0$ là hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-2;0)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1;3)$ khi và chỉ khi $m \in (-\infty; 2)$

» **Chọn SAI.**

» **Câu 21.** Cho hàm số $y = f(x) = mx^4 + 2x^2 - 1$ với m là tham số thực. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ là hàm số bậc bốn.		
(b)	Khi $m=0$ hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.		
(c)	Khi $m=1$ hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.		
(d)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{1}{2}\right)$ khi và chỉ khi $m \in [-4; +\infty)$		

» **Lời giải**

(a) Hàm số $y = f(x)$ là hàm số bậc bốn.

» **Chọn SAI.**

(b) Khi $m=0$ hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

» **Chọn SAI.**

(c) Khi $m=1$ hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{1}{2}\right)$ khi và chỉ khi $m \in [-4; +\infty)$

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 22.** Cho hàm số $y = -x^4 + 2mx^2 + 2$, với m là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m=0$ thì hàm số là $y = -x^4 + 2$.		

(b)	Hàm số có $y' = -4x^3 + 2mx$.		
(c)	Khi $m=1$ thì hàm số có 3 cực trị.		
(d)	Đồ thị hàm số có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông khi và chỉ khi $m=1$		

» *Lời giải*(a) Khi $m=0$ thì hàm số là $y = -x^4 + 2$.» **Chọn ĐÚNG.**(b) Hàm số có $y' = -4x^3 + 2mx$.» **Chọn SAI.**(c) Khi $m=1$ thì hàm số có 3 cực trị.» **Chọn ĐÚNG.**(d) Đồ thị hàm số có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông khi và chỉ khi $m=1$ » **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 23.** Cho hàm số $f(x) = x^4 - 2mx^2 + 1$, với m là tham số. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.		
(b)	Khi $m=0$ hàm số $y = f(x)$ có một cực trị.		
(c)	Khi $m=0$ hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$.		
(d)	Tổng tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$ là 45.		

» *Lời giải*(a) Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.» **Chọn ĐÚNG.**(b) Khi $m=0$ hàm số $y = f(x)$ có một cực trị.» **Chọn ĐÚNG.**(c) Khi $m=0$ hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$.» **Chọn SAI.**(d) Tổng tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$ là 45.» **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 24.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^2 - 1)(x - 4)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có 3 điểm cực trị.		
(b)	Hàm số đồng biến trong khoảng $(-1; 1)$.		
(c)	Tiếp tuyến của đồ thị hàm số luôn có hệ số góc dương khi hoành độ tiếp điểm lớn hơn 1.		
(d)	Hàm số $g(x) = f(3-x)$ đạt cực đại tại $x=1$.		

» *Lời giải*

(a) Hàm số có 3 điểm cực trị.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Hàm số đồng biến trong khoảng $(-1;1)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

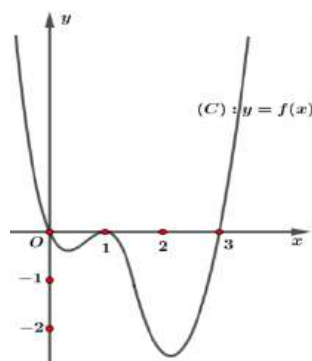
(c) Tiếp tuyến của đồ thị hàm số luôn có hệ số góc dương khi hoành độ tiếp điểm lớn hơn 1.

» **Chọn SAI.**

(d) Hàm số $g(x) = f(3-x)$ đạt cực đại tại $x=1$.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 25.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Biết đồ thị (C) của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ dưới đây.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm cực đại của đồ thị (C) là $x=1$.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trong khoảng $(2; +\infty)$.		
(c)	Đồ thị $(C') : y = f'(x)$ luôn cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.		
(d)	Đồ thị của hàm số $y = [f(x)]^2$ có ba điểm cực tiểu		

» **Lời giải**

(a) Điểm cực đại của đồ thị (C) là $x=1$.

» **Chọn SAI.**

(b) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trong khoảng $(2; +\infty)$.

» **Chọn SAI.**

(c) Đồ thị $(C') : y = f'(x)$ luôn cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Đồ thị của hàm số $y = [f(x)]^2$ có bao ba điểm cực tiểu?

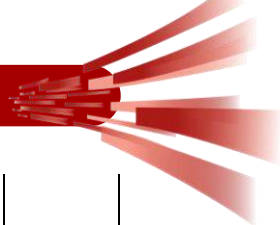
» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 26.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

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

Khi đó:

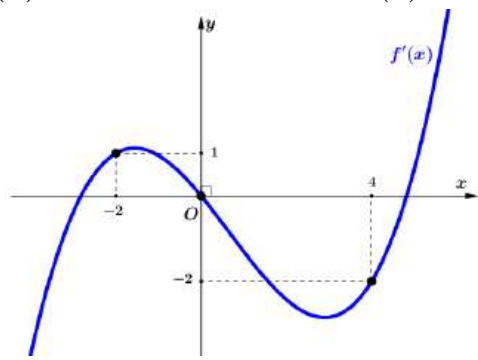
	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----



(a)	Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -2$.		
(b)	Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là $(-2; -1)$.		
(c)	Đường thẳng $y = x + 1$ đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho.		
(d)	Hàm số $y = g(x) = f(2x - 3)$ đạt cực tiểu tại điểm $x = \frac{5}{2}$.		

» *Lời giải*

- (a) Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -2$.
» **Chọn ĐÚNG.**
- (b) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là $(-2; -1)$.
» **Chọn ĐÚNG.**
- (c) Đường thẳng $y = x + 1$ đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số đã cho.
» **Chọn ĐÚNG.**
- (d) Hàm số $y = g(x) = f(2x - 3)$ đạt cực tiểu tại điểm $x = \frac{5}{2}$.
» **Chọn ĐÚNG.**
- » **Câu 27.** Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên.



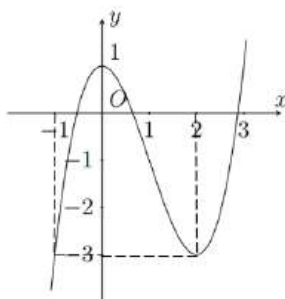
Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$.		
(c)	Hàm số $h(x) = 5f(2 - x) + 2024$ có 5 điểm cực trị.		
(d)	Hàm số $g(x) = 4f(x^2 - 4) + x^4 - 8x^2$ có 4 điểm cực tiểu.		

» *Lời giải*

- (a) Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.
» **Chọn SAI.**
- (b) Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$.
» **Chọn ĐÚNG.**
- (c) Hàm số $h(x) = 5f(|2 - x|) + 2024$ có 5 điểm cực trị.
» **Chọn SAI.**
- (d) Hàm số $g(x) = 4f(x^2 - 4) + x^4 - 8x^2$ có 4 điểm cực tiểu.

» Chọn ĐÚNG.

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.		
(b)	Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $x = 2$.		
(c)	Hàm số $y = f(f(x))$ có tất cả 5 điểm cực trị.		
(d)	Hàm số $h(x)$ có đạo hàm $h'(x) = f(x^3 - 3x^2 + m) + 3$. Khi đó có tất cả 10 giá trị nguyên của tham số m để hàm số $h(x)$ có hoành độ cực trị thuộc đoạn $[-1; 2]$.		

» Lời giải

(a) Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $x = 2$.

» Chọn SAI.

(c) Hàm số $y = f(f(x))$ có tất cả 5 điểm cực trị.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Cho hàm số $h(x)$ có đạo hàm $h'(x) = f(x^3 - 3x^2 + m) + 3$. Khi đó có tất cả 10 giá trị nguyên của tham số m để hàm số $h(x)$ có hoành độ cực trị thuộc đoạn $[-1; 2]$.

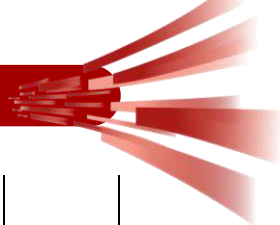
» Chọn SAI.

» Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	1	3	7	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	$+\infty$	-17	-13	-18	$+\infty$

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(7; +\infty)$.		
(b)	$f(1) < f(3)$.		
(c)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 7)$.		



(d) Phương trình nhận $x = \frac{2}{3}$ làm nghiệm.

» *Lời giải*

(a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(7; +\infty)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $f(1) < f(3)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 7)$.

» **Chọn SAI.**

(d) Phương trình $f'(3x-1)=0$ nhận $x = \frac{2}{3}$ làm nghiệm.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 30.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như hình vẽ.

x	$-\infty$	3	7	11	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	+

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là $x = 7$.		
(b)	$f(7)$ là giá trị cực đại của hàm số đã cho.		
(c)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(7; +\infty)$.		
(d)	$f(11) > f(7)$.		

» *Lời giải*

(a) Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là $x = 7$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $f(7)$ là giá trị cực đại của hàm số đã cho.

» **Chọn SAI.**

(c) Hàm số đồng biến trên khoảng $(7; +\infty)$.

» **Chọn SAI.**

(d) $f(11) > f(7)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 31.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.		



(b)	Hàm số $g(x) = 2x - 3f(x)$ nghịch biến trên $(0; 2)$.		
(c)	$f(\sin^2 x) < f\left(\frac{3}{2}\right)$		
(d)	Hàm số $y = f(2 - 3x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.		

» **Lời giải**(a) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.» **Chọn ĐÚNG.**(b) Hàm số $g(x) = 2x - 3f(x)$ nghịch biến trên $(0; 2)$.» **Chọn SAI.**(c) $f(\sin^2 x) < f\left(\frac{3}{2}\right)$ » **Chọn SAI.**(d) Hàm số $y = f(2 - 3x)$ nghịch biến trên $(0; 2)$.» **Chọn SAI.****Chủ đề: GIÁ TRỊ LỚN NHẤT – GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT**» **Câu 32.** Cho hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + m$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Với $m = 1$ thì $\max_{[1;3]} f(x) = \frac{67}{27}$.		
(b)	Với $m = 1$ thì $\min_{[1;3]} f(x) = -7$.		
(c)	Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 5 trên đoạn $[1; 3]$ khi $m = 8$.		
(d)	Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 5 trên đoạn $[1; 3]$ khi $m = 12$.		

» **Lời giải**(a) Với $m = 1$ thì $\max_{[1;3]} f(x) = \frac{67}{27}$.» **Chọn SAI.**(b) Với $m = 1$ thì $\min_{[1;3]} f(x) = -7$.» **Chọn ĐÚNG.**(c) Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 5 trên đoạn $[1; 3]$ khi $m = 8$.» **Chọn ĐÚNG.**(d) Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 5 trên đoạn $[1; 3]$ khi $m = 12$.» **Chọn SAI.**» **Câu 33.** Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$ (với m là tham số thực).

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Với $m = 1$ thì $\min_{[2;4]} y = \frac{5}{3}$		

(b)	Với $m=1$ thì $\max_{[2;4]} y = 4$.		
(c)	Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 5 trên đoạn $[2;4]$ khi $m = \frac{4}{3}$.		
(d)	Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 5 trên đoạn $[2;4]$ khi $m=11$.		

» **Lời giải**

(a) Với $m=1$ thì $\min_{[2;4]} y = \frac{5}{3}$

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Với $m=1$ thì $\max_{[2;4]} y = 4$.

» **Chọn SAI.**

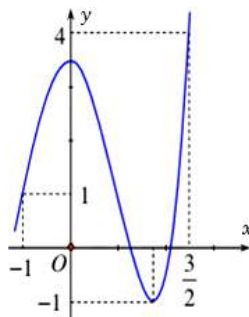
(c) Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 5 trên đoạn $[2;4]$ khi $m = \frac{4}{3}$.

» **Chọn SAI.**

(d) Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 5 trên đoạn $[2;4]$ khi $m=11$.

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 34.** 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.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\min_{\left[-1; \frac{3}{2}\right]} y = 0$.		
(b)	$\max_{\left[-1; \frac{3}{2}\right]} y = 4$.		
(c)	Số giá trị nguyên của m để phương trình $f(x) = m$ có nghiệm với mọi $x \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]$ là 5.		
(d)	Số giá trị nguyên âm của m để bất phương trình $f(x) \leq m+7$ có nghiệm với mọi $x \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]$ là 4.		

» **Lời giải**

(a) $\min_{\left[-1; \frac{3}{2}\right]} y = 0.$

» Chọn SAI.

(b) $\max_{\left[-1; \frac{3}{2}\right]} y = 4.$

» Chọn ĐÚNG.

(c) Số giá trị nguyên của m để phương trình $f(x) = m$ có nghiệm với mọi $x \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]$ là 5.

» Chọn SAI.

(d) Số giá trị nguyên âm của m để bất phương trình $f(x) \leq m+7$ có nghiệm với mọi $x \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]$ là 4.

» Chọn SAI.

» Câu 35. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{[2;4]} y = 3$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$y' = \frac{-1-m}{(x-1)^2}.$		
(b)	$\min_{[2;4]} y = 3 \Rightarrow m = 5.$		
(c)	$\max_{[2;4]} y = 3 \Rightarrow m = 5.$		
(d)	$\min_{[2;4]} y + \max_{[2;4]} y = \frac{16}{3} \Rightarrow m = 5.$		

» Lời giải

(a) $y' = \frac{-1-m}{(x-1)^2}.$

» Chọn ĐÚNG.

(b) $\min_{[2;4]} y = 3 \Rightarrow m = 5.$

» Chọn ĐÚNG.

(c) $\max_{[2;4]} y = 3 \Rightarrow m = 5.$

» Chọn SAI.

(d) $\min_{[2;4]} y + \max_{[2;4]} y = \frac{16}{3} \Rightarrow m = 5.$

» Chọn SAI.

» Câu 36. Ông Thanh nuôi cá chim ở một cái ao có diện tích là $50m^2$. Vụ trước ông nuôi với mật độ là 20 con/ m^2 và thu được 1,5 tấn cá. Theo kinh nghiệm nuôi cá của mình thì cứ thả giảm đi 8 con/ m^2 thì mỗi con cá khi thu hoạch tăng lên 0,5 kg? Giả sử không có hao hụt khi nuôi. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số cá giống mà ông thanh đã thả trong vụ vừa qua là 1500 con.		
(b)	Khối lượng trung bình mỗi con cá thành phần trong vụ vừa qua là 1,5 (kg).		

(c)	Tổng trọng lượng cá thu được ở vụ này là $F(x) = -0,0652x^2 + 16x + 1500$ (kg)		
(d)	Vụ tới ông Thanh phải thả 488 con cá giống để được tổng năng suất khi thu hoạch là cao nhất.		

» **Lời giải**

(a) Số cá giống mà ông thanh đã thả trong vụ vừa qua là 1500 con.

» **Chọn SAI.**

(b) Khối lượng trung bình mỗi con cá thành phần trong vụ vừa qua là 1,5 (kg).

» **Chọn ĐÚNG.**(c) Tổng trọng lượng cá thu được ở vụ này là $F(x) = -0,0652x^2 + 16x + 1500$ (kg)» **Chọn SAI.**

(d) Vụ tới ông Thanh phải thả 488 con cá giống để được tổng năng suất khi thu hoạch là cao nhất.

» **Chọn SAI.**» **Câu 37.** Cho hàm số $y = f(x) = -x^3 + mx^2 - (m^2 + m + 1)x$, Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$m=1$ thì $\max_{[-1;1]} f(x)$ đạt được tại $x=1$		
(b)	$m=1$ thì $\min_{[1;3]} f(x) = -3$		
(c)	Có 2 giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn $\min_{[-1;1]} f(x) = -6$		
(d)	Có 2 giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn $\max_{[-1;1]} f(x) < 5$		

» **Lời giải**(a) Khi $m=1$ thì $\max_{[-1;1]} f(x)$ đạt được tại $x=1$ » **Chọn SAI.**(b) Khi $m=1$ thì $\min_{[1;3]} f(x) = -3$ » **Chọn ĐÚNG.**(c) Có 2 giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn $\min_{[-1;1]} f(x) = -6$ » **Chọn ĐÚNG.**(d) Có 2 giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn $\max_{[-1;1]} f(x) < 5$ » **Chọn SAI.**» **Câu 38.** Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 2$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị lớn nhất của hàm số trên $\mathbb{R}$ là -2 .		
(b)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $\mathbb{R}$ là -3 .		
(c)	Tập giá trị của hàm số là $[-3; +\infty)$.		
(d)	Trên $[0;1]$, $\max y = f(x_A) = y_A$; $\min y = f(x_B) = y_B$. Độ dài $AB = \sqrt{2}$.		

» **Lời giải**

(a) Giá trị lớn nhất của hàm số trên $\mathbb{R}$ là -2 .

» Chọn SAI.

(b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $\mathbb{R}$ là -3 .

» Chọn ĐÚNG.

(c) Tập giá trị của hàm số là $[-3; +\infty)$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Trên $[0; 1]$, $\max y = f(x_A) = y_A$; $\min y = f(x_B) = y_B$. Độ dài $AB = \sqrt{2}$.

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 39. Cho hàm số $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{3-x}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 2.		
(b)	Giá trị lớn nhất của hàm số đạt được tại $x = -1$.		
(c)	Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số. Khi đó $M + m = 4\sqrt{2}$.		
(d)	Bất phương trình $\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x} - m \geq 0, \forall x \in [-1; 3]$ (m là tham số) khi $m \in (-\infty; 2]$.		

» Lời giải

(a) Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 2.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Giá trị lớn nhất của hàm số đạt được tại $x = -1$.

» Chọn SAI.

(c) Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số. Khi đó $M + m = 4\sqrt{2}$.

» Chọn SAI.

(d) Bất phương trình $\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x} - m \geq 0, \forall x \in [-1; 3]$ (m là tham số) khi $m \in (-\infty; 2]$.

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 40. Cho hàm số $y = f(x) = 2x^3 - 3x^2 + m$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$m=2$ thì $\max_{[0; 2]} f(x)$ đạt được tại $x=0$.		
(b)	$m=2$ thì $\min_{[0; 2]} f(x) = 1$.		
(c)	$m > 1$, nếu $\min_{[0; 2]} f(x) + \max_{[0; 2]} f(x) = 9$ thì $m = 3$.		
(d)	$m > 1$, nếu $2\min_{[0; 2]} f(x) - 3\max_{[0; 2]} f(x) = -20$ thì $m = 2$.		

» Lời giải

(a) $m=2$ thì $\max_{[0; 2]} f(x)$ đạt được tại $x=0$.

» Chọn SAI.

(b) $m=2$ thì $\min_{[0; 2]} f(x) = 1$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) $m > 1$, nếu $\min_{[0;2]} f(x) + \max_{[0;2]} f(x) = 9$ thì $m = 3$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) $m > 1$, nếu $2\min_{[0;2]} |f(x)| - 3\max_{[0;2]} |f(x)| = -20$ thì $m = 2$.

» Chọn SAI.

» Câu 41. Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 2x + m + 5$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$m = 0$ thì $\min_{[-1;3]} f(x)$ đạt được tại $x = 1$.		
(b)	$m = 0$ thì $\max_{[-1;3]} f(x) = 8$.		
(c)	$m > 2$, nếu $\min_{[-1;3]} f(x) + \max_{[-1;3]} f(x) = 22$ thì $m = 7$.		
(d)	Có 5 giá trị nguyên của $m \in (-20; -13)$ để $\min_{[-1;3]} f(x) + \max_{[-1;3]} f(x) > -6$.		

» Lời giải

(a) Khi $m = 0$ thì $\min_{[-1;3]} f(x)$ đạt được tại $x = 1$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Khi $m = 0$ thì $\max_{[-1;3]} f(x) = 8$.

» Chọn SAI.

(c) Khi $m > 2$, nếu $\min_{[-1;3]} f(x) + \max_{[-1;3]} f(x) = 22$ thì $m = 7$.

» Chọn SAI.

(d) Có 5 giá trị nguyên của $m \in (-20; -13)$ để $\min_{[-1;3]} |f(x)| + \max_{[-1;3]} |f(x)| > -6$.

» Chọn SAI.

» Câu 42. Cho hàm số $y = f(x) = 2x^3 - 3x^2 + m$ với tham số m . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$m = -3$ thì $\min_{[-1;1]} y = -8$ khi $x = -1$.		
(b)	$m = -3$ thì $\max_{[-1;1]} y = -3$ khi $x = 1$.		
(c)	Với mọi giá trị của m thì $\max_{[-1;1]} f(x) - \min_{[-1;1]} f(x) = 5$.		
(d)	$4\max_{[-1;1]} f(x) + 3\min_{[-1;1]} f(x) = -1$ khi $m = 2$.		

» Lời giải

(a) Với $m = -3$ thì $\min_{[-1;1]} y = -8$ khi $x = -1$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Với $m = -3$ thì $\max_{[-1;1]} y = -3$ khi $x = 1$.

» Chọn SAI.

(c) Với mọi giá trị của m thì $\max_{[-1;1]} f(x) - \min_{[-1;1]} f(x) = 5$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) $4\max_{[-1;1]} f(x) + 3\min_{[-1;1]} f(x) = -1$ khi $m = 2$.

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 43. Cho hàm số $y = f(x) = mx + 1 + \frac{4}{x-3}$ với tham số m . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Với $m = 1$ thì $\max_{[-1;1]} f(x) = 0$ khi $x = 1$.		
(b)	Với $m = 1$ thì $\min_{[0;2]} f(x) = -\frac{1}{3}$ khi $x = 0$.		
(c)	Với $m < 0$ thì $\min_{[-2;0]} f(x) = -\frac{1}{3}$.		
(d)	Với mọi $m < 0$ thì $\max_{[-2;0]} f(x) + \min_{[-2;0]} f(x) < 0$.		

» Lời giải

(a) Với $m = 1$ thì $\max_{[-1;1]} f(x) = 0$ khi $x = 1$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Với $m = 1$ thì $\min_{[0;2]} f(x) = -\frac{1}{3}$ khi $x = 0$.

» Chọn SAI.

(c) Với $m < 0$ thì $\min_{[-2;0]} f(x) = -\frac{1}{3}$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Với mọi $m < 0$ thì $\max_{[-2;0]} f(x) + \min_{[-2;0]} f(x) < 0$.

» Chọn SAI.

» Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-3; 2)$,

$\lim_{x \rightarrow (-3)^+} f(x) = -5$, $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 3$ và có bảng biến thiên như sau

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

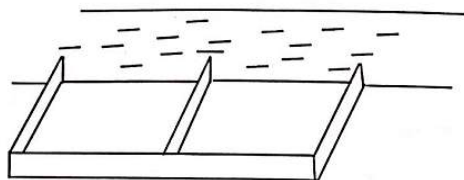
Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị lớn nhất của hàm số trên $(-3; 2)$ bằng 0.		
(b)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(-1; 2)$ bằng -2.		

(c)	Có 1 giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-5;5]$ để bất phương trình $f(x) > m$ luôn đúng với mọi $x \in (-3;2)$.		
(d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x^2 + 1)$ trên $(-1;1)$ bằng -2 .		

» **Lời giải**(a) Giá trị lớn nhất của hàm số trên $(-3;2)$ bằng 0 .» **Chọn SAI.**(b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(-1;2)$ bằng -2 .» **Chọn ĐÚNG.**(c) Có 1 giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-5;5]$ để bất phương trình $f(x) > m$ luôn đúng với mọi $x \in (-3;2)$.» **Chọn SAI.**(d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x^2 + 1)$ trên $(-1;1)$ bằng -2 .» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 45.** Một người nông dân có 15.000.000 đồng muốn làm một cái hàng rào hình chữ E dọc theo một con sông (như hình vẽ) để làm một khu đất có hai phần chữ nhật để trồng rau. Đối với mặt hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 60000 đồng một mét, còn đối với ba mặt hàng rào song song nhau thì chi phí nguyên vật liệu là 50000 đồng một mét. Gọi x là chiều dài 1 mặt hàng rào hình chữ E (trong ba mặt song song, $x > 0$). Gọi y là chiều dài mặt hàng rào hình chữ E song song với bờ sông ($y > 0$).



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số tiền phải làm là: $x.60000 + y.3.50000 = 15000000$ đồng.		
(b)	Diện tích đất: $S = x.y = x \cdot \frac{500 - 5x}{2} = 250x - \frac{5}{2}x^2$		
(c)	Diện tích lớn nhất của đất rào thu được $\max_{(0;+\infty)} S = 6250 \text{ (m}^2\text{)}$		
(d)	Diện tích lớn nhất của đất rào thu được khi chiều dài 1 mặt hàng rào hình chữ E là 50m		

» **Lời giải**(a) Số tiền phải làm là: $x.60000 + y.3.50000 = 15000000$ đồng.» **Chọn SAI.**(b) Diện tích đất: $S = x.y = x \cdot \frac{500 - 5x}{2} = 250x - \frac{5}{2}x^2$ » **Chọn ĐÚNG.**(c) Diện tích lớn nhất của đất rào thu được $\max_{(0;+\infty)} S = 6250 \text{ (m}^2\text{)}$

» Chọn ĐÚNG.

(d) Diện tích lớn nhất của đất rào thu được khi chiều dài 1 mặt hàng rào hình chữ E là 50m

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 46. Cho hàm số $y = \frac{2x+m}{x-1}$ xác định và liên tục trên đoạn $[2;3]$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m = -3$ thì giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[2;3]$ bằng $\frac{3}{2}$.		
(b)	Khi $m = -2$ thì $\max_{[2;3]} f(x) = \min_{[2;3]} f(x) = 2$.		
(c)	Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 2$ khi $m > -2$.		
(d)	Tổng tất cả các giá trị thực của tham số m để $\max_{[2;3]} f(x) - \min_{[2;3]} f(x) = 2$ là 4.		

» Lời giải

(a) Khi $m = -3$ thì giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[2;3]$ bằng $\frac{3}{2}$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Khi $m = -2$ thì $\max_{[2;3]} f(x) = \min_{[2;3]} f(x) = 2$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 2$ khi $m > -2$.

» Chọn SAI.

(d) Tổng tất cả các giá trị thực của tham số m để $\max_{[2;3]} f(x) - \min_{[2;3]} f(x) = 2$ là 4.

» Chọn SAI.

» Câu 47. Tại một xí nghiệp chuyên sản xuất vật liệu xây dựng, nếu trong một ngày xí nghiệp sản xuất $x(\text{m}^3)$ sản phẩm thì phải bỏ ra các khoản chi phí bao gồm: 4 triệu đồng chi phí cố định; 0,2 triệu đồng chi phí cho mỗi mét khối sản phẩm và $0,001x^2$ triệu đồng chi phí bảo dưỡng máy móc. Biết rằng, mỗi ngày xí nghiệp sản xuất được tối đa 100m^3 sản phẩm. Gọi $C(x)$ là tổng chi phí để xí nghiệp sản xuất $x(\text{m}^3)$ sản phẩm trong một ngày và $\bar{C}$ là chi phí trung bình trên mỗi mét khối sản phẩm. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$C = 0,2x + 0,001x^2$ với $0 \leq x \leq 100$		
(b)	Tổng chi phí sản xuất 100m^3 sản phẩm là 34 triệu đồng		
(c)	$\bar{C} = 0,001x + \frac{4}{x} + 0,2$ với $0 \leq x \leq 100$		
(d)	$\bar{C}$ có giá trị thấp nhất bằng 0,326 triệu đồng (kết quả làm tròn ba chữ số thập phân)		

» Lời giải

(a) $C = 0,2x + 0,001x^2$ với $0 \leq x \leq 100$

» Chọn SAI.

(b) Tổng chi phí sản xuất 100m^3 sản phẩm là 34 triệu đồng

» **Chọn ĐÚNG.**

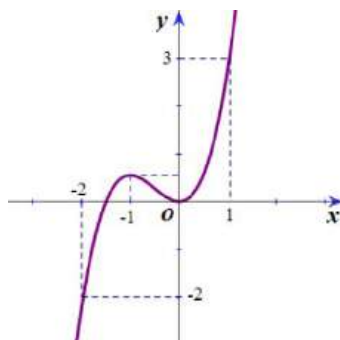
(c) $\bar{C} = 0,001x + \frac{4}{x} + 0,2$ với $0 \leq x \leq 100$

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) $\bar{C}$ có giá trị thấp nhất bằng 0,326 triệu đồng (kết quả làm tròn ba chữ số thập phân)

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 48.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình dưới.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 1]$ là 3.		
(b)	Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 1]$ bằng 0.		
(c)	Tất cả giá trị thực của tham số m để bất phương trình $f(x) \geq m$ có nghiệm $x \in [-2; 1]$ là $m \leq -2$.		
(d)	Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x+1)$ trên đoạn $[-1; 0]$ bằng 4.		

» **Lời giải**

(a) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 1]$ là 3.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 1]$ bằng 0.

» **Chọn SAI.**

(c) Tất cả giá trị thực của tham số m để bất phương trình $f(x) \geq m$ có nghiệm $x \in [-2; 1]$ là $m \leq -2$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x+1)$ trên đoạn $[-1; 0]$ bằng 4.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 49.** Người ta bơm xăng vào bình xăng của một xe ô tô. Biết rằng thể tích V (lít) của lượng xăng trong bình xăng được tính theo thời gian bơm xăng t (phút) được cho bởi công thức:

$$V(t) = 300(t^2 - t^3) + 4 \text{ với } 0 \leq t \leq 0,5$$

Gọi $V'(t)$ là tốc độ tăng thể tích tại thời điểm t với $0 \leq t \leq 0,5$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----

(a)	Lượng xăng ban đầu trong bình ban đầu là 1 lít.		
(b)	Lượng xăng lớn nhất bơm vào bình xăng là 41,5 lít		
(c)	$V'(t) = 300(2t - 3t^2) + 4$, với $0 \leq t \leq 0,5$		
(d)	Xăng chảy vào bình xăng vào thời điểm ở giây thứ 30 có tốc độ tăng thể tích là lớn nhất		

» **Lời giải**

(a) Lượng xăng ban đầu trong bình ban đầu là 1 lít.

» **Chọn SAI.**

(b) Lượng xăng lớn nhất bơm vào bình xăng là 41,5 lít

» **Chọn ĐÚNG.**(c) $V'(t) = 300(2t - 3t^2) + 4$, với $0 \leq t \leq 0,5$ » **Chọn SAI.**

(d) Xăng chảy vào bình xăng vào thời điểm ở giây thứ 30 có tốc độ tăng thể tích là lớn nhất

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 50.** Nhà máy A chuyên sản xuất một loại sản phẩm cung cấp cho nhà máy B . Hai nhà máy thoả thuận rằng, hằng tháng A cung cấp cho B số lượng sản phẩm theo đơn đặt hàng của B (tối đa 100 tấn sản phẩm). Nếu số lượng đặt hàng là x tấn sản phẩm thì giá bán cho mỗi tấn sản phẩm là $P(x) = 45 - 0,001x^2$ (triệu đồng). Chi phí để A sản xuất x tấn sản phẩm trong một tháng là $C(x) = 100 + 30x$ (triệu đồng) (gồm 100 triệu đồng chi phí cố định và 30 triệu đồng cho mỗi tấn sản phẩm). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Chi phí để A sản xuất 10 tấn sản phẩm trong một tháng là 400 triệu đồng.		
(b)	Số tiền A thu được khi bán 10 tấn sản phẩm cho B là 600 triệu đồng.		
(c)	Lợi nhuận mà A thu được khi bán x tấn sản phẩm ($0 \leq x \leq 100$) cho B được biểu diễn bằng công thức $-0,01x^3 + 15x - 100$.		
(d)	A bán cho B khoảng 70,7 tấn sản phẩm mỗi tháng thì thu được lợi nhuận lớn nhất.		

» **Lời giải**(a) Chi phí để A sản xuất 10 tấn sản phẩm trong một tháng là 400 triệu đồng.» **Chọn ĐÚNG.**(b) Số tiền A thu được khi bán 10 tấn sản phẩm cho B là 600 triệu đồng.» **Chọn SAI.**(c) Lợi nhuận mà A thu được khi bán x tấn sản phẩm ($0 \leq x \leq 100$) cho B được biểu diễn bằng công thức $-0,01x^3 + 15x - 100$.» **Chọn ĐÚNG.**(d) A bán cho B khoảng 70,7 tấn sản phẩm mỗi tháng thì thu được lợi nhuận lớn nhất.» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 51.** Khi nuôi tôm trong một hồ tự nhiên, một nhà khoa học đã thống kê được rằng: Nếu trên mỗi mét vuông mặt hồ thả x con tôm giống thì cuối vụ mỗi con tôm có cân nặng trung bình là $108 - x^2$ (gam). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điều kiện xác định là $x \geq 0$		
(b)	Sau một vụ lượng tôm trung bình trên mỗi mét vuông mặt hồ tự nhiên nặng $x(108 - x^2)$		
(c)	Để cuối vụ thu hoạch được nhiều tôm nhất trên mỗi mét vuông mặt hồ tự nhiên thì cần thả 16 con tôm giống		
(d)	Lượng tôm nhiều nhất cuối vụ có thể thu hoạch được trên mỗi mét vuông mặt hồ tự nhiên là 432 (gam).		

» **Lời giải**

(a) Điều kiện xác định là $x \geq 0$

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Sau một vụ lượng tôm trung bình trên mỗi mét vuông mặt hồ tự nhiên nặng $x(108 - x^2)$

» **Chọn ĐÚNG.**

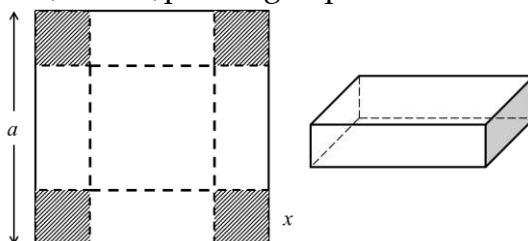
(c) Để cuối vụ thu hoạch được nhiều tôm nhất trên mỗi mét vuông mặt hồ tự nhiên thì cần thả 16 con tôm giống

» **Chọn SAI.**

(d) Lượng tôm nhiều nhất cuối vụ có thể thu hoạch được trên mỗi mét vuông mặt hồ tự nhiên là 432 (gam).

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 52.** Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh a . Người ta cắt ở 4 góc 4 hình vuông bằng nhau, rồi gập tấm nhôm lại để được một cái hộp không nắp.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Thể tích của khối hộp là lớn nhất khi cạnh của hình vuông bị cắt bằng $\frac{a}{12}$.		
(b)	Thể tích của khối hộp là lớn nhất khi cạnh của hình vuông bị cắt bằng $\frac{a}{6}$.		
(c)	Thể tích của khối hộp lớn nhất bằng $\frac{2a^3}{27}$.		
(d)	Thể tích hộp lớn nhất bằng $\frac{a^3}{27}$.		

» **Lời giải**

(a) Thể tích của khối hộp là lớn nhất khi cạnh của hình vuông bị cắt bằng $\frac{a}{12}$.

» Chọn SAI.

(b) Thể tích của khối hộp là lớn nhất khi cạnh của hình vuông bị cắt bằng $\frac{a}{6}$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) Thể tích của khối hộp lớn nhất bằng $\frac{2a^3}{27}$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Thể tích hộp lớn nhất bằng $\frac{a^3}{27}$.

» Chọn SAI.

Chủ đề: ĐƯỜNG TIỆM CẬN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ

» Câu 53. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường thẳng $y = 0$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.		
(b)	Đường thẳng $x = 0$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.		
(c)	Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.		
(d)	Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng 4.		

» Lời giải

(a) Đường thẳng $y = 0$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Đường thẳng $x = 0$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

» Chọn ĐÚNG.

(c) Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.

» Chọn SAI.

(d) Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho bằng 4.

» Chọn SAI.

» Câu 54. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{mx^2-2x+4}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m = 1$ đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận.		
(b)	Khi $m = 1$ đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận là tiệm cận ngang $y = 0$.		
(c)	Khi $m = -2$ đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận.		

- (d) Chỉ có một giá trị của m mà với giá trị đó của m đồ thị hàm số có đúng hai đường tiệm cận.

» **Lời giải**

(a) Khi $m=1$ đồ thị hàm số có ba đường tiệm cận.

» **Chọn SAI.**

(b) Khi $m=1$ đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận là tiệm cận ngang $y=0$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Khi $m=-2$ đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận.

» **Chọn SAI.**

(d) Chỉ có một giá trị của m mà với giá trị đó của m đồ thị hàm số có đúng hai đường tiệm cận.

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 55.** Cho hàm số $(C): y = f(x) = \frac{2x^2 + 3x - 5}{x + 3}$ biết đồ thị hàm số có tiệm cận xiên là đường thẳng

$\Delta: y = ax + b$, khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giao điểm của Δ và trục Ox có hoành lớn hơn 2.		
(b)	Giao điểm của Δ và tiệm cận đứng của (C) có tọa độ là $(-3; -9)$.		
(c)	Gọi $A = \Delta \cap Ox$, $B = \Delta \cap Oy$ ta có $S_{OAB} > 3$.		
(d)	Giá trị lớn nhất của hàm số $y = ax + b$ trên $[0; 3]$ là 4.		

» **Lời giải**

(a) Giao điểm của Δ và trục Ox có hoành lớn hơn 2.

» **Chọn SAI.**

(b) Giao điểm của Δ và tiệm cận đứng của (C) có tọa độ là $(-3; -9)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Gọi $A = \Delta \cap Ox$, $B = \Delta \cap Oy$ ta có $S_{OAB} > 3$.

» **Chọn SAI.**

(d) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = ax + b$ trên $[0; 3]$ là 4.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 56.** Cho hàm số $(C): y = f(x) = \sqrt{4x^2 + 8x - 12}$ và điểm $M \in (C)$ với $x_M < 0$, khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận xiên đều là các hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.		
(b)	Xét $\Delta_1: y = ax + b$ ($b > 0$) là tiệm cận xiên của (C) điểm $(1; 4) \in \Delta$.		
(c)	Xét $\Delta_2: y = ax + b$ ($b < 0$) là tiệm cận xiên của (C) khi đó $d_{\max}(M; \Delta_2) < 2$.		
(d)	Hoành độ giao điểm của hai đường tiệm cận xiên bằng -2.		

» **Lời giải**

(a) Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận xiên đều là các hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

» **Chọn SAI.**

(b) Xét $\Delta_1: y = ax + b$ ($b > 0$) là tiệm cận xiên của (C) điểm $(1; 4) \in \Delta$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) Xét $\Delta_2: y = ax + b$ ($b < 0$) là tiệm cận xiên của (C) khi đó $d_{\max}(M; \Delta_2) < 2$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Hoành độ giao điểm của hai đường tiệm cận xiên bằng -2 .

» Chọn SAI.

» Câu 57. Cho hàm số (C): $y = f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{2x - 1}$ biết đồ thị hàm số có tiệm cận xiên là đường thẳng

$\Delta: y = ax + b$ và tiệm cận đứng là đường thẳng $x = x_0$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị của biểu thức $S = 4a - 3b$ lớn hơn 4.		
(b)	Gọi điểm $M(4x_0; 2a)$ ta có độ dài của $\overrightarrow{OM}$ nhỏ hơn 2.		
(c)	Gọi $A = \Delta \cap Ox$, $B = \Delta \cap Oy$ và $C = Ox \cap x_0$ ta có $S_{ABC} < 0,5$.		
(d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = ax + b$ trên $[-4; -1]$ lớn hơn -3 .		

» Lời giải

(a) Giá trị của biểu thức $S = 4a - 3b$ lớn hơn 4.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Gọi điểm $M(4x_0; 2a)$ ta có độ dài của $\overrightarrow{OM}$ nhỏ hơn 2.

» Chọn SAI.

(c) Gọi $A = \Delta \cap Ox$, $B = \Delta \cap Oy$ và $C = Ox \cap x_0$ ta có $S_{ABC} < 0,5$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = ax + b$ trên $[-4; -1]$ lớn hơn -3 .

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 58. Cho hàm số $(C_1): f(x) = \frac{3x-1}{x-2}$ và $(C_2): g(x) = \frac{2x^2-3x-1}{2x-1}$ biết đồ thị hàm số (C_1) có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang là các đường thẳng $x = x_0$, $y = y_0$. (C_2) có tiệm cận xiên là đường thẳng $\Delta: y = ax + b$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị của biểu thức $S = x_0 + 2y_0 + 3b = 8$.		
(b)	Đồ thị hàm số (C_2) có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$.		
(c)	Giao điểm của ba đường tiệm cận ở đề bài tạo thành tam giác có diện tích bằng 2.		
(d)	Đồ thị hàm số (C_1) và (C_2) có chung đường tiệm cận đứng.		

» Lời giải

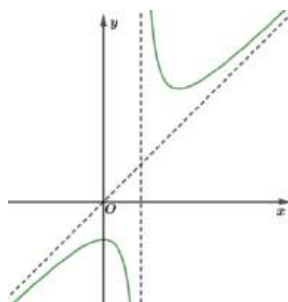
(a) Giá trị của biểu thức $S = x_0 + 2y_0 + 3b = 8$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Đồ thị hàm số (C_2) có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$.

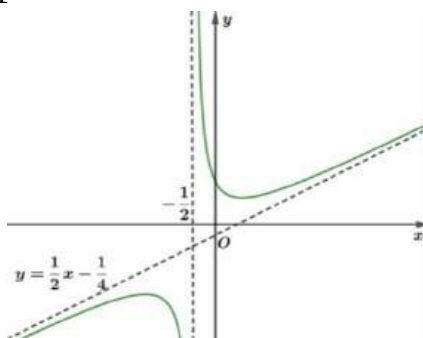
» **Chọn SAI.**

(c) Giao điểm của ba đường tiệm cận ở đề bài tạo thành tam giác có diện tích bằng 2.

» **Chọn ĐÚNG.**(d) Đồ thị hàm số (C_1) và (C_2) có chung đường tiệm cận đứng.» **Chọn SAI.**» **Câu 59.** Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ có đồ thị (C) như hình vẽ.

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường thẳng $x=1$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C) .		
(b)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = -1$.		
(c)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - x] = 1$.		
(d)	Đường thẳng $y = x$ là tiệm cận xiên của đồ thị (C) .		

» **Lời giải**(a) Đường thẳng $x=1$ là tiệm cận đứng của đồ thị (C) .» **Chọn ĐÚNG.**(b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = -1$.» **Chọn SAI.**(c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - x] = 1$.» **Chọn SAI.**(d) Đường thẳng $y = x$ là tiệm cận xiên của đồ thị (C) .» **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 60.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{nx^2 + 1}{mx + 1}$; $(mn \neq 0)$ có đồ thị (C) như hình vẽ.

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\frac{n}{m} = -\frac{1}{4}$.		
(b)	$m = -\frac{1}{2}$.		
(c)	$m + n = 3$.		
(d)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[f(x) - \frac{1}{2}x \right] = 0$.		

» Lời giải

(a) $\frac{n}{m} = -\frac{1}{4}$.

» Chọn SAI.

(b) $m = -\frac{1}{2}$.

» Chọn SAI.

(c) $m + n = 3$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[f(x) - \frac{1}{2}x \right] = 0$.

» Chọn SAI.

» Câu 61. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ có bảng biến thiên như sau:

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là $x = -1$.		
(b)	Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đường tiệm cận ngang là $y = 1$.		
(c)	Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x)-2}$ có hai đường tiệm cận đứng.		
(d)	Số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là 3.		

» Lời giải

(a) Hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là $x = -1$.

» Chọn SAI.

(b) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đường tiệm cận ngang là $y = 1$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x)-2}$ có hai đường tiệm cận đứng.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(|x|)$ là 3.

» Chọn SAI.

» Câu 62. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ có bảng biến thiên như sau:

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một đường tiệm cận đứng là $x = -2$.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ có hai đường tiệm cận ngang là $y = 3$, $y = -3$.		
(c)	Đồ thị hàm số $y = \frac{f(x)}{(x^2+x-2)}$ có ba đường tiệm cận đứng.		
(d)	Đồ thị hàm số $y = f(x) $ có hai đường tiệm cận ngang.		

» Lời giải

(a) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một đường tiệm cận đứng là $x = -2$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Hàm số $y = f(x)$ có hai đường tiệm cận ngang là $y = 3$, $y = -3$.

» Chọn SAI.

(c) Đồ thị hàm số $y = \frac{f(x)}{(x^2+x-2)}$ có ba đường tiệm cận đứng.

» Chọn SAI.

(d) Đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ có hai đường tiệm cận ngang.

» Chọn SAI.

» Câu 63. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'		+	+	-	+
y	3	$+\infty$	$-\infty$	-4	5
			-3	-8	

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số $y = f(x)$ nhận đường thẳng $x = -2$ làm tiệm cận đứng.		
(b)	Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận đứng là $x = -2$, $x = 0$.		

(c)	Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là 2.		
(d)	Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là 4.		

» **Lời giải**(a) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ nhận đường thẳng $x = -2$ làm tiệm cận đứng.» **Chọn ĐÚNG.**(b) Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận đứng là $x = -2$, $x = 0$.» **Chọn SAI.**

(c) Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là 2.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là 4.

» **Chọn SAI.**» **Câu 64.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường thẳng $x = -2$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.		
(b)	Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $x = 1$.		
(c)	Tọa độ giao điểm của hai đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $I(-2; 1)$.		
(d)	Cho $M(x_M; y_M)$ là một điểm tùy ý thuộc đồ thị hàm số. Khi $x_M \rightarrow +\infty$ thì $y_M \rightarrow +\infty$.		

» **Lời giải**(a) Đường thẳng $x = -2$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số.» **Chọn ĐÚNG.**(b) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $x = 1$.» **Chọn SAI.**(c) Tọa độ giao điểm của hai đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $I(-2; 1)$.» **Chọn ĐÚNG.**(d) Cho $M(x_M; y_M)$ là một điểm tùy ý thuộc đồ thị hàm số. Khi $x_M \rightarrow +\infty$ thì $y_M \rightarrow +\infty$.» **Chọn SAI.**» **Câu 65.** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{x - 1}$ có đồ thị (C) và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	1	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	-1	$+\infty$	7	$+\infty$	

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị (C) có đường tiệm cận đứng là $x = -1$.		
(b)	Đồ thị (C) có 1 đường tiệm cận ngang.		
(c)	Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2f(x)+5}$ có 2 đường tiệm cận đứng.		
(d)	Gọi M là điểm thuộc (C) khi đó tổng khoảng cách từ M tới hai đường tiệm cận của (C) nhỏ nhất bằng $\sqrt{2\sqrt{2}}$.		

» *Lời giải*

(a) Đồ thị (C) có đường tiệm cận đứng là $x = -1$.

» **Chọn SAI.**

(b) Đồ thị (C) có 1 đường tiệm cận ngang.

» **Chọn SAI.**

(c) Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2f(x)+5}$ có 2 đường tiệm cận đứng.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Gọi M là điểm thuộc (C) khi đó tổng khoảng cách từ M tới hai đường tiệm cận của (C) nhỏ nhất bằng $\sqrt{2\sqrt{2}}$.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 66.** Cho hàm số $y = -x + m + \frac{m^2 + 1}{x - 2}$ có đồ thị (C). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị (C) có một đường tiệm cận đứng là $x = 2$.		
(b)	Đồ thị (C) có một đường tiệm cận xiên là $y = -x + m$.		
(c)	Với $m = 1$ thì tâm đối xứng của đồ thị (C) là điểm $I(2; 4)$.		
(d)	Với $m \in [-2; 2]$ thì đường tiệm cận xiên của đồ thị (C) tạo với hai trục toạ độ một tam giác có diện tích bằng 8.		

» *Lời giải*

(a) Đồ thị (C) có một đường tiệm cận đứng là $x = 2$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Đồ thị (C) có một đường tiệm cận xiên là $y = -x + m$.

» **Chọn ĐÚNG.**

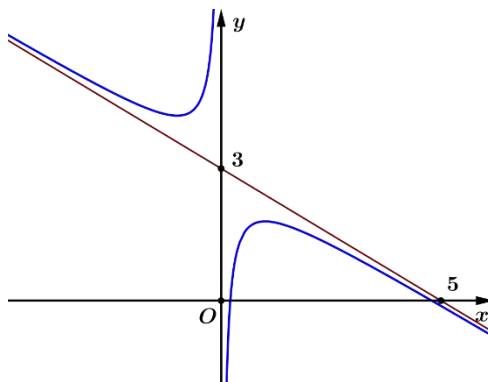
(c) Với $m = 1$ thì tâm đối xứng của đồ thị (C) là điểm $I(2; 4)$.

» **Chọn SAI.**

(d) Với $m \in [-2; 2]$ thì đường tiệm cận xiên của đồ thị (C) tạo với hai trục toạ độ một tam giác có diện tích bằng 8.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 67.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 0$.		
(b)	Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận.		
(c)	Đồ thị hàm số có đườngtiệm xiên là đường thẳng $y = -5x + 3$.		
(d)	Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x) - x + 1}$ có 1đườngtiệm cận đứng.		

» **Lời giải**

(a) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 0$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận.

» **Chọn SAI.**

(c) Đồ thị hàm số có đườngtiệm xiên là đường thẳng $y = -5x + 3$.

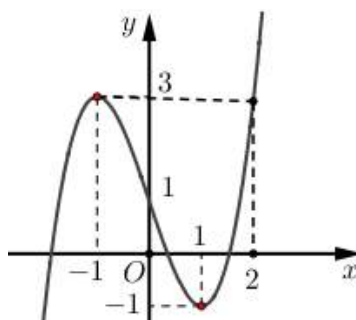
» **Chọn SAI.**

(d) Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{f(x) - x + 1}$ có 1đườngtiệm cận đứng.

» **Chọn SAI.**

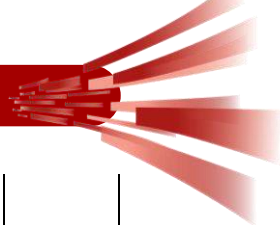
Chủ đề: KHẢO SÁT ĐỒ THỊ HÀM SỐ

» **Câu 68.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số đi qua điểm $(2; 3)$		
(b)	Hàm số đồng biến trên $(-1; +\infty)$		
(c)	Đồ thị trên là của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.		



(d) Hàm số $y = f(x^2 - 2x + 1) + 2024$ có 2 điểm cực đại.

» **Lời giải**

(a) Đồ thị hàm số đi qua điểm $(2;3)$

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Hàm số đồng biến trên $(-1;+\infty)$

» **Chọn SAI.**

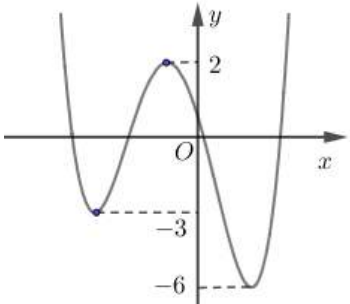
(c) Đồ thị trên là của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Hàm số $y = f(x^2 - 2x + 1) + 2024$ có 2 điểm cực đại.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 69.** Cho $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc 4 và có đồ thị như hình vẽ.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có 3 điểm cực trị.		
(b)	Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -6.		
(c)	Xét hàm số $p(x)$ thỏa $p'(x) = f(x) + 3$. Khi đó hàm số $g(x)$ có 3 điểm cực trị.		
(d)	Số giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-12;12]$ để hàm số $g(x) = 2f(x-1) + m $ có 5 điểm cực trị là 13.		

» **Lời giải**

(a) Hàm số có 3 điểm cực trị.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -6.

» **Chọn SAI.**

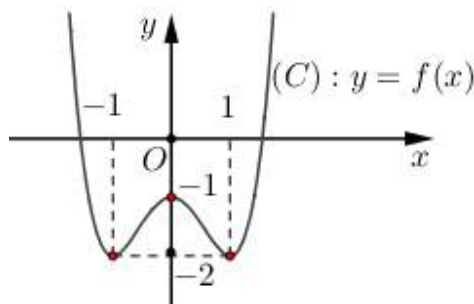
(c) Xét hàm số $p(x)$ thỏa $p'(x) = f(x) + 3$. Khi đó hàm số $g(x)$ có 3 điểm cực trị.

» **Chọn SAI.**

(d) Số giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-12;12]$ để hàm số $g(x) = |2f(x-1) + m|$ có 5 điểm cực trị là 13.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 70.** Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên dưới



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số có ba điểm cực trị.		
(b)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.		
(c)	Trong các số a, b, c có 2 số dương.		
(d)	Phương trình $2f(\sin x) + 3 = 0$ có 6 nghiệm thuộc đoạn $[-\pi; 2\pi]$.		

» **Lời giải**

(a) Đồ thị hàm số có ba điểm cực trị.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.

» **Chọn SAI.**

(c) Trong các số a, b, c có 2 số dương.

» **Chọn SAI.**

(d) Phương trình $2f(\sin x) + 3 = 0$ có 6 nghiệm thuộc đoạn $[-\pi; 2\pi]$.

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 71.** Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là $y = 2$.		
(b)	Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định		
(c)	Tiếp tuyến với (C) tại giao điểm của (C) với trục tung có hệ số góc $k = -1$.		
(d)	Có hai giá trị của m để đường thẳng $\Delta: y = -2x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng $\sqrt{3}$ (đvdt).		

» **Lời giải**

(a) Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là $y = 2$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định

» **Chọn SAI.**

(c) Tiếp tuyến với (C) tại giao điểm của (C) với trục tung có hệ số góc $k = -1$.

» **Chọn SAI.**

(d) có hai giá trị của m để đường thẳng $\Delta: y = -2x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng $\sqrt{3}$ (đvdt).

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 72.** Cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có tập xác định là $D = \mathbb{R}$		
(b)	Khi $m = 1$ hàm số có tiệm cận đứng là $x = -1$		
(c)	Khi $m = 2$ hàm số đạt GTLN trên đoạn $[-1; 0]$ bằng $\frac{1}{2}$		
(d)	Hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 2]$ tại một điểm $x_0 \in (0; 2)$ khi $0 < m < 1$		

» **Lời giải**

(a) Hàm số có tập xác định là $D = \mathbb{R}$

» **Chọn SAI.**

(b) Khi $m = 1$ hàm số có tiệm cận đứng là $x = -1$

» **Chọn ĐÚNG.**

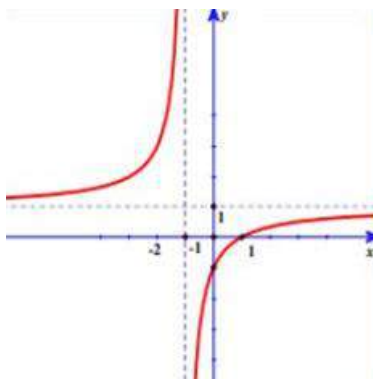
(c) Khi $m = 2$ hàm số đạt GTLN trên đoạn $[-1; 0]$ bằng $\frac{1}{2}$

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 2]$ tại một điểm $x_0 \in (0; 2)$ khi $0 < m < 1$

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 73.** Cho hàm số $y = \frac{ax - 1}{x + b}$ có đồ thị (C) như hình vẽ bên. Chọn đáp án đúng?



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $(1; 0)$.		
(b)	Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $y = 1$.		
(c)	$a + b = 1$.		

- (d) (C) cắt đường thẳng $y = x + m$ tại hai điểm phân biệt khi $\begin{cases} m < p \\ m > q \end{cases}$. Khi đó $p + q = 4$

» **Lời giải**

(a) Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm $(1; 0)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là $y = 1$.

» **Chọn SAI.**

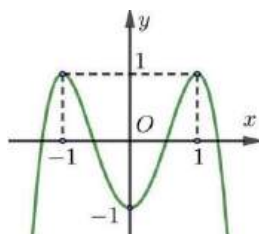
(c) $a + b = 1$.

» **Chọn SAI.**

(d) (C) cắt đường thẳng $y = x + m$ tại hai điểm phân biệt khi $\begin{cases} m < p \\ m > q \end{cases}$. Khi đó $p + q = 4$

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 74.** Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số chỉ có một điểm cực đại.		
(b)	Hàm số đã cho $y = f(x)$ là một hàm trùng phương.		
(c)	Tổng các hệ số của hàm số bằng 1.		
(d)	Phương trình $f(f(x)) = 0$ có 15 nghiệm thực phân biệt.		

» **Lời giải**

(a) Đồ thị hàm số chỉ có một điểm cực đại.

» **Chọn SAI.**

(b) Hàm số đã cho $y = f(x)$ là một hàm trùng phương.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Tổng các hệ số của hàm số bằng 1.

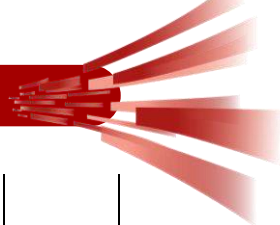
» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Phương trình $f(f(x)) = 0$ có 15 nghiệm thực phân biệt.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 75.** Cho hàm số $y = \frac{x}{x-2}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R}$.		
(b)	Bảng biến thiên của hàm số là		



	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f'(x)$</td><td>$-$</td><td></td><td>$-$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>1</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr></table>	x	$-\infty$	2	$+\infty$	$f'(x)$	$-$		$-$	$f(x)$	1		$+\infty$		
x	$-\infty$	2	$+\infty$												
$f'(x)$	$-$		$-$												
$f(x)$	1		$+\infty$												
(c)	Giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là hai điểm phân biệt.														
(d)	Gọi A và B là hai điểm thuộc hai nhánh khác nhau của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x-2}$. Khi đó độ dài đoạn AB ngắn nhất bằng 16.														

» Lời giải

- (a) Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R}$.
» Chọn SAI.
- (b) Bảng biến thiên của hàm số là
» Chọn ĐÚNG.
- (c) Giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là hai điểm phân biệt.
» Chọn SAI.
- (d) Gọi A và B là hai điểm thuộc hai nhánh khác nhau của đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x-2}$. Khi đó độ dài đoạn AB ngắn nhất bằng 16.
» Chọn SAI.

» Câu 76. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.		
(b)	Hàm số có một điểm cực trị.		
(c)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$.		
(d)	Đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1 $ tại 2 điểm phân biệt khi $m \geq 0$.		

» Lời giải

- (a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.
» Chọn ĐÚNG.
- (b) Hàm số có một điểm cực trị.
» Chọn SAI.
- (c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$.
» Chọn SAI.
- (d) Đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = |-x^3 + 3x^2 - 3x + 1|$ tại 2 điểm phân biệt khi $m \geq 0$.
» Chọn SAI.

» Câu 77. Xét đường thẳng $d: y = 4 - 2x$ và đường cong $(C): y = \frac{2x+4}{x+1}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường thẳng d là tiếp tuyến của đường cong (C) .		
(b)	(C) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ dương.		

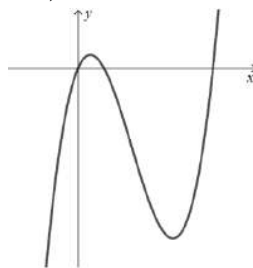
(c)	(C) cắt trục tung tại điểm có tung độ dương.		
(d)	Đường thẳng d cắt đường cong (C) tại hai điểm phân biệt.		

» **Lời giải**(a) Đường thẳng d là tiếp tuyến của đường cong (C).» **Chọn ĐÚNG.**

(b) (C) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ dương.

» **Chọn SAI.**

(c) (C) cắt trục tung tại điểm có tung độ dương.

» **Chọn ĐÚNG.**(d) Đường thẳng d cắt đường cong (C) tại hai điểm phân biệt.» **Chọn SAI.**» **Câu 78.** Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ.

Khi đó:

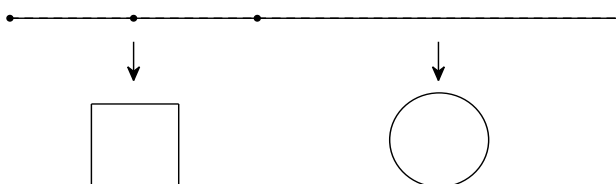
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số có hai điểm cực trị trái dấu.		
(b)	Tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu là số âm.		
(c)	Phương trình $y' = 0$ có ba nghiệm phân biệt.		
(d)	Trong các hệ số a, b, c, d có 2 hệ số dương.		

» **Lời giải**

(a) Hàm số có hai điểm cực trị trái dấu.

» **Chọn SAI.**

(b) Tổng giá trị cực đại và giá trị cực tiểu là số âm.

» **Chọn ĐÚNG.**(c) Phương trình $y' = 0$ có ba nghiệm phân biệt.» **Chọn ĐÚNG.**(d) Trong các hệ số a, b, c, d có 2 hệ số dương.» **Chọn ĐÚNG.****Chủ đề: BÀI TOÁN TỐI ƯU**» **Câu 79.** Một sợi dây kim loại dài a (cm). Người ta cắt đoạn dây đó thành hai đoạn có độ dài x (cm) được uốn thành đường tròn và đoạn còn lại được uốn thành hình vuông ($a > x > 0$).

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Bán kính đường tròn: $r = \frac{x}{\pi}$.		
(b)	Diện tích hình vuông: $\left(\frac{a-x}{4}\right)^2$.		
(c)	Tổng diện tích hai hình: $\frac{(4+\pi).x^2 - 2a\pi x + \pi a^2}{16\pi}$.		
(d)	Khi $x = \frac{a\pi}{2+\pi}$ thì hình vuông và hình tròn tương ứng có tổng diện tích nhỏ nhất.		

» Lời giải

(a) Bán kính đường tròn: $r = \frac{x}{\pi}$.

» Chọn SAI.

(b) Diện tích hình vuông: $\left(\frac{a-x}{4}\right)^2$.

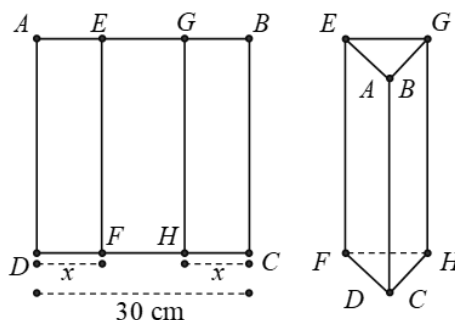
» Chọn ĐÚNG.

(c) Tổng diện tích hai hình: $\frac{(4+\pi).x^2 - 2a\pi x + \pi a^2}{16\pi}$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Khi $x = \frac{a\pi}{2+\pi}$ thì hình vuông và hình tròn tương ứng có tổng diện tích nhỏ nhất.

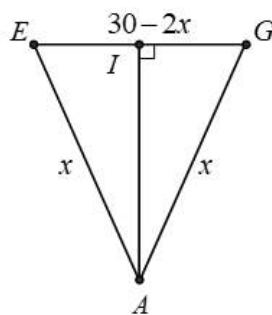
» Chọn SAI.

» Câu 80. Một tấm kẽm hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 30 cm. Người ta gập tấm kẽm theo hai cạnh EF và GH cho đến khi AD và BC trùng nhau như hình vẽ bên để được một hình lăng trụ khuyết hai đáy.

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Thể tích khối trụ được tính bằng công thức $V = 30S$ trong đó S là diện tích của tam giác AEG		
(b)	Diện tích của tam giác AEG bằng: $\sqrt{30} \cdot \sqrt{(15-x)^2 (2x-15)}$		
(c)	Giá trị của x để thể tích khối lăng trụ lớn nhất là $x = 10$ (cm)		

- (d) Thể tích khối lăng trụ lớn nhất bằng
- $1250 \text{ (cm}^3\text{)}$

» **Lời giải**

- (a) Thể tích khối trụ được tính bằng công thức
- $V = 30S$
- trong đó
- S
- là diện tích của tam giác AEG

» **Chọn ĐÚNG.**

- (b) Diện tích của tam giác AEG bằng:
- $\sqrt{30} \cdot \sqrt{(15-x)^2 (2x-15)}$

» **Chọn SAI.**

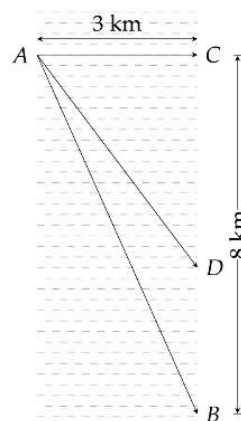
- (c) Giá trị của
- x
- để thể tích khối lăng trụ lớn nhất là
- $x = 10 \text{ (cm)}$

» **Chọn ĐÚNG.**

- (d) Thể tích khối lăng trụ lớn nhất bằng
- $1250 \text{ (cm}^3\text{)}$

» **Chọn SAI.**

- » **Câu 81.** Một người đàn ông muốn chèo thuyền ở vị trí A tới điểm B về phía hạ lưu bờ đối diện, càng nhanh càng tốt, trên một bờ sông thẳng rộng 3 km (như hình vẽ). Anh có thể chèo thuyền của mình trực tiếp qua sông để đến C và sau đó chạy đến B, hay có thể chèo trực tiếp đến B, hoặc anh ta có thể chèo thuyền đến một điểm D giữa C và B và sau đó chạy đến B. Biết anh ấy có thể chèo thuyền 6 km/h, chạy 8 km/h và quãng đường $BC = 8 \text{ km}$. Biết tốc độ của dòng nước là không đáng kể so với tốc độ chèo thuyền của người đàn ông. Gọi $x \text{ (km)}$ là độ dài quãng đường BD. Khi đó:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$8-x \text{ (km)}$ là độ dài quãng đường CD.		
(b)	Thời gian chèo thuyền trên quãng đường AD là: $\frac{\sqrt{x^2+9}}{3}$ (giờ)		
(c)	Tổng thời gian di chuyển từ A đến B là $\frac{\sqrt{x^2+9}}{3} + \frac{8-x}{8}$		
(d)	Khoảng 1 giờ 20 phút là khoảng thời gian ngắn nhất để người đàn ông đến B.		

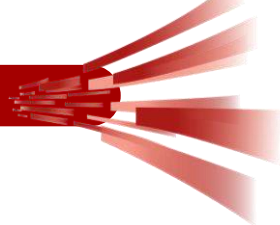
» **Lời giải**

- (a)
- $8-x \text{ (km)}$
- là độ dài quãng đường CD.

» **Chọn ĐÚNG.**

- (b) Thời gian chèo thuyền trên quãng đường AD là:
- $\frac{\sqrt{x^2+9}}{3}$
- (giờ)

» **Chọn SAI.**



(c) Tổng thời gian di chuyển từ A đến B là $\frac{\sqrt{x^2+9}}{3} + \frac{8-x}{8}$

» Chọn SAI.

(d) Khoảng 1 giờ 20 phút là khoảng thời gian ngắn nhất để người đàn ông đến B.

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 82. Số dân của một thị trấn sau t năm kể từ năm 1970 được ước tính bởi công thức

$f(t) = \frac{26t+10}{t+5}$ ($f(t)$ được tính bằng nghìn người). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số dân của thị trấn vào đầu năm 1980 là 18 nghìn người.		
(b)	Số dân của thị trấn vào đầu năm 1995 là 23 nghìn người.		
(c)	Xem f là một hàm số xác định trên nửa khoảng $[0; +\infty)$ vậy hàm số đồng biến trên $[0; +\infty)$		
(d)	Đạo hàm của hàm số f biểu thị tốc độ tăng dân số của thị trấn (tính bằng nghìn người/năm). Vào năm 1998 thì tốc độ tăng dân số là 0,125 nghìn người/năm.		

» Lời giải

(a) Số dân của thị trấn vào đầu năm 1980 là 18 nghìn người.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Số dân của thị trấn vào đầu năm 1995 là 23 nghìn người.

» Chọn SAI.

(c) Xem f là một hàm số xác định trên nửa khoảng $[0; +\infty)$ vậy hàm số đồng biến trên $[0; +\infty)$

» Chọn ĐÚNG.

(d) Đạo hàm của hàm số f biểu thị tốc độ tăng dân số của thị trấn (tính bằng nghìn người/năm). Vào năm 1998 thì tốc độ tăng dân số là 0,125 nghìn người/năm.

» Chọn SAI.

» Câu 83. Dân số của một quốc gia sau t (năm) kể từ năm 2023 được ước tính bởi công thức:

$N(t) = 100e^{0,012t}$, $N(t)$ được tính bằng triệu người và $0 \leq t \leq 50$

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Dân số của quốc gia vào năm 2030 là: 108,763 (triệu người)		
(b)	Dân số của quốc gia vào năm 2035 là: 125,488 (triệu người)		
(c)	Xem $N(t)$ là hàm số của biến số t xác định trên đoạn $[0; 50]$. Khi đó hàm số $N(t)$ đồng biến trên đoạn $[0; 50]$.		
(d)	Đạo hàm của hàm số $N(t)$ biểu thị tốc độ tăng dân số của quốc gia đó (tính bằng triệu người/năm). Vậy vào năm 2040 thì tốc độ tăng dân số của quốc gia đó là 1,6 triệu người/năm.		

» Lời giải

(a) Dân số của quốc gia vào năm 2030 là: 108,763 (triệu người)

» Chọn ĐÚNG.

(b) Dân số của quốc gia vào năm 2035 là: 125,488 (triệu người)

» Chọn SAI.

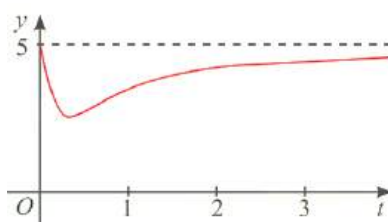
(c) Xem $N(t)$ là hàm số của biến số t xác định trên đoạn $[0; 50]$. Khi đó hàm số $N(t)$ đồng biến trên đoạn $[0; 50]$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Đạo hàm của hàm số $N(t)$ biểu thị tốc độ tăng dân số của quốc gia đó (tính bằng triệu người/năm). Vậy vào năm 2040 thì tốc độ tăng dân số của quốc gia đó là 1,6 triệu người/năm.

» Chọn SAI.

» Câu 84. Sự phân huỷ của rác thải hữu cơ có trong nước sẽ làm tiêu hao oxygen hoà tan trong nước. Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước sau t giờ ($t \geq 0$) khi một lượng rác thải hữu cơ bị xả vào hồ được xấp xỉ bởi hàm số $y(t) = 5 - \frac{15t}{9t^2 + 1}$. (có đồ thị như đường màu đỏ ở hình bên)



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Vào thời điểm $t=1$ thì nồng độ oxygen trong nước là 3,5 (mg/l)		
(b)	Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước không vượt quá 5 (mg/l)		
(c)	Vào thời điểm $t=0$ thì nồng độ oxygen trong nước cao nhất		
(d)	Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước thấp nhất là 3,5 (mg/l)		

» Lời giải

(a) Vào thời điểm $t=1$ thì nồng độ oxygen trong nước là 3,5 (mg/l)

» Chọn ĐÚNG.

(b) Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước không vượt quá 5 (mg/l)

» Chọn ĐÚNG.

(c) Vào thời điểm $t=0$ thì nồng độ oxygen trong nước cao nhất

» Chọn ĐÚNG.

(d) Nồng độ oxygen (mg/l) trong một hồ nước thấp nhất là 3,5 (mg/l)

» Chọn SAI.

» Câu 85. Xét một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox . Toạ độ của chất điểm tại thời điểm t được xác định bởi hàm số $x(t) = t^3 - 6t^2 + 9t$ với $t \geq 0$. Khi đó $x'(t)$ là vận tốc của chất điểm tại thời điểm t , kí hiệu $v(t)$; $v'(t)$ là gia tốc chuyển động của chất điểm tại thời điểm t , kí hiệu $a(t)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm vận tốc là $v(t) = 3t^2 - 12t + 9$		
(b)	Hàm gia tốc là $a(t) = 6t - 12$		
(c)	Trong khoảng từ $t=0$ đến $t=2$ thì vận tốc của chất điểm tăng		
(d)	Từ $t=2$ trở đi thì vận tốc của chất điểm giảm		

» Lời giải

(a) Hàm vận tốc là $v(t) = 3t^2 - 12t + 9$

» Chọn ĐÚNG.

(b) Hàm gia tốc là $a(t) = 6t - 12$

» Chọn ĐÚNG.

(c) Trong khoảng từ $t=0$ đến $t=2$ thì vận tốc của chất điểm tăng

» Chọn SAI.

(d) Từ $t=2$ trở đi thì vận tốc của chất điểm giảm

» Chọn SAI.

» **Câu 86.** Giả sử một hạt chuyển động trên một trục thẳng đứng chiều dương hướng lên trên sao cho toạ độ của hạt (đơn vị: mét) tại thời điểm t (giây) là $y = t^3 - 12t + 3, t \geq 0$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm vận tốc là: $v(t) = 3t^2 - 12, t \geq 0$		
(b)	Hạt chuyển động xuống dưới khi $t > 2$		
(c)	Quãng đường hạt đi được trong khoảng thời gian $0 \leq t \leq 3$ là $9m$		
(d)	Khi $t > 0$ thì hạt tăng tốc		

» Lời giải

(a) Hàm vận tốc là: $v(t) = 3t^2 - 12, t \geq 0$

» Chọn ĐÚNG.

(b) Hạt chuyển động xuống dưới khi $t > 2$

» Chọn SAI.

(c) Quãng đường hạt đi được trong khoảng thời gian $0 \leq t \leq 3$ là $9m$

» Chọn ĐÚNG.

(d) Khi $t > 0$ thì hạt tăng tốc

» Chọn ĐÚNG.

» **Câu 87.** Một nhà sản xuất trung bình bán được 1000 ti vi màn hình phẳng mỗi tuần với giá 14 triệu đồng một chiếc. Một cuộc khảo sát thị trường chỉ ra rằng nếu cứ giảm giá bán 500 nghìn đồng, số lượng ti vi bán ra sẽ tăng thêm khoảng 100 ti vi mỗi tuần. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Gọi p (triệu đồng) là giá của mỗi ti vi, x là số ti vi. Vậy hàm cầu là: $p(x) = -\frac{1}{200}x + 19$		
(b)	Công ty giảm giá 4,5 (triệu đồng)/1 tivi cho người mua thì doanh thu của công ty là lớn nhất		
(c)	Nếu hàm chi phí hằng tuần là $C(x) = 12000 - 3x$ (triệu đồng), trong đó x là số ti vi bán ra trong tuần, vậy có 2300 ti vi được bán ra thì lợi nhuận là cao nhất.		
(d)	Nếu hàm chi phí hằng tuần là $C(x) = 12000 - 3x$ (triệu đồng), trong đó x là số ti vi bán ra trong tuần, nhà sản xuất nên đặt giá bán 8,5 triệu đồng/1 ti vi để lợi nhuận là lớn nhất		

» Lời giải

(a) Gọi p (triệu đồng) là giá của mỗi ti vi, x là số ti vi. Vậy hàm cầu là: $p(x) = -\frac{1}{200}x + 19$

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Công ty giảm giá 4,5 (triệu đồng)/1 tivi cho người mua thì doanh thu của công ty là lớn nhất

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Nếu hàm chi phí hằng tuần là $C(x) = 12000 - 3x$ (triệu đồng), trong đó x là số ti vi bán ra trong tuần, vậy có 2300 ti vi được bán ra thì lợi nhuận là cao nhất.

» **Chọn SAI.**

(d) Nếu hàm chi phí hằng tuần là $C(x) = 12000 - 3x$ (triệu đồng), trong đó x là số ti vi bán ra trong tuần, nhà sản xuất nên đặt giá bán 8,5 triệu đồng/1 ti vi để lợi nhuận là lớn nhất

» **Chọn SAI.**

» **Câu 88.** Một hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm sản xuất mỗi ngày được x mét vải lụa ($1 \leq x \leq 18$).

Tổng chi phí sản xuất x mét vải lụa, tính bằng nghìn đồng, cho bởi hàm chi phí:

$$C(x) = x^3 - 3x^2 - 20x + 500.$$

Giả sử hộ làm nghề dệt này bán hết sản phẩm mỗi ngày với giá 220 nghìn đồng/mét. Gọi $B(x)$ là số tiền bán được và $L(x)$ là lợi nhuận thu được khi bán x mét vải lụa. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Biểu thức tính $B(x)$ theo x là $B(x) = 220x$ (nghìn đồng).		
(b)	Biểu thức tính $L(x)$ theo x là $L(x) = -x^3 + 3x^2 + 220x - 500$ (nghìn đồng).		
(c)	Hộ làm nghề dệt này cần sản xuất và bán ra mỗi ngày 10 mét vải lụa để thu được lợi nhuận tối đa		
(d)	Lợi nhuận tối đa của hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm có thể đạt được là 1000 nghìn đồng.		

» **Lời giải**

(a) Biểu thức tính $B(x)$ theo x là $B(x) = 220x$ (nghìn đồng).

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Biểu thức tính $L(x)$ theo x là $L(x) = -x^3 + 3x^2 + 220x - 500$ (nghìn đồng).

» **Chọn SAI.**

(c) Hộ làm nghề dệt này cần sản xuất và bán ra mỗi ngày 10 mét vải lụa để thu được lợi nhuận tối đa

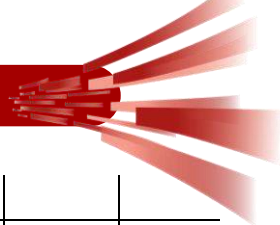
» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Lợi nhuận tối đa của hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm có thể đạt được là 1000 nghìn đồng.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 89.** Giả sử hàm cầu của một sản phẩm độc quyền được cho bởi $P = 400 - 2Q$ và hàm chi phí trung bình $\bar{C} = 0,2Q + 4 + \frac{400}{Q}$ trong đó Q là số đơn vị sản phẩm (P và $\bar{C}$ được tính bằng \$ đối với mỗi đơn vị sản phẩm). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$Q = 90$ là lượng sản phẩm bán ra để lợi nhuận thu được tối đa;		
(b)	Giá bán để lợi nhuận thu được tối đa là 400\$		



(c)	Lợi nhuận tối đa là 17420\$		
(d)	Nếu chính phủ đánh thuế 22\$ / một đơn vị sản phẩm thì giá bán 390\$ để lợi nhuận thu được tối đa		

» *Lời giải*

- (a) $Q = 90$ là lượng sản phẩm bán ra để lợi nhuận thu được tối đa;
» **Chọn ĐÚNG.**
- (b) Giá bán để lợi nhuận thu được tối đa là 400\$
» **Chọn SAI.**
- (c) Lợi nhuận tối đa là 17420\$
» **Chọn ĐÚNG.**
- (d) Nếu chính phủ đánh thuế 22\$ / một đơn vị sản phẩm thì giá bán 390\$ để lợi nhuận thu được tối đa
» **Chọn SAI.**

Chủ đề: TỔNG HỢP

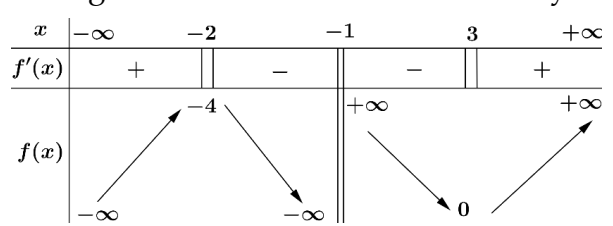
» **Câu 90.** Một tàu đổ bộ tiếp cận Mặt Trăng theo cách tiếp cận thẳng đứng và đốt cháy các tên lửa hãm ở độ cao 250 km so với bề mặt của Mặt Trăng. Trong khoảng 50 giây đầu tiên kể từ khi đốt cháy các tên lửa hãm, độ cao h của con tàu so với bề mặt của Mặt Trăng được tính (gần đúng) bởi hàm $h(t) = -0,01t^3 + 1,1t^2 - 30t + 250$ trong đó t là thời gian tính bằng giây và h là độ cao tính bằng kilomet. Trong 50 giây đầu tiên kể từ khi đốt cháy các tên lửa hãm,

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Độ cao lớn nhất mà con tàu đạt được là 250 (km).		
(b)	Độ cao thấp nhất mà con tàu đạt được tại thời điểm $t \approx 25$ (s).		
(c)	Vận tốc của con tàu lớn nhất mà con tàu đạt được là 10,33 (km/s).		
(d)	Độ cao con tàu đạt được khi vận tốc của con tàu lớn nhất là 139,37 (km).		

» *Lời giải*

- (a) Độ cao lớn nhất mà con tàu đạt được là 250 (km).
» **Chọn ĐÚNG.**
- (b) Độ cao thấp nhất mà con tàu đạt được tại thời điểm $t \approx 25$ (s).
» **Chọn SAI.**
- (c) Vận tốc của con tàu lớn nhất mà con tàu đạt được là 10,33 (km/s).
» **Chọn ĐÚNG.**
- (d) Độ cao con tàu đạt được khi vận tốc của con tàu lớn nhất là 139,37 (km).
» **Chọn SAI.**

» **Câu 91.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hàm số dưới đây.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$		



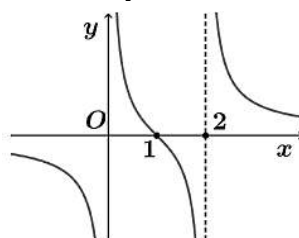
(b)	Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận ngang		
(c)	Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận đứng		
(d)	Hàm số có giá trị lớn nhất trên $\mathbb{R}$		

» **Lời giải**(a) Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-2;0)$ » **Chọn SAI.**

(b) Đồ thị hàm số đã cho có tiệm cận ngang

» **Chọn SAI.**

(c) Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận đứng

» **Chọn SAI.**(d) Hàm số có giá trị lớn nhất trên $\mathbb{R}$ » **Chọn SAI.**» **Câu 92.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ dưới đây.

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số đã cho liên tục trên khoảng $(0;2)$		
(b)	Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(1;2)$		
(c)	Đồ thị hàm số đã cho không có đường tiệm cận ngang		
(d)	Khoảng cách giữa hai đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số bằng 2.		

» **Lời giải**(a) Hàm số đã cho liên tục trên khoảng $(0;2)$ » **Chọn ĐÚNG.**(b) Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(1;2)$ » **Chọn ĐÚNG.**

(c) Đồ thị hàm số đã cho không có đường tiệm cận ngang

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Khoảng cách giữa hai đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số bằng 2.

» **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 93.** Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x + 2}$ có đồ thị là (C). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số (C) có hai đường tiệm cận.		
(b)	Giao điểm của hai tiệm cận là $I(-2; -6)$.		
(c)	Khoảng cách từ O đến tiệm cận xiên bằng $4\sqrt{2}$.		

(d) Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số (C) đi qua điểm $M(0; -4)$.

» **Lời giải**

(a) Đồ thị hàm số (C) có hai đường tiệm cận.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Giao điểm của hai tiệm cận là $I(-2; -6)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Khoảng cách từ O đến tiệm cận xiên bằng $4\sqrt{2}$.

» **Chọn SAI.**

(d) Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số (C) đi qua điểm $M(0; -4)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 94.** Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 6x^2 - 15x + 20$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 20		
(b)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1) \cap (5; +\infty)$		
(c)	Điểm uốn của đồ thị hàm số có tọa độ $I(2; -26)$		
(d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên khoảng $(-4; +\infty)$ bằng -80		

» **Lời giải**

(a) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 20

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1) \cap (5; +\infty)$

» **Chọn SAI.**

(c) Điểm uốn của đồ thị hàm số có tọa độ $I(2; -26)$

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên khoảng $(-4; +\infty)$ bằng -80

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 95.** Cho hàm số $y = 2x^3 + (m-1)x^2 + (m+2)x + 1$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $m=1$ đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 1 điểm phân biệt		
(b)	Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $A(0; 1)$		
(c)	Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với đường thẳng $y = 9x - 3$ đi qua điểm $B(1; 5)$		
(d)	Có 1 giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số (1) có điểm cực đại và điểm cực tiểu có hoành độ lớn hơn $\frac{1}{6}$.		

» **Lời giải**

(a) Khi $m=1$ đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 1 điểm phân biệt

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $A(0;1)$

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số song song với đường thẳng $y = 9x - 3$ đi qua điểm $B(1;5)$

» **Chọn SAI.**

(d) Có 1 giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số (1) có điểm cực đại và điểm cực tiểu có hoành độ lớn hơn $\frac{1}{6}$.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 96.** Giả sử một hạt chuyển động trên một trục thẳng đứng chiều dương hướng lên trên sao cho tọa độ của hạt (đơn vị: mét) tại thời điểm t (giây) là $y = t^3 - 12t + 3, t \geq 0$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm gia tốc của vật là $a = y'$.		
(b)	Hàm vận tốc của vật là $v(t) = 3t^2 - 12$.		
(c)	Tại thời điểm $t = 1$ thì hạt đang chuyển động lên trên.		
(d)	Trong khoảng thời gian $0 \leq t \leq 3$ thì quãng đường mà hạt đi là 23m.		

» **Lời giải**

(a) Hàm gia tốc của vật là $a = y'$.

» **Chọn SAI.**

(b) Hàm vận tốc của vật là $v(t) = 3t^2 - 12$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Tại thời điểm $t = 1$ thì hạt đang chuyển động lên trên.

» **Chọn SAI.**

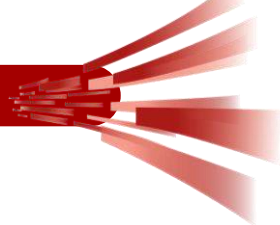
(d) Trong khoảng thời gian $0 \leq t \leq 3$ thì quãng đường mà hạt đi là 23m.

» **Chọn ĐÚNG.**

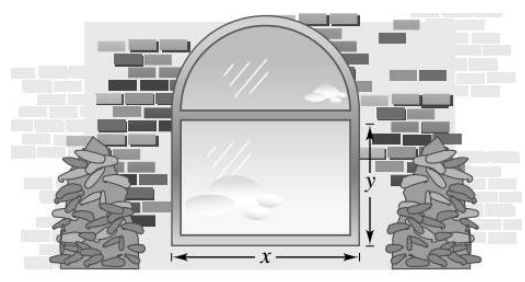
» **Câu 97.** Nhà máy A chuyên sản xuất một loại sản phẩm cho nhà máy B. Hai nhà máy thỏa thuận rằng, hằng tháng A cung cấp cho B số lượng sản phẩm theo đơn đặt hàng của B (tối đa 100 tấn sản phẩm). Nếu số lượng đặt hàng là x tấn sản phẩm thì giá bán cho mỗi tấn sản phẩm được biểu diễn bởi công thức: $P(x) = 45 - 0,001x^2$ (triệu đồng). Cho phí để A sản xuất x tấn sản phẩm trong một tháng là $C(x) = 100 + 30x$ triệu đồng (gồm 100 triệu đồng chi phí cố định và 30 triệu đồng cho mỗi tấn sản phẩm). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Chi phí để A sản xuất 10 tấn sản phẩm trong một tháng là 400 triệu đồng.		
(b)	Số tiền A thu được khi bán 10 tấn sản phẩm cho B là 600 triệu đồng.		
(c)	Lợi nhuận mà A thu được khi bán x tấn sản phẩm ($0 \leq x \leq 100$) cho B được biểu diễn bởi công thức $H(x) = -0,001x^3 + 15x - 100$.		
(d)	Bên A bán cho B khoảng 70,7 tấn sản phẩm mỗi tháng thì thu được lợi nhuận lớn nhất.		

» **Lời giải**



- (a) Chi phí để A sản xuất 10 tấn sản phẩm trong một tháng là 400 triệu đồng.
» **Chọn ĐÚNG.**
- (b) Số tiền A thu được khi bán 10 tấn sản phẩm cho B là 600 triệu đồng.
» **Chọn SAI.**
- (c) Lợi nhuận mà A thu được khi bán x tấn sản phẩm ($0 \leq x \leq 100$) cho B được biểu diễn bởi công thức $H(x) = -0,001x^3 + 15x - 100$.
» **Chọn ĐÚNG.**
- (d) Bên A bán cho B khoảng 70,7 tấn sản phẩm mỗi tháng thì thu được lợi nhuận lớn nhất.
» **Chọn ĐÚNG.**
- » **Câu 98.** Để làm một cửa sổ có dạng một hình bán nguyệt và một hình chữ nhật ghép lại như hình vẽ bên dưới, người ta dùng 8m dây thép để làm các đường viền. Gọi x, y là độ dài cạnh của khung hình chữ nhật.



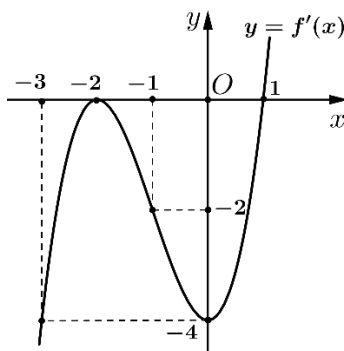
Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Chiều dài dây để uốn ra bán nguyệt là $\frac{\pi x}{2}$.		
(b)	Giá trị của y tính theo x là $4 - \frac{x(4 + \pi)}{4}$.		
(c)	Diện tích của cửa sổ là $S = 4x - x^2$.		
(d)	Khi diện tích của cửa sổ lớn nhất thì $y = \frac{16}{8 + \pi}$.		

» **Lời giải**

- (a) Chiều dài dây để uốn ra bán nguyệt là $\frac{\pi x}{2}$.
» **Chọn ĐÚNG.**
- (b) Giá trị của y tính theo x là $4 - \frac{x(4 + \pi)}{4}$.
» **Chọn ĐÚNG.**
- (c) Diện tích của cửa sổ là $S = 4x - x^2$.
» **Chọn SAI.**
- (d) Khi diện tích của cửa sổ lớn nhất thì $y = \frac{16}{8 + \pi}$.
» **Chọn ĐÚNG.**
- » **Câu 99.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = f'(x)$ là hàm số bậc ba có đồ thị là đường cong trong hình vẽ.





Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -2)$.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.		
(c)	$f'(2) = 4$.		
(d)	Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{2}x^2 + x + 2024$ đồng biến trên $\left(-\frac{5}{2}; -\frac{3}{2}\right)$.		

» **Lời giải**

(a) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -2)$.

» **Chọn SAI.**

(b) Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.

» **Chọn SAI.**

(c) $f'(2) = 4$.

» **Chọn SAI.**

(d) Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{2}x^2 + x + 2024$ đồng biến trên $\left(-\frac{5}{2}; -\frac{3}{2}\right)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 100.** Chi phí nhiên liệu của một chiếc tàu chạy trên sông được chia làm hai phần. Phần thứ nhất không phụ thuộc vào vận tốc và bằng 480 nghìn đồng trên 1 giờ. Phần thứ hai tỉ lệ thuận với lập phương của vận tốc, khi $v = 10$ (km/giờ) thì phần thứ hai bằng 30 nghìn đồng/giờ. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi vận tốc $v = 10$ (km/giờ) thì chi phí nguyên liệu cho phần thứ nhất trên 1km đường sông là 48000 đồng.		
(b)	Hàm số xác định tổng chi phí nguyên liệu trên 1km đường sông với vận tốc x (km/h) là $f(x) = \frac{480}{x} + 0,03x^3$.		
(c)	Khi vận tốc $v = 30$ (km/giờ) thì tổng chi phí nguyên liệu trên 1km đường sông là 43000 đồng.		
(d)	Vận tốc của tàu để tổng chi phí nguyên liệu trên 1km đường sông nhỏ nhất là $v = 20$ (km/giờ).		

» **Lời giải**

(a) Khi vận tốc $v = 10$ (km/giờ) thì chi phí nguyên liệu cho phần thứ nhất trên 1km đường sông là 48000 đồng.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Hàm số xác định tổng chi phí nguyên liệu trên 1km đường sông với vận tốc x (km/h) là $f(x) = \frac{480}{x} + 0,03x^3$.

» **Chọn SAI.**

(c) Khi vận tốc $v = 30$ (km/giờ) thì tổng chi phí nguyên liệu trên 1km đường sông là 43000 đồng.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Vận tốc của tàu để tổng chi phí nguyên liệu trên 1km đường sông nhỏ nhất là $v = 20$ (km/giờ).

» **Chọn ĐÚNG.**

-----Hết-----



TOÁN TỪ TÂM

67 CÂU ÔN TẬP

CHƯƠNG II - KHỐI 12

THỨC THI ĐÚNG/SAI

Chủ đề: BIẾN ĐỔI VECTO TRONG KHỐI CHÓP

» **Câu 1.** Trong không gian, cho tứ diện $ABCD$ có trọng tâm G . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$		
(b)	$\vec{OG} = \frac{1}{4}(\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD})$		
(c)	$\vec{BG} = \vec{GA} + \vec{GC} + \vec{GD}$		
(d)	$\vec{AG} = \frac{2}{3}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$		

» *Lời giải*

(a) $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $\vec{OG} = \frac{1}{4}(\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD})$

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) $\vec{BG} = \vec{GA} + \vec{GC} + \vec{GD}$

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) $\vec{AG} = \frac{2}{3}(\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD})$

» **Chọn SAI.**

» **Câu 2.** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB, CD và G là trung điểm MN . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$		
(b)	$\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} + \vec{MD} = 4\vec{MG}$		
(c)	$\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{CD})$		
(d)	$2\vec{MN} = \vec{AC} + \vec{BD}$		

» *Lời giải*

(a) $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} + \vec{MD} = 4\vec{MG}$

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) $\vec{MN} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{CD})$

» Chọn SAI.

(d) $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 3. Trong không gian cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$.		
(b)	$\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD}$.		
(c)	$\overrightarrow{SA} - \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SC} - \overrightarrow{SD}$.		
(d)	$\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD} = 2\overrightarrow{SO}$.		

» Lời giải

(a) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD}$.

» Chọn SAI.

(c) $\overrightarrow{SA} - \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SC} - \overrightarrow{SD}$.

» Chọn SAI.

(d) $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD} = 2\overrightarrow{SO}$.

» Chọn SAI.

» Câu 4. Cho tứ diện $ABCD$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$.		
(b)	$\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$.		
(c)	$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$.		
(d)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$.		

» Lời giải

(a) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$.

» Chọn SAI.

» Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$ là hai véc tơ đối nhau.		

(b)	$\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD})$.		
(c)	$\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC})$.		
(d)	$\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$.		

» *Lời giải*(a) $\overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$ là hai véc tơ đối nhau.» **Chọn ĐÚNG.**(b) $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD})$.» **Chọn ĐÚNG.**(c) $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC})$.» **Chọn ĐÚNG.**(d) $\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$.» **Chọn SAI.**» **Câu 6.** Cho hình chóp $S.ABCD$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nếu $ABCD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC}$.		
(b)	Nếu $\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC}$ thì $ABCD$ là hình bình hành.		
(c)	Nếu $ABCD$ là hình thang thì $\overrightarrow{SB} + 2\overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + 2\overrightarrow{SC}$.		
(d)	Nếu $\overrightarrow{SB} + 2\overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + 2\overrightarrow{SC}$ thì $ABCD$ là hình thang.		

» *Lời giải*(a) Nếu $ABCD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC}$.» **Chọn ĐÚNG.**(b) Nếu $\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC}$ thì $ABCD$ là hình bình hành.» **Chọn ĐÚNG.**(c) Nếu $ABCD$ là hình thang thì $\overrightarrow{SB} + 2\overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + 2\overrightarrow{SC}$.» **Chọn SAI.**(d) Nếu $\overrightarrow{SB} + 2\overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + 2\overrightarrow{SC}$ thì $ABCD$ là hình thang.» **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 7.** Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AM}$ và $\overrightarrow{CN}$ là hai véc tơ đối nhau.		
(b)	$\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD}$.		
(c)	$\overrightarrow{SM} + \overrightarrow{SN} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD}$.		
(d)	$\overrightarrow{SC} - \overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{SA}$.		

» *Lời giải*(a) $\overrightarrow{AM}$ và $\overrightarrow{CN}$ là hai véc tơ đối nhau.» **Chọn SAI.**(b) $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD}$.» **Chọn SAI.**(c) $\overrightarrow{SM} + \overrightarrow{SN} = \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD}$.» **Chọn SAI.**(d) $\overrightarrow{SC} - \overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{SA}$.» **Chọn SAI.**» **Câu 8.** Cho tứ diện $ABCD$ có M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CD . Gọi O là trung điểm của đoạn thẳng MN và G là trọng tâm tam giác ABC . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} = 2\overrightarrow{DM}$.		
(b)	$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{DO}$.		
(c)	$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{DG}$.		
(d)	$\overrightarrow{DO} = 2\overrightarrow{DG}$.		

» *Lời giải*(a) $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} = 2\overrightarrow{DM}$.» **Chọn ĐÚNG.**(b) $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{DO}$.» **Chọn SAI.**(c) $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{DG}$.» **Chọn SAI.**(d) $\overrightarrow{DO} = 2\overrightarrow{DG}$.» **Chọn SAI.**» **Câu 9.** Cho tứ diện $ABCD$ có I, J lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CD . Gọi G là trung điểm của IJ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$.		
(b)	$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MG}$ với M là một điểm tùy ý		
(c)	$\overrightarrow{GA} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AA'}$ với A' là trọng tâm của tam giác BCD .		
(d)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AA'}$ với A' là trọng tâm của tam giác BCD .		

» *Lời giải*(a) $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$.» **Chọn ĐÚNG.**(b) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MG}$ với M là một điểm tùy ý

» Chọn ĐÚNG.

(c) $\overrightarrow{GA} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{AA'}$ với A' là trọng tâm của tam giác BCD .

» Chọn SAI.

(d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 3\overrightarrow{AA'}$ với A' là trọng tâm của tam giác BCD .

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 10. Cho tứ diện $ABCD$. Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$; $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$; $\overrightarrow{AD} = \vec{c}$; Gọi M, N, P và Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD và DA . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\vec{c}$.		
(b)	$\overrightarrow{MQ} = \frac{1}{2}(-\vec{a} + \vec{c})$.		
(c)	$\overrightarrow{MP} = \frac{1}{2}(-\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$.		
(d)	$\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MQ}$.		

» Lời giải

(a) $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\vec{c}$.

» Chọn SAI.

(b) $\overrightarrow{MQ} = \frac{1}{2}(-\vec{a} + \vec{c})$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) $\overrightarrow{MP} = \frac{1}{2}(-\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{MN} + \overrightarrow{MQ}$.

» Chọn ĐÚNG.

Chủ đề: BIẾN ĐỔI VECTO TRONG KHỐI HỘP

» Câu 11. Trong không gian cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ tâm O . Khi đó:

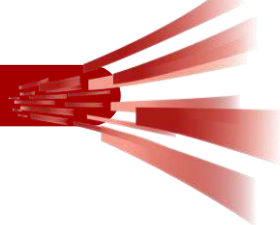
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$.		
(b)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC'} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{D'A} = \vec{0}$.		
(c)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DD'}$.		
(d)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AD'} + \overrightarrow{D'O} + \overrightarrow{OC'}$.		

» Lời giải

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

» Chọn ĐÚNG.

(b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC'} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{D'A} = \vec{0}$.



» Chọn ĐÚNG.

(c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DD'}$.

» Chọn SAI.

(d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AD'} + \overrightarrow{D'O} + \overrightarrow{OC'}$.

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 12. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$.		
(b)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$.		
(c)	$\overrightarrow{B'B} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{B'D}$.		
(d)	$\overrightarrow{BB'} - \overrightarrow{C'B'} - \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{BD'}$.		

» Lời giải

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

» Chọn ĐÚNG.

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

» Chọn SAI.

(c) $\overrightarrow{B'B} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{B'D}$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) $\overrightarrow{BB'} - \overrightarrow{C'B'} - \overrightarrow{D'C'} = \overrightarrow{BD'}$.

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 13. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{C'D'} = \overrightarrow{CC'}$.		
(b)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD'} - \overrightarrow{CC'} = \vec{0}$.		
(c)	$\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CC'} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{A'C}$.		
(d)	$\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{A'D'} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{AC'}$.		

» Lời giải

(a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{C'D'} = \overrightarrow{CC'}$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD'} - \overrightarrow{CC'} = \vec{0}$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CC'} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{A'C}$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{A'D'} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{AC'}$.

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 14. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ với tâm O . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----



(a)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC'} + \overrightarrow{C'D'} + \overrightarrow{D'A} = \vec{0}.$		
(b)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CC'} = 2.\overrightarrow{AO}.$		
(c)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{D'O} + \overrightarrow{OC'}.$		
(d)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DD'}.$		

» *Lời giải*

(a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC'} + \overrightarrow{C'D'} + \overrightarrow{D'A} = \vec{0}.$

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CC'} = 2.\overrightarrow{AO}.$

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{D'O} + \overrightarrow{OC'}.$

» **Chọn SAI.**

(d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DD'}.$

» **Chọn SAI.**» **Câu 15.** Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi M là trung điểm của AD . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{B_1M} = \overrightarrow{B_1B} + \overrightarrow{B_1A_1} + \overrightarrow{B_1C_1}.$		
(b)	$\overrightarrow{C_1M} = \overrightarrow{C_1C} + \overrightarrow{C_1D_1} + \frac{1}{2}\overrightarrow{C_1B_1}.$		
(c)	$\overrightarrow{C_1M} = \overrightarrow{C_1C} + \frac{1}{2}\overrightarrow{C_1D_1} + \frac{1}{2}\overrightarrow{C_1B_1}.$		
(d)	$\overrightarrow{BB_1} + \overrightarrow{B_1A_1} + \overrightarrow{B_1C_1} = 2\overrightarrow{B_1D}.$		

» *Lời giải*

(a) $\overrightarrow{B_1M} = \overrightarrow{B_1B} + \overrightarrow{B_1A_1} + \overrightarrow{B_1C_1}.$

» **Chọn SAI**

(b) $\overrightarrow{C_1M} = \overrightarrow{C_1C} + \overrightarrow{C_1D_1} + \frac{1}{2}\overrightarrow{C_1B_1}.$

» **Chọn ĐÚNG**

(c) $\overrightarrow{C_1M} = \overrightarrow{C_1C} + \frac{1}{2}\overrightarrow{C_1D_1} + \frac{1}{2}\overrightarrow{C_1B_1}.$

» **Chọn SAI**

(d) $\overrightarrow{BB_1} + \overrightarrow{B_1A_1} + \overrightarrow{B_1C_1} = 2\overrightarrow{B_1D}.$

» **Chọn SAI**» **Câu 16.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi I và K lần lượt là tâm của hình bình hành $ABB'A'$ và $BCC'B'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{IK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{A'C'}.$		
(b)	$\overrightarrow{A'B} + \overrightarrow{B'C} = \overrightarrow{BD}.$		

(c)	$\overrightarrow{DA'} + \overrightarrow{CA} = 2\overrightarrow{CI}$.		
(d)	$\overrightarrow{BD} + 2\overrightarrow{IK} = 2\overrightarrow{BC}$.		

» *Lời giải*

(a) $\overrightarrow{IK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{A'C'}$.

» **Chọn ĐÚNG**

(b) $\overrightarrow{A'B} + \overrightarrow{B'C} = \overrightarrow{BD}$.

» **Chọn SAI**

(c) $\overrightarrow{DA'} + \overrightarrow{CA} = 2\overrightarrow{CI}$.

» **Chọn ĐÚNG**

(d) $\overrightarrow{BD} + 2\overrightarrow{IK} = 2\overrightarrow{BC}$.

» **Chọn ĐÚNG**

» **Câu 17.** Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi G và G' lần lượt là trọng tâm tam giác ABC và $A'B'C'$, I là giao điểm của AB' và $A'B$. Đặt $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AG'} = \frac{1}{3}(2\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$.		
(b)	$\overrightarrow{CG'} = \vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b} - \frac{2}{3}\vec{c}$.		
(c)	$\overrightarrow{GI} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b} - \frac{1}{3}\vec{c}$.		
(d)	$\overrightarrow{GI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CG'}$.		

» *Lời giải*

(a) $\overrightarrow{AG'} = \frac{1}{3}(2\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$.

» **Chọn SAI**

(b) $\overrightarrow{CG'} = \vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b} - \frac{2}{3}\vec{c}$.

» **Chọn SAI**

(c) $\overrightarrow{GI} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b} - \frac{1}{3}\vec{c}$.

» **Chọn SAI**

(d) $\overrightarrow{GI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CG'}$.

» **Chọn ĐÚNG**

» **Câu 18.** Trong không gian, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{B'C'} + \overrightarrow{B'A'}$.		

(b)	$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{D'C'} + \overrightarrow{D'A'} = \overrightarrow{DC}$.		
(c)	$\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BD'}$.		
(d)	$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{BD'} = \overrightarrow{BC}$.		

» *Lời giải*

(a) $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{B'C'} + \overrightarrow{B'A'}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{D'C'} + \overrightarrow{D'A'} = \overrightarrow{DC}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BD'}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{BD'} = \overrightarrow{BC}$.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 19.** Trong không gian, cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi G là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{GS} + \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{SO}$		
(b)	$\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$		
(c)	$\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC}$.		
(d)	$\overrightarrow{GS} = 3\overrightarrow{OG}$.		

» *Lời giải*

(a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{SO}$

» **Chọn SAI.**

(b) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$

» **Chọn ĐÚNG.**

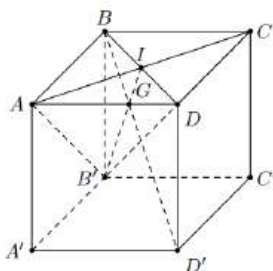
(c) $\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) $\overrightarrow{GS} = 3\overrightarrow{OG}$.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 20.** Trong không gian, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi I là tâm hình vuông $ABCD$, gọi G là trọng tâm của tam giác $AB'C$ (tham khảo hình vẽ).

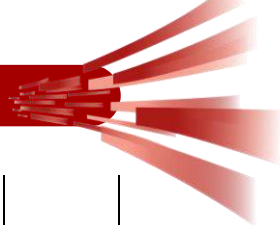


Khi đó:

|

Mệnh đề

| Đúng | Sai

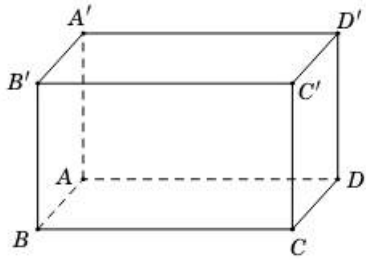


(a)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$		
(b)	$\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB'} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GI}$		
(c)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{A'C'}$		
(d)	$\overrightarrow{BD'} = 2\overrightarrow{BG}$		

» *Lời giải*

- (a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$.
» **Chọn ĐÚNG.**
- (b) $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB'} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GI}$.
» **Chọn SAI.**
- (c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{A'C'}$.
» **Chọn ĐÚNG.**
- (d) $\overrightarrow{BD'} = 2\overrightarrow{BG}$.
» **Chọn SAI.**

» **Câu 21.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh $AB = a$; $AD = a\sqrt{3}$; $AA' = 2a$.



Khi đó:

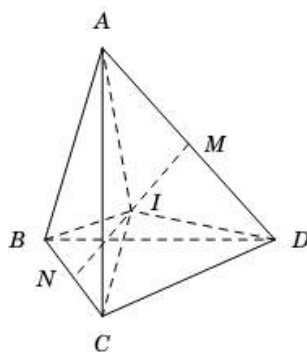
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{CD'} = \vec{0}$		
(b)	$\overrightarrow{A'D} + \overrightarrow{CB'} = \vec{0}$		
(c)	$ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = a\sqrt{5}$		
(d)	$ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A'D'} + \overrightarrow{CC'} = 2\sqrt{2}a$		

» *Lời giải*

- (a) $\overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{CD'} = \vec{0}$.
» **Chọn SAI.**
- (b) $\overrightarrow{A'D} + \overrightarrow{CB'} = \vec{0}$.
» **Chọn ĐÚNG.**
- (c) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = a\sqrt{5}$.
» **Chọn SAI.**
- (d) $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A'D'} + \overrightarrow{CC'}| = 2\sqrt{2}a$.
» **Chọn ĐÚNG.**



» **Câu 22.** Trong không gian, cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AD và BC , I là trung điểm MN .



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD}$		
(b)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$		
(c)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{MN}$		
(d)	$\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = \vec{0}$		

✎ *Lời giải*

(a) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD}$

» **Chọn SAI.**

(b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}$

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = 2\overrightarrow{MN}$

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = \vec{0}$

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 23.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{DC'} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DD'}$		
(b)	$ \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{C'D'} $		
(c)	$\overrightarrow{A'B'} = \overrightarrow{CD}$		
(d)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$		

✎ *Lời giải*

(a) $\overrightarrow{DC'} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DD'}$

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{C'D'}|$

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) $\overrightarrow{A'B'} = \overrightarrow{CD}$

» **Chọn SAI.**

$$(d) \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}.$$

» Chọn ĐÚNG.

Chủ đề: TÍCH VÔ HƯỚNG – GÓC GIỮA HAI VECTO

» **Câu 24.** Trong không gian, cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng có độ dài bằng 1. Biết rằng góc giữa hai vectơ đó là 45° . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{\sqrt{2}}{2}.$		
(b)	$(\vec{a} + 3\vec{b}) \cdot (\vec{a} - 2\vec{b}) = -5 + \frac{\sqrt{2}}{2}.$		
(c)	$ \vec{a} + \vec{b} = 2 + \sqrt{2}.$		
(d)	$ \vec{a} - \sqrt{2}\vec{b} = 0.$		

» *Lời giải*

$$(a) \vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

» Chọn ĐÚNG.

$$(b) (\vec{a} + 3\vec{b}) \cdot (\vec{a} - 2\vec{b}) = -5 + \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

» Chọn ĐÚNG.

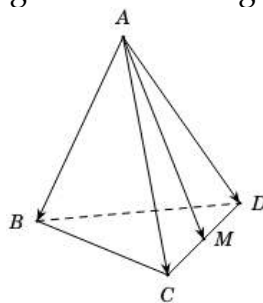
$$(c) |\vec{a} + \vec{b}| = 2 + \sqrt{2}.$$

» Chọn SAI.

$$(d) |\vec{a} - \sqrt{2}\vec{b}| = 0.$$

» Chọn SAI.

» **Câu 25.** Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a và M là trung điểm của CD .



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{CD} = 0.$		
(b)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}.$		
(c)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$		

$$(d) \left| \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AB} = -\frac{a^2}{2} \right.$$

» *Lời giải*

$$(a) \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{CD} = 0.$$

» **Chọn ĐÚNG.**

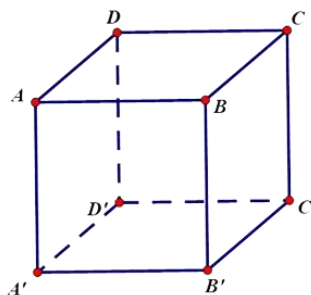
$$(b) \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}.$$

» **Chọn ĐÚNG.**

$$(c) \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$$

» **Chọn ĐÚNG.**

$$(d) \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AB} = -\frac{a^2}{2}.$$

» **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 26.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ)

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$		
(b)	$\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'}$		
(c)	$(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{B'C'}) = 45^\circ$		
(d)	$\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{B'C'} = \frac{\sqrt{2}a^2}{2}$		

» *Lời giải*

$$(a) \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}.$$

» **Chọn ĐÚNG.**

$$(b) \overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'}.$$

» **Chọn ĐÚNG.**

$$(c) (\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{B'C'}) = 45^\circ.$$

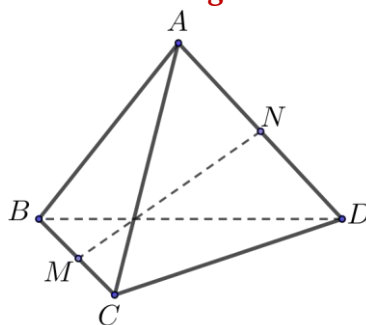
» **Chọn ĐÚNG.**

$$(d) \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{B'C'} = \frac{\sqrt{2}a^2}{2}.$$

» **Chọn SAI.**» **Câu 27.** Cho tứ diện $ABCD$. Hai điểm M, N lần lượt là trung điểm của BC, AD . Biết rằng $AB = 10, CD = 6, MN = 7$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MD} = 2\overrightarrow{MN}$.		
(b)	$\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC})$.		
(c)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} = 30$.		
(d)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{DC}$ bằng 30° .		

» Lời giải



(a) $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MD} = 2\overrightarrow{MN}$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC})$.

» Chọn SAI.

(c) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} = 30$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{DC}$ bằng 30° .

» Chọn SAI.

» Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = a$. Gọi M là trung điểm của SB . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{SB}$ và $\overrightarrow{CD}$ bằng 45° .		
(b)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = -a^2$.		
(c)	$\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BD} = -\frac{a^2}{2}$.		
(d)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AM}$ và $\overrightarrow{BD}$ bằng 60° .		

» Lời giải

(a) Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{SB}$ và $\overrightarrow{CD}$ bằng 45° .

» Chọn SAI.

(b) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = -a^2$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BD} = -\frac{a^2}{2}$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AM}$ và $\overrightarrow{BD}$ bằng 60° .

» Chọn SAI.

» Câu 29. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{CD} = \frac{a^2}{2}$.		
(b)	$\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$.		
(c)	$\overrightarrow{AS} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2}{2}$.		
(d)	$\overrightarrow{AS} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$.		

» Lời giải

(a) $\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{CD} = \frac{a^2}{2}$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) $\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) $\overrightarrow{AS} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2}{2}$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) $\overrightarrow{AS} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$.

» Chọn SAI.

» Câu 30. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{A'C'} = a^2$.		
(b)	$\overrightarrow{AB'} \cdot \overrightarrow{CD'} = 0$.		
(c)	$\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{C'D'} = a^2$.		
(d)	$\overrightarrow{AD'} \cdot \overrightarrow{DC'} = a^2$.		

» Lời giải

(a) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{A'C'} = a^2$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) $\overrightarrow{AB'} \cdot \overrightarrow{CD'} = 0$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{C'D'} = a^2$.

» Chọn SAI.

(d) $\overrightarrow{AD'} \cdot \overrightarrow{DC'} = a^2$.

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 31. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AD và $C'D'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$ \overrightarrow{MN} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.		
(b)	$\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CP} = \frac{1}{4}a^2$.		
(c)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB'}$ và $\overrightarrow{A'D}$ bằng 60° .		
(d)	Gọi α là góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CP}$ thì $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}$.		

» *Lời giải*

(a) $|\overrightarrow{MN}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CP} = \frac{1}{4}a^2$.

» **Chọn ĐÚNG.**(c) Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB'}$ và $\overrightarrow{A'D}$ bằng 60° .» **Chọn SAI.**

(d) Gọi α là góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CP}$ thì $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}$.

» **Chọn SAI.**» **Câu 32.** Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh a , gọi M là trung điểm của AC , N là trung điểm của AD .Gọi α là góc tạo bởi hai vectơ $\overrightarrow{BM}$ và $\overrightarrow{CN}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$BM = CN = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.		
(b)	$\overrightarrow{CN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD})$.		
(c)	$\overrightarrow{CN} \cdot \overrightarrow{BM} = \frac{a^2}{8}$.		
(d)	$\cos \alpha = \frac{1}{6}$.		

» *Lời giải*

(a) $BM = CN = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $\overrightarrow{CN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CD})$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) $\overrightarrow{CN} \cdot \overrightarrow{BM} = \frac{a^2}{8}$.

» **Chọn SAI.**

(d) $\cos \alpha = \frac{1}{6}$.

» Chọn SAI.

» **Câu 33.** Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của SC . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{SA}$ và $\overrightarrow{SC}$ bằng 90° .		
(b)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{SA}$ và $\overrightarrow{BC}$ bằng 60° .		
(c)	$\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BM} = \frac{a^2}{2}$.		
(d)	Côsin góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BM}$ bằng $\frac{\sqrt{6}}{6}$.		

» **Lời giải**(a) Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{SA}$ và $\overrightarrow{SC}$ bằng 90° .

» Chọn ĐÚNG.

(b) Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{SA}$ và $\overrightarrow{BC}$ bằng 60° .

» Chọn SAI.

(c) $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BM} = \frac{a^2}{2}$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Côsin góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BM}$ bằng $\frac{\sqrt{6}}{6}$.

» Chọn ĐÚNG.

» **Câu 34.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $AA' = 2a$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{B'C'}$ bằng 60° .		
(b)	$ \overrightarrow{BC'} = a\sqrt{5}$.		
(c)	$\overrightarrow{AB'} \cdot \overrightarrow{BC'} = 3a^2$.		
(d)	Gọi α là góc tạo bởi hai vectơ $\overrightarrow{AB'}$ và $\overrightarrow{BC'}$ thì $\cos \alpha = \frac{7}{10}$.		

» **Lời giải**(a) Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{B'C'}$ bằng 60° .

» Chọn ĐÚNG.

(b) $|\overrightarrow{BC'}| = a\sqrt{5}$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) $\overrightarrow{AB'} \cdot \overrightarrow{BC'} = 3a^2$.

» Chọn SAI.

(d) Gọi α là góc tạo bởi hai vectơ $\overrightarrow{AB'}$ và $\overrightarrow{BC'}$ thì $\cos \alpha = \frac{7}{10}$.

» Chọn ĐÚNG.

» **Câu 35.** Cho tứ diện $SABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SA = SB = SC = a$. Gọi M là trung điểm của BC . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$SM = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.		
(b)	$\vec{SM} \cdot \vec{AB} = a^2$.		
(c)	$\vec{AB} \cdot \vec{AC} = a^2$.		
(d)	Góc giữa hai vectơ $\vec{SM}$ và $\vec{AB}$ bằng 60° .		

» **Lời giải**

(a) $SM = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $\vec{SM} \cdot \vec{AB} = a^2$.

» **Chọn SAI.**

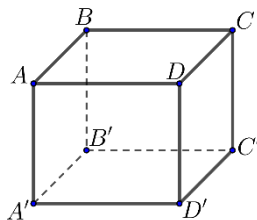
(c) $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = a^2$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Góc giữa hai vectơ $\vec{SM}$ và $\vec{AB}$ bằng 60° .

» **Chọn SAI.**

» **Câu 36.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2a, AD = 3a, A'A = 4a$.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AA'} + \vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC'}$		
(b)	$\vec{AA'} \cdot \vec{AD} = 12a^2$		
(c)	$ \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{CC'} = a\sqrt{29}$		
(d)	Gọi H là trung điểm của $A'C$. Khi đó $\vec{AH} \cdot \vec{DB} = \frac{5}{2}a^2$		

» **Câu 37.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 2. Cạnh bên $SA = 1$ và vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của CD . Gọi α là góc giữa hai vectơ $\vec{SB}$ và $\vec{AM}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AM} = \frac{1}{2}\vec{AB} + \vec{AD}$.		
(b)	$\vec{SB} \cdot \vec{AM} = -2$.		
(c)	$\vec{SM} \cdot \vec{AB} = 2$.		

(d) $\left| \cos \alpha = \frac{2}{5} \right|$

» *Lời giải*

(a) $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $\overrightarrow{SB} \cdot \overrightarrow{AM} = -2$.

» **Chọn SAI.**

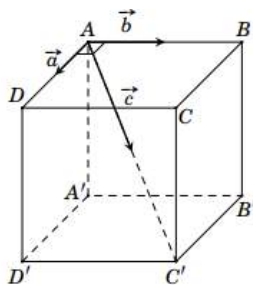
(c) $\overrightarrow{SM} \cdot \overrightarrow{AB} = 2$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) $\cos \alpha = \frac{2}{5}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 38.** Một chất điểm ở vị trí đỉnh A của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Chất điểm chịu tác động bởi ba lực $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ lần lượt cùng hướng với $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC'}$ như hình vẽ. Độ lớn của các lực $\vec{a}, \vec{b}$ và $\vec{c}$ tương ứng là 10N, 10N và 20N.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$.		
(b)	$ \vec{a} + \vec{b} = 20 \text{ N}$.		
(c)	$ \vec{a} + \vec{c} = \vec{b} + \vec{c} $.		
(d)	$ \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 32,6 \text{ N}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).		

» *Lời giải*

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

» **Chọn SAI.**

(b) $|\vec{a} + \vec{b}| = 20 \text{ N}$.

» **Chọn SAI.**

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

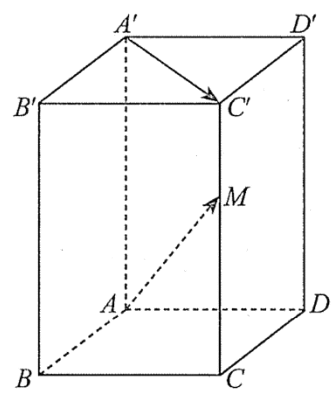
» **Chọn ĐÚNG.**

(d) $|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}| = 32,6 \text{ N}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

» **Chọn ĐÚNG.**



» **Câu 39.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=1, AD=2, AA'=3$. Gọi M là một điểm trên đoạn CC' sao cho $CM=2MC'$.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AA'} = \frac{3}{2}\overrightarrow{CM}$		
(b)	$\cos(\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{A'C'}) = \frac{2}{3}$		
(c)	$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AA'}$		
(d)	$\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{B'D} = 0$		

» **Lời giải**

(a) $\overrightarrow{AA'} = \frac{3}{2}\overrightarrow{CM}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $\cos(\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{A'C'}) = \frac{2}{3}$.

» **Chọn SAI.**

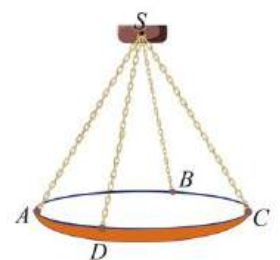
(c) $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AA'}$.

» **Chọn SAI.**

(d) $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{B'D} = 0$.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 40.** Một chiếc đèn chùm treo có khối lượng $m=5\text{ kg}$ được thiết kế với đĩa đèn được giữ bởi bốn đoạn xích SA, SB, SC, SD sao cho $SABCD$ là hình chóp tứ giác đều có $\angle ASC = 60^\circ$. Biết $\vec{P} = m \cdot \vec{g}$ trong đó $\vec{g}$ là vectơ gia tốc rơi tự do có độ lớn 10 m/s^2 , $\vec{P}$ là trọng lực tác động vật có đơn vị là N , m là khối lượng của vật có đơn vị kg . Khi đó:



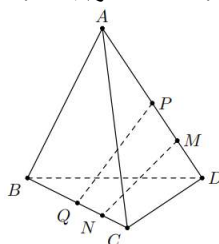
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{SA}, \overrightarrow{SB}, \overrightarrow{SC}, \overrightarrow{SD}$ là 4 vector đồng phẳng		
(b)	$ \overrightarrow{SA} = \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SD} $		



(c)	Độ lớn của trọng lực $\vec{P}$ tác động lên chiếc đèn chùm bằng 50N		
(d)	Độ lớn của lực căng cho mỗi sợi xích bằng $\frac{25\sqrt{3}}{2}N$		

» *Lời giải*(a) $\vec{SA}, \vec{SB}, \vec{SC}, \vec{SD}$ là 4 vectơ đồng phẳng» **Chọn ĐÚNG.**(b) $|\vec{SA}| = |\vec{SB}| = |\vec{SC}| = |\vec{SD}|$ » **Chọn ĐÚNG.**(c) Độ lớn của trọng lực $\vec{P}$ tác động lên chiếc đèn chùm bằng 50N» **Chọn ĐÚNG.**(d) Độ lớn của lực căng cho mỗi sợi xích bằng $\frac{25\sqrt{3}}{2}N$ » **Chọn SAI.****Chủ đề: SỰ ĐỒNG PHẪNG**» **Câu 41.** Trong không gian, cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD, BC . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AB}, \vec{DC}, \vec{MN}$ đồng phẳng.		
(b)	$\vec{AB}, \vec{AC}, \vec{MN}$ không đồng phẳng.		
(c)	$\vec{AN}, \vec{CM}, \vec{MN}$ đồng phẳng.		
(d)	$\vec{BD}, \vec{AC}, \vec{MN}$ đồng phẳng.		

» *Lời giải*(a) $\vec{AB}, \vec{DC}, \vec{MN}$ đồng phẳng.» **Chọn ĐÚNG.**(b) $\vec{AB}, \vec{AC}, \vec{MN}$ không đồng phẳng.» **Chọn ĐÚNG.**(c) $\vec{AN}, \vec{CM}, \vec{MN}$ đồng phẳng.» **Chọn SAI.**(d) $\vec{BD}, \vec{AC}, \vec{MN}$ đồng phẳng.» **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 42.** Trong không gian, cho tứ diện $ABCD$. Trên cạnh AD và BC lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $AM = 3MD$ và $BN = 3NC$. Gọi P, Q lần lượt là trung điểm AD và BC .

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{PQ} = \vec{AC} + \vec{DB}$		

(b)	$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CN}$		
(c)	$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BN}$		
(d)	$\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.		

» *Lời giải*

(a) $\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$

» **Chọn SAI.**

(b) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CN}$

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BN}$

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.

» **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 43.** Trong không gian, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Các vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$, $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$ không đồng phẳng.		
(b)	Các vectơ $\overrightarrow{AA'}$, $\overrightarrow{BB'}$, $\overrightarrow{CC'}$ không đồng phẳng.		
(c)	Các vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{C'B'} + \overrightarrow{C'D'}$, $\overrightarrow{A'C}$ không đồng phẳng.		
(d)	Các vectơ $\overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AD'}$, $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'}$, $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$ đồng phẳng.		

» *Lời giải*

(a) Các vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$, $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$ không đồng phẳng.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Các vectơ $\overrightarrow{AA'}$, $\overrightarrow{BB'}$, $\overrightarrow{CC'}$ không đồng phẳng.

» **Chọn SAI.**

(c) Các vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{C'B'} + \overrightarrow{C'D'}$, $\overrightarrow{A'C}$ không đồng phẳng.

» **Chọn SAI.**

(d) Các vectơ $\overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AD'}$, $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'}$, $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$ đồng phẳng.

» **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 44.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi I và K lần lượt là tâm của hình bình hành $ABB'A'$ và $BCC'B'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{IK} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AC} = \frac{1}{2} \overrightarrow{A'C'}$.		
(b)	Bốn điểm I, K, C, A đồng phẳng.		
(c)	$\overrightarrow{BD} + 2\overrightarrow{IK} = 2\overrightarrow{BC}$.		
(d)	Ba vectơ $\overrightarrow{BD}$; $\overrightarrow{IK}$; $\overrightarrow{B'C'}$ không đồng phẳng.		

» *Lời giải*

(a) $\overrightarrow{IK} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AC} = \frac{1}{2} \overrightarrow{A'C'}$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Bốn điểm I, K, C, A đồng phẳng.

» Chọn ĐÚNG.

(c) $\overrightarrow{BD} + 2\overrightarrow{IK} = 2\overrightarrow{BC}$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Ba vector $\overrightarrow{BD}; \overrightarrow{IK}; \overrightarrow{B'C'}$ không đồng phẳng.

» Chọn SAI.

Chủ đề: TỌA ĐỘ ĐIỂM – VECTO» **Câu 45.** Với các vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ tùy ý khác vector không. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$(\vec{a} + 2\vec{b}) \cdot \vec{c} = \vec{a} \cdot \vec{c} + 2\vec{b} \cdot \vec{c}$.		
(b)	$(2\vec{a} - \vec{b}) \cdot \vec{c} = 2\vec{a} \cdot \vec{c} - \vec{b} \cdot \vec{c}$.		
(c)	$(\vec{a} \cdot \vec{b}) \cdot \vec{c} = \vec{a} \cdot (\vec{b} \cdot \vec{c})$.		
(d)	$\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{a} \cdot \vec{b} }$.		

» *Lời giải*(a) $(\vec{a} + 2\vec{b}) \cdot \vec{c} = \vec{a} \cdot \vec{c} + 2\vec{b} \cdot \vec{c}$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) $(2\vec{a} - \vec{b}) \cdot \vec{c} = 2\vec{a} \cdot \vec{c} - \vec{b} \cdot \vec{c}$.

» Chọn ĐÚNG.

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

» Chọn SAI.

(d) $\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$.

» Chọn ĐÚNG.

» **Câu 46.** Trong không gian $Oxyz$, cho $A(0; -1; 1)$, $B(-2; 1; -1)$, $C(-1; 3; 2)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} = (-2; 2; 0)$.		
(b)	$ABCD$ là hình bình hành khi $D(1; 1; 4)$.		
(c)	$I(-1; 0; 0)$ là tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB .		
(d)	Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 4$		

» *Lời giải*(a) $\overrightarrow{AB} = (-2; 2; 0)$.

» Chọn SAI.

(b) $ABCD$ là hình bình hành khi $D(1; 1; 4)$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) $I(-1;0;0)$ là tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB .

» Chọn ĐÚNG.

(d) Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 4$

» Chọn SAI.

» Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho ba vectơ $\vec{a} = (2;1;0)$ và $\vec{b} = (-1;0;-2)$. $\vec{c} = (1;7;2)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$2\vec{a} = (4;2;0)$.		
(b)	$\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$.		
(c)	$\vec{a} + \vec{b} - \vec{c} = (0;-6;-4)$.		
(d)	$\vec{a}$ cùng phương $\vec{c}$.		

» Lời giải

(a) $2\vec{a} = (4;2;0)$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$.

» Chọn SAI.

(c) $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c} = (0;-6;-4)$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) $\vec{a}$ cùng phương $\vec{c}$.

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-1;2)$ và $B(-1;3;0)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng $(0;1;1)$		
(b)	Tọa độ vectơ $\overrightarrow{AB} = (2;-4;2)$.		
(c)	Tọa độ vectơ $\overrightarrow{OA} = \vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$.		
(d)	Tọa độ vectơ $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = (-2;4;-2)$		

» Lời giải

(a) Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng $(0;1;1)$

» Chọn ĐÚNG.

(b) Tọa độ vectơ $\overrightarrow{AB} = (2;-4;2)$.

» Chọn SAI.

(c) Tọa độ vectơ $\overrightarrow{OA} = \vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$.

» Chọn SAI.

(d) Tọa độ vectơ $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = (-2;4;-2)$

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2;3;2)$ và $\vec{b} = (1;1;-1)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ vectơ $\vec{a} - \vec{b} = (1; 2; 3)$		
(b)	Tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng 6.		
(c)	Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương.		
(d)	Cosin góc giữa vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng $\frac{\sqrt{51}}{51}$		

» Lời giải

(a) Tọa độ vectơ $\vec{a} - \vec{b} = (1; 2; 3)$

» Chọn ĐÚNG.

(b) Tích vô hướng của hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng 6.

» Chọn SAI.

(c) Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Cosin góc giữa vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng $\frac{\sqrt{51}}{51}$

» Chọn SAI.

» Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 5; -1)$, $B(7; x; 1)$, $C(9; 2; y)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Ba điểm A, B, C thẳng hàng thì $x + y = 5$.		
(b)	Điểm $G\left(\frac{19}{3}; \frac{8}{3}; 3\right)$ là trọng tâm tam giác ABC thì $x = 1; y = 3$.		
(c)	Tam giác ABC vuông tại A thì $x = 13, y = -1$.		
(d)	Tích vô hướng của $\vec{AB}, \vec{AC} = -3x + 2y + 41$.		

» Lời giải

(a) Ba điểm A, B, C thẳng hàng thì $x + y = 5$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Điểm $G\left(\frac{19}{3}; \frac{8}{3}; 3\right)$ là trọng tâm tam giác ABC thì $x = 1; y = 3$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) Tam giác ABC vuông tại A thì $x = 13, y = -1$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Tích vô hướng của $\vec{AB}, \vec{AC} = -3x + 2y + 41$.

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 51. Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0; 0; 0)$, $B(3; 0; 0)$, $D(0; 3; 0)$, $D'(0; 3; -3)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AB} = (0; 0; 3)$.		
(b)	Tọa độ trọng tâm tam giác ABC là $G(1, -1, 0)$.		

(c)	Toạ độ điểm C là $C(3,3,0)$.		
(d)	Toạ độ trọng tâm tam giác $A'B'C$ là $K(2,-1,2)$.		

» **Lời giải**

(a) $\overrightarrow{AB} = (0;0;3)$.

» **Chọn SAI.**

(b) Toạ độ trọng tâm tam giác ABC là $G(1,-1,0)$.

» **Chọn SAI.**

(c) Toạ độ điểm C là $C(3,3,0)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Toạ độ trọng tâm tam giác $A'B'C$ là $K(2,-1,2)$.

» **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 52.** Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(4;2;-1)$, $B(1;-1;2)$ và $C(0;-2;3)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} = (-3;-3;3)$		
(b)	$ \overrightarrow{AB} = 2\sqrt{3}$		
(c)	Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CM} = \vec{0}$ lúc đó $M(3;1;0)$		
(d)	Điểm N thuộc mặt phẳng (Oxy) , sao cho A, B, N thẳng hàng thì $N(3;1;0)$		

» **Lời giải**

(a) $\overrightarrow{AB} = (-3;-3;3)$

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $|\overrightarrow{AB}| = 2\sqrt{3}$

» **Chọn SAI.**

(c) Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CM} = \vec{0}$ lúc đó $M(3;1;0)$

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Điểm N thuộc mặt phẳng (Oxy) , sao cho A, B, N thẳng hàng thì $N(3;1;0)$

» **Chọn ĐÚNG.**» **Câu 53.** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;-1;1)$, $B(-1;3;-1)$, $C(5;-3;4)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ bằng -52		
(b)	Góc ABC là góc tù		
(c)	Côsin giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ bằng $\frac{-23}{\sqrt{638}}$		
(d)	Điểm $D(1;2;x)$ với $\triangle ABD$ vuông tại B thì giá trị $x = -6$		

» **Lời giải**

(a) Tích vô hướng của hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ bằng -52

» Chọn ĐÚNG.

(b) Góc ABC là góc tù.

» Chọn SAI

(c) Cosin giữa hai vector $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ bằng $\frac{-23}{\sqrt{638}}$

» Chọn ĐÚNG

(d) Điểm $D(1;2;x)$ với $\triangle ABD$ vuông tại B thì giá trị $x = -6$

» Chọn ĐÚNG

» Câu 54. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;-1;0)$, $B(-2;5;3)$, $C(3;4;9)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Toạ độ trọng tâm G của tam giác ABC là $G\left(\frac{2}{3}; \frac{4}{3}; 4\right)$.		
(b)	Toạ độ vector $\overrightarrow{AB} = (3; -6; -3)$.		
(c)	Với điểm $D(6; -2; 6)$ thì tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.		
(d)	Với điểm $M(a; b; c)$ thuộc đoạn AB sao cho $MA = 2MB$. Khi đó $a + b + c = 6$.		

» Lời giải

(a) Toạ độ trọng tâm G của tam giác ABC là $G\left(\frac{2}{3}; \frac{4}{3}; 4\right)$.

» Chọn SAI.

(b) Toạ độ vector $\overrightarrow{AB} = (3; -6; -3)$.

» Chọn SAI.

(c) Với điểm $D(6; -2; 6)$ thì tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Với điểm $M(a; b; c)$ thuộc đoạn AB sao cho $MA = 2MB$. Khi đó $a + b + c = 6$.

» Chọn SAI.

» Câu 55. Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(0;0;0)$, $B(3;0;0)$, $D(0;3;0)$, $D'(0;3;-3)$. Gọi $G = (a; b; c)$ là trọng tâm tam giác $A'B'C'$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{BD} = (3; -3; 0)$		
(b)	$\overrightarrow{AC} = (3; 3; 0)$		
(c)	$\overrightarrow{AC'} = (3; 3; -3)$		
(d)	$a + 2b + c = 2$		

» Lời giải

(a) $\overrightarrow{BD} = (3; -3; 0)$.

» Chọn SAI.

(b) $\overrightarrow{AC} = (3; 3; 0)$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) $\overrightarrow{AC'} = (3; 3; -3)$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) $a + 2b + c = 2$.

» Chọn ĐÚNG.

» **Câu 56.** Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ biết $A(2; 3; 2)$, $B(6; -1; -2)$, $C(-1; -4; 3)$, $D(1; 6; -5)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} = (1; -1; -1)$.		
(b)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -4$.		
(c)	Tổng chu vi các mặt của tứ diện gần bằng 106,95.		
(d)	Tọa độ điểm M trên CD sao cho tam giác AMB có chu vi nhỏ nhất là $M(0; 1; -1)$.		

» *Lời giải*

(a) $\overrightarrow{AB} = (1; -1; -1)$.

» Chọn SAI.

(b) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -4$.

» Chọn SAI.

(c) Tổng chu vi các mặt của tứ diện gần bằng 106,95.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Tọa độ điểm M trên CD sao cho tam giác AMB có chu vi nhỏ nhất là $M(0; 1; -1)$.

» Chọn ĐÚNG.

» **Câu 57.** Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $OABC.O'A'B'C'$ có $A(1; 1; -1)$, $B(0; 3; 0)$, $\overrightarrow{BC'} = (2; -6; 6)$. Gọi H, K lần lượt là trọng tâm của tam giác $OA'O'$ và $CB'C'$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{OA} = \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$		
(b)	Tọa độ điểm C' là $(2; -3; 6)$.		
(c)	Cho điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) . Khi độ dài đoạn thẳng AM ngắn nhất thì $M(0; 0; -1)$.		
(d)	Tọa độ véc tơ $\overrightarrow{HK} = (-1; 2; -1)$.		

» *Lời giải*

(a) $\overrightarrow{OA} = \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Tọa độ điểm C' là $(2; -3; 6)$.

» Chọn ĐÚNG.

(c) Cho điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) . Khi độ dài đoạn thẳng AM ngắn nhất thì $M(0; 0; -1)$.

» Chọn SAI.

(d) Tọa độ véc tơ $\overrightarrow{HK} = (-1; 2; -1)$.

» Chọn SAI.

» Câu 58. Trong không gian $Oxyz$, cho hình vuông $ABCD$, $B(3; 0; 8)$, $D(-5; -4; 0)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tâm I hình vuông $ABCD$ có tọa độ là $I(-1; -2; -4)$.		
(b)	Biết $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = (a; b; c)$. Suy ra $a + b - c$ bằng -4 .		
(c)	Diện tích của hình vuông $ABCD$ bằng 144 (đơn vị diện tích).		
(d)	Biết đỉnh $A(m; n; 0)$ với $m, n \in \mathbb{Z}$. Khi đó $ \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} $ bằng $6\sqrt{10}$.		

» Lời giải

(a) Tâm I hình vuông $ABCD$ có tọa độ là $I(-1; -2; -4)$.

» Chọn SAI.

(b) Biết $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = (a; b; c)$. Suy ra $a + b - c$ bằng -4 .

» Chọn ĐÚNG.

(c) Diện tích của hình vuông $ABCD$ bằng 144 (đơn vị diện tích).

» Chọn SAI.

(d) Biết đỉnh $A(m; n; 0)$ với $m, n \in \mathbb{Z}$. Khi đó $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}|$ bằng $6\sqrt{10}$.

» Chọn SAI.

» Câu 59. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC , biết $A(5; 3; -1)$, $B(2; 3; -4)$, $C(3; 1; -2)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Trung điểm của đoạn AB là $I\left(\frac{7}{2}; 3; \frac{-5}{2}\right)$.		
(b)	Tam giác ABC vuông cân tại C .		
(c)	Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.		
(d)	Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng $9 + 2\sqrt{6}$.		

» Lời giải

(a) Trung điểm của đoạn AB là $I\left(\frac{7}{2}; 3; \frac{-5}{2}\right)$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Tam giác ABC vuông cân tại C .

» Chọn ĐÚNG.

(c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng $9 + 2\sqrt{6}$.

» Chọn SAI.

» **Câu 60.** Trong không gian $Oxyz$, cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $A(1; 0; 2)$, $B(3; 2; 5)$, $C(7; -3; 9)$ và $\overrightarrow{A'B} = (-2; 2; 4)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$A'(1; 4; 9)$.		
(b)	$\overrightarrow{AA'} = (4; 0; -1)$.		
(c)	$B'(1; -2; -6)$.		
(d)	Hình chiếu của điểm C' trên mặt phẳng Oyz là $P(0; 3; 8)$.		

» **Lời giải**

(a) $A'(1; 4; 9)$.

» **Chọn SAI.**

(b) $\overrightarrow{AA'} = (4; 0; -1)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

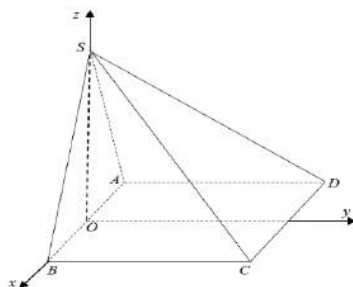
(c) $B'(1; -2; -6)$.

» **Chọn SAI.**

(d) Hình chiếu của điểm C' trên mặt phẳng Oyz là $P(0; 3; 8)$.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 61.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Gọi O là trung điểm của AB . Bằng cách thiết lập hệ tọa độ như hình vẽ:



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm $S\left(0; 0; \frac{a\sqrt{3}}{2}\right)$.		
(b)	Điểm $C\left(a; \frac{a}{2}; 0\right)$.		
(c)	Điểm $D\left(-\frac{a}{2}; a; 0\right)$.		
(d)	Vecto $\overrightarrow{SA} = \left(\frac{a}{2}; 0; -\frac{a\sqrt{3}}{2}\right)$.		

» **Lời giải**

(a) Điểm $S\left(0; 0; \frac{a\sqrt{3}}{2}\right)$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Điểm $C\left(a; \frac{a}{2}; 0\right)$.

» Chọn SAI.

(c) Điểm $D\left(-\frac{a}{2}; a; 0\right)$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Vector $\overrightarrow{SA} = \left(\frac{a}{2}; 0; -\frac{a\sqrt{3}}{2}\right)$.

» Chọn SAI.

» **Câu 62.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O , cạnh bằng 5 và $SO = OA = 4$. Gọi M là trung điểm của SC . Bằng cách thiết lập hệ tọa độ như hình vẽ. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Vector $\overrightarrow{SA} = (0; -4; -4)$.		
(b)	Vector $\overrightarrow{AB} = (4; 3; 0)$.		
(c)	Vector $\overrightarrow{SB} = (3; 0; -4)$.		
(d)	Vector $\overrightarrow{AM} = (0; 4; 2)$.		

» Lời giải

(a) Vector $\overrightarrow{SA} = (0; -4; -4)$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Vector $\overrightarrow{AB} = (4; 3; 0)$.

» Chọn SAI.

(c) Vector $\overrightarrow{SB} = (3; 0; -4)$.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Vector $\overrightarrow{AM} = (0; 4; 2)$.

» Chọn SAI.

» **Câu 63.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ đáy $ABCD$ là hình chữ có cạnh $AC = 10$, $CAD = 30^\circ$ và cạnh $AA' = 6$. Bằng cách thiết lập hệ tọa độ như hình vẽ. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm $D(0; 5\sqrt{3}; 0)$.		
(b)	Điểm $B'(5; 0; 6)$.		
(c)	Vector $\overrightarrow{A'C} = (5; 5\sqrt{3}; 6)$.		
(d)	Vector $\overrightarrow{B'D} = (-5; 5\sqrt{3}; 0)$.		

» Lời giải

(a) Điểm $D(0; 5\sqrt{3}; 0)$.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Điểm $B'(5; 0; 6)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Vector $\overrightarrow{A'C} = (5; 5\sqrt{3}; 6)$.

» **Chọn SAI.**

(d) Vector $\overrightarrow{B'D} = (-5; 5\sqrt{3}; 0)$.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 64.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(2; 4; 0), B(4; 0; 0), C(-1; 4; -7), D'(6; 8; 10)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ của vec tơ $\overrightarrow{BA} = (-2; 4; 0)$.		
(b)	Tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm C xuống trục hoành là $(-1; 0; 0)$.		
(c)	Tọa độ của tâm hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ là $(1; 1; -2)$.		
(d)	Tọa độ của điểm B' là $(13; 0; 7)$.		

» **Lời giải**

(a) Tọa độ của vec tơ $\overrightarrow{BA} = (-2; 4; 0)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm C xuống trục hoành là $(-1; 0; 0)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Tọa độ của tâm hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ là $(1; 1; -2)$.

» **Chọn SAI.**

(d) Tọa độ của điểm B' là $(13; 0; 7)$.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 65.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; 3; -1), N(-1; 1; 1)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hình chiếu của điểm M trên trục Oy có tọa độ là $(-2; 3; 1)$.		
(b)	Gọi E là điểm đối xứng của điểm M qua N . Tọa độ của điểm E là $(-4; -1; 3)$.		
(c)	Cho $P(1; m-1; 3)$. Tam giác MNP vuông tại N khi và chỉ khi $m=1$.		
(d)	Điểm $I(a; b; c)$ nằm trên mặt phẳng (Oxy) thỏa mãn $T = 3\overrightarrow{IM} - \overrightarrow{IN} $ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó $2a+b+c=9$.		

» **Lời giải**

(a) Hình chiếu của điểm M trên trục Oy có tọa độ là $(-2; 3; 1)$.

» **Chọn SAI.**

(b) Gọi E là điểm đối xứng của điểm M qua N . Tọa độ của điểm E là $(-4; -1; 3)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

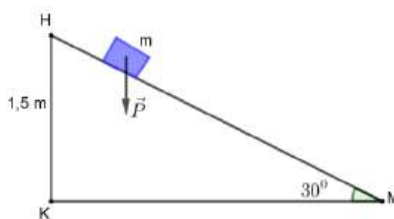
(c) Cho $P(1; m-1; 3)$. Tam giác MNP vuông tại N khi và chỉ khi $m=1$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Điểm $I(a; b; c)$ nằm trên mặt phẳng (Oxy) thỏa mãn $T = |3\vec{IM} - \vec{IN}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó $2a+b+c=9$.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 66.** Một vật khối lượng $m=10(\text{kg})$ trượt trên mặt phẳng nghiêng so với mặt đất một góc 30° từ độ cao $HK=1,5(\text{m})$. Giả sử mặt phẳng nghiêng không có ma sát và vật chỉ bị tác dụng bởi trọng lực $\vec{P}=m \cdot \vec{g}$ với $\vec{g}$ là véc tơ gia tốc rơi tự do của vật có độ lớn được lấy bằng $10(\text{m/s}^2)$.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hướng chuyển động của vật là hướng từ H xuống K.		
(b)	Chiều dài quãng đường HM là 3 (m).		
(c)	Độ lớn của trọng lực $\vec{P}$ là 100(N).		
(d)	Công của trọng lực $\vec{P}$ làm vật ở trên trượt từ vị trí H đến mặt đất bằng $150\sqrt{3}(\text{J})$ (Cho biết công $A(\text{J})$ sinh bởi lực $\vec{F}(\text{N})$ làm vật dịch chuyển một đoạn thẳng từ C đến D có độ dài tính bằng mét, được tính theo công thức $A = \vec{F} \cdot \vec{CD}$)		

» **Lời giải**

(a) Hướng chuyển động của vật là hướng từ H xuống K.

» **Chọn SAI.**

(b) Chiều dài quãng đường HM là 3 (m).

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Độ lớn của trọng lực $\vec{P}$ là 100(N).

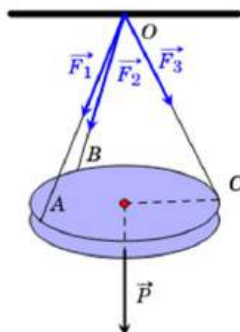
» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Công của trọng lực $\vec{P}$ làm vật ở trên trượt từ vị trí H đến mặt đất bằng $150\sqrt{3}(\text{J})$ (Cho biết công $A(\text{J})$ sinh bởi lực $\vec{F}(\text{N})$ làm vật dịch chuyển một đoạn thẳng từ C đến D có độ dài tính bằng mét, được tính theo công thức $A = \vec{F} \cdot \vec{CD}$)

» **Chọn SAI.**

» **Câu 67.** Một chiếc đèn tròn được treo song với mặt phẳng nằm ngang bởi ba sợi dây không dẫn xuất phát từ điểm O trên trần nhà và lần lượt buộc vào 3 điểm A, B, C trên đèn tròn. Độ dài của 3 đoạn dây OA, OB, OC đều bằng $L(\text{inch})$. Trọng lượng một chiếc đèn là 24 N và

bán kính của chiếc đèn là 18 (inch) (1 inch = 2,54cm). Gọi F là độ lớn của các lực căng $\vec{F}_1; \vec{F}_2; \vec{F}_3$ trên mỗi sợi dây OA, OB, OC (tham khảo hình vẽ)



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Chu vi của chiếc đèn là 36π .		
(b)	$ \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = 24\text{ N}$		
(c)	Khi độ dài của ba sợi dây càng tăng (dài hơn 18 (inch)) thì độ lớn các lực căng F giảm nhưng không vượt quá 9N.		
(d)	Chiều dài tối thiểu của mỗi sợi dây để lực căng tối đa 24N là $27\sqrt{2}$ (inch)		

» **Lời giải**

(a) Chu vi của chiếc đèn là 36π .

» **Chọn SAI.**

(b) $|\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3| = 24\text{ N}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Khi độ dài của ba sợi dây càng tăng (dài hơn 18 (inch)) thì độ lớn các lực căng F giảm nhưng không vượt quá 9N.

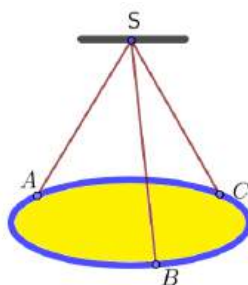
» **Chọn SAI.**

(d) Chiều dài tối thiểu của mỗi sợi dây để lực căng tối đa 24N là $27\sqrt{2}$ (inch).

» **Chọn SAI.**

» **Câu 68.** Một chiếc đĩa kim loại khối lượng 4,5 (kg) được treo bởi ba sợi dây không dẫn SA, SB, SC

sao cho $S.ABC$ là hình chóp đều có $ASB = 60^\circ$ (hình vẽ). Khối lượng dây không đáng kể; lực căng của mỗi sợi dây SA, SB, SC đặt tại điểm S tương ứng là $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ có độ lớn bằng nhau. Lấy độ lớn của gia tốc trọng trường $|\vec{g}| = 9,8(\text{m/s}^2)$.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Trọng lực $\vec{P}$ của hệ vật có độ lớn bằng 34,3 (N).		
(b)	$\vec{P} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3$.		
(c)	$\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2 \neq \vec{F}_1 \cdot \vec{F}_3$.		
(d)	Độ lớn của các lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ bằng 14,7 (N).		

✎ **Lời giải**

(a) Trọng lực $\vec{P}$ của hệ vật có độ lớn bằng 34,3 (N).

» **Chọn SAI.**

(b) $\vec{P} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) $\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2 \neq \vec{F}_1 \cdot \vec{F}_3$.

» **Chọn SAI.**

(d) Độ lớn của các lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ bằng 14,7 (N).

» **Chọn SAI.**

» **Câu 69.** Một tháp trung tâm kiểm soát không lưu ở sân bay cao 80 m sử dụng radar có phạm vi theo dõi 500 km được đặt trên đỉnh tháp. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc O trùng với vị trí chân tháp, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất sao cho trục Ox hướng về phía tây, trục Oy hướng về phía nam, trục Oz hướng thẳng đứng lên phía trên (Hình vẽ) (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét). Một máy bay tại vị trí A cách mặt đất 10 km, cách 300 km về phía đông và 200 km về phía bắc so với tháp trung tâm kiểm soát không lưu.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Radar ở vị trí có tọa độ $(0;0;0)$.		
(b)	Vị trí A có tọa độ $(300;200;10)$.		
(c)	Khoảng cách từ máy bay đến radar là khoảng 360,69 km (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).		
(d)	Radar của trung tâm kiểm soát không lưu không phát hiện được máy bay tại vị trí A .		

✎ **Lời giải**

(a) Radar ở vị trí có tọa độ $(0;0;0)$.

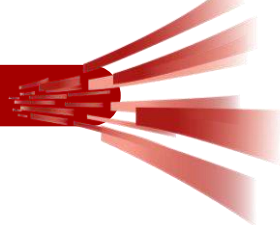
» **Chọn SAI.**

(b) Vị trí A có tọa độ $(300;200;10)$.

» **Chọn SAI.**

(c) Khoảng cách từ máy bay đến radar là khoảng 360,69 km (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

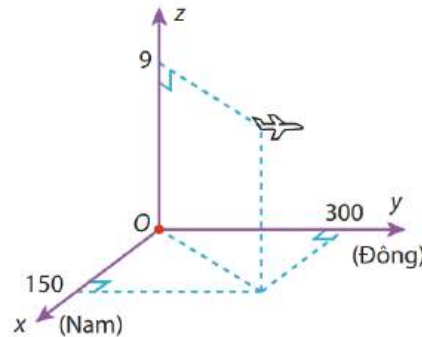
» **Chọn ĐÚNG.**



(d) Ra đa của trung tâm kiểm soát không lưu không phát hiện được máy bay tại vị trí A.

» Chọn SAI.

» Câu 70. Hình vẽ sau mô tả vị trí của máy bay vào thời điểm 9h30 phút. Biết các đơn vị trên hình tính theo đơn vị km. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Máy bay đang ở độ cao 9km.		
(b)	Tọa độ của máy bay (300;150;9).		
(c)	Phi công để máy bay ở chế độ tự động với vận tốc theo hướng đông là 750km/h, độ cao không đổi. Biết rằng gió thổi theo hướng đông với vận tốc 10m/s. Giả sử vận tốc và hướng gió không đổi thì lúc 10h30phút máy bay ở tọa độ (150;1086;9).		
(d)	Sau khi bay đến vị trí lúc 10h30 thì máy bay bay ngược lại với vận tốc 800km/h với độ cao không đổi, biết lúc đó trời lặng gió thì lúc 11h máy bay ở tọa độ (686;150;9).		

» Lời giải

(a) Máy bay đang ở độ cao 9km.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Tọa độ của máy bay (300;150;9).

» Chọn SAI.

(c) Phi công để máy bay ở chế độ tự động với vận tốc theo hướng đông là 750km/h, độ cao không đổi. Biết rằng gió thổi theo hướng đông với vận tốc 10m/s. Giả sử vận tốc và hướng gió không đổi thì lúc 10h30phút máy bay ở tọa độ (150;1086;9).

» Chọn ĐÚNG.

(d) Sau khi bay đến vị trí lúc 10h30 thì máy bay bay ngược lại với vận tốc 800km/h với độ cao không đổi, biết lúc đó trời lặng gió thì lúc 11h máy bay ở tọa độ (686;150;9).

» Chọn SAI.

» Câu 71. Một chiếc máy bay đang bay trên không trung. Xét hệ trục tọa độ Oxyz được gắn như hình vẽ, trong đó gốc O là vị trí của trạm kiểm soát không lưu và $M(x;y;z)$ (km) biểu thị vị trí máy bay trên không trung. Tại thời điểm 8h máy bay đang ở vị trí (50;120;4) và chuyển động với vận tốc $\vec{v} = (300;400;3)$ (km/h). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
--	---------	------	-----

(a)	Tại thời điểm 8h, khoảng cách giữa máy bay và trạm kiểm soát không lưu nói trên xấp xỉ 130 km (sai số không quá 1km).		
(b)	Tại thời điểm 9h độ cao của máy bay so với mặt đất là 8km.		
(c)	Tại thời điểm 10h, khoảng cách giữa máy bay và một tháp truyền hình F có tọa độ $(1250;1020;0)$ xấp xỉ 700km (sai số không quá 10km).		
(d)	Khi đạt độ cao 10km, máy bay đổi vận tốc mới là $\vec{v}_2 = (400;300;-5)$ để hướng đến sân bay B . Tọa độ của máy bay khi vừa đáp xuống sân bay B là $(1450;1520;0)$.		

» **Lời giải**

(a) Tại thời điểm 8h, khoảng cách giữa máy bay và trạm kiểm soát không lưu nói trên xấp xỉ 130 km (sai số không quá 1km).

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Tại thời điểm 9h độ cao của máy bay so với mặt đất là 8km.

» **Chọn SAI.**

(c) Tại thời điểm 10h, khoảng cách giữa máy bay và một tháp truyền hình F có tọa độ $(1250;1020;0)$ xấp xỉ 700km (sai số không quá 10km).

» **Chọn SAI.**

(d) Khi đạt độ cao 10km, máy bay đổi vận tốc mới là $\vec{v}_2 = (400;300;-5)$ để hướng đến sân bay B . Tọa độ của máy bay khi vừa đáp xuống sân bay B là $(1450;1520;0)$.

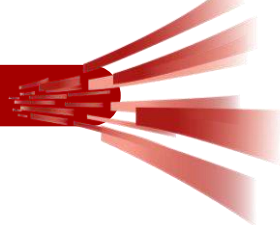
» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 72.** Hệ thống cáp treo gồm hai trụ lớn và một đường cáp nối giữa hai trụ đó (coi như độ cong không đáng kể), được đặt trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$. Một cabin cáp treo xuất phát từ điểm $O(0;0;0)$ thuộc trụ thứ nhất và chuyển động thẳng đều theo cáp đến điểm $A(896;2025;189)$ thuộc trụ thứ hai với tốc độ là 7,4(m/s) (đơn vị trên mỗi trục là mét).

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Điểm chính giữa của đường cáp có tọa độ là $(448;1012,5;94,5)$.		
(b)	Độ dài đường cáp xấp xỉ bằng 2020m (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).		
(c)	Trên đường cáp có điểm B với hoành độ $x_B = 672$, khi đó thời gian để cabin đi từ điểm B đến điểm A xấp xỉ là 70 giây (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).		
(d)	Có một khu vui chơi phía dưới cáp treo nằm trong mặt phẳng Oxy với điểm trung tâm có tọa độ $(750,5;1497,25;0)$. Biết rằng từ trong cabin cáp treo có thể ngắm nhìn toàn cảnh khu vui chơi rõ nhất tại vị trí điểm $N(x_0; y_0; z_0)$ cách trung tâm khu vui chơi một khoảng cách ngắn nhất. Khi đó $x_0 + y_0 + z_0 \approx 2332,5$ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).		

» **Lời giải**

(a) Điểm chính giữa của đường cáp có tọa độ là $(448;1012,5;94,5)$.



» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Độ dài đường cáp xấp xỉ bằng 2020m (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

» **Chọn SAI.**

(c) Trên đường cáp có điểm B với hoành độ $x_B = 672$, khi đó thời gian để cabin đi từ điểm B đến điểm A xấp xỉ là 70 giây (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

» **Chọn SAI.**

(d) Có một khu vui chơi phía dưới cáp treo nằm trong mặt phẳng Oxy với điểm trung tâm có tọa độ $(750,5;1497,25;0)$. Biết rằng từ trong cabin cáp treo có thể ngắm nhìn toàn cảnh khu vui chơi rõ nhất tại vị trí điểm $N(x_0;y_0;z_0)$ cách trung tâm khu vui chơi một khoảng cách ngắn nhất. Khi đó $x_0 + y_0 + z_0 \approx 2332,5$ (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 73.** Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;1;0), B(-1;0;1), C(1;-2;3)$.
 $\overrightarrow{EB} = (-1;-m;1); \overrightarrow{EC} = (1;-2-m;3)$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tứ giác ABCD là hình bình hành với $D(3;-1;2)$.		
(b)	Độ dài đoạn thẳng AB bằng $\sqrt{6}$.		
(c)	Biết điểm E thuộc trục Oy và tam giác BCE vuông tại E, điểm E có tọa độ $(0;-6;0)$.		
(d)	Điểm M là điểm nằm trên đoạn thẳng AB sao cho $MA = 2MB$ thì độ dài OM bằng $\frac{\sqrt{6}}{3}$.		

» **Lời giải**

(a) Tứ giác ABCD là hình bình hành với $D(3;-1;2)$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Độ dài đoạn thẳng AB bằng $\sqrt{6}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Biết điểm E thuộc trục Oy và tam giác BCE vuông tại E, điểm E có tọa độ $(0;-6;0)$.

» **Chọn SAI.**

(d) Điểm M là điểm nằm trên đoạn thẳng AB sao cho $MA = 2MB$ thì độ dài OM bằng $\frac{\sqrt{6}}{3}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 74.** Trong không gian $Oxyz$, cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có $A(0;0;0), B(3;0;0), D(0;3;0), A'(0;0;3)$. Gọi M và N lần lượt là hai điểm nằm trên cạnh BD, AD' sao cho $AN = DM$, P là trung điểm của B'C', K là điểm thuộc (Oxz) . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Trọng tâm của tam giác PDC có tọa độ là $(2;\frac{5}{2};1)$.		



(b)	Trung điểm đoạn thẳng PC có tọa độ là $\left(3; \frac{9}{4}; \frac{3}{2}\right)$.		
(c)	Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $ \overrightarrow{KP} + \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KD} $ là $\frac{5}{2}$.		
(d)	Độ dài đoạn thẳng MN ngắn nhất bằng $\sqrt{2}$.		

» *Lời giải*(a) Trọng tâm của tam giác PDC có tọa độ là $\left(2; \frac{5}{2}; 1\right)$.» **Chọn ĐÚNG.**(b) Trung điểm đoạn thẳng PC có tọa độ là $\left(3; \frac{9}{4}; \frac{3}{2}\right)$.» **Chọn ĐÚNG.**(c) Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $|\overrightarrow{KP} + \overrightarrow{KC} + \overrightarrow{KD}|$ là $\frac{5}{2}$.» **Chọn ĐÚNG.**(d) Độ dài đoạn thẳng MN ngắn nhất bằng $\sqrt{2}$.» **Chọn SAI.**

-----Hết-----



25 CÂU ÔN TẬP
CHƯƠNG III – KHỐI 12
THỨC THI ĐÚNG/SAI

Chủ đề: KHOẢNG BIẾN THIÊN – KHOẢNG TỬ PHÂN VỊ

» **Câu 1.** Bạn Trang thống kê lại chiều cao (đơn vị: *cm*) của các bạn học sinh nữ lớp 12C và lớp 12D ở bảng sau.

Chiều cao (cm)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	[175;180)	[180;185)
Lớp 12C	2	7	12	3	0	1
Lớp 12D	5	9	8	2	1	0

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Chiều cao cao nhất của các bạn học sinh trong lớp 12D là 185(cm)		
(b)	Khoảng biến thiên của chiều cao của các bạn học sinh nữ lớp 12C là: 30(cm)		
(c)	Khoảng biến thiên của chiều cao của các bạn học sinh nữ lớp 12D là: 25 (cm)		
(d)	Chiều cao của học sinh lớp 12C có độ phân tán bé hơn		

» **Lời giải**

- (a) Chiều cao cao nhất của các bạn học sinh trong lớp 12D là 185(cm)
» **Chọn SAI.**
- (b) Khoảng biến thiên của chiều cao của các bạn học sinh nữ lớp 12C là: 30(cm)
» **Chọn ĐÚNG.**
- (c) Khoảng biến thiên của chiều cao của các bạn học sinh nữ lớp 12D là: 25 (cm)
» **Chọn SAI.**
- (d) Chiều cao của học sinh lớp 12C có độ phân tán bé hơn
» **Chọn SAI.**

» **Câu 2.** Bảng sau biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm thống kê mức lương của một công ty (đơn vị: triệu đồng).

Nhóm	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30)	[30;35)	[35;40)
Tần số	15	18	10	10	5	2

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $R = 30$		
(b)	Số phần tử của mẫu là $n = 60$		
(c)	Tứ phân vị thứ nhất là: $Q_1 = 15$		
(d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $\Delta_Q = 3$		

» **Lời giải**

- (a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $R = 30$
» **Chọn ĐÚNG.**
- (b) Số phần tử của mẫu là $n = 60$
» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Tứ phân vị thứ nhất là: $Q_1 = 15$

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $\Delta_Q = 3$

» **Chọn SAI.**

» **Câu 3.** Bảng sau biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về độ tuổi của cư dân trong một khu phố.

Nhóm	$[20; 30)$	$[30; 40)$	$[40; 50)$	$[50; 60)$	$[60; 70)$	$[70; 80)$
Tần số	25	20	20	15	14	6

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $R = 60$		
(b)	Tứ phân vị thứ nhất là: $Q_1 = 35$		
(c)	Tứ phân vị thứ ba là: $Q_3 = \frac{160}{3}$		
(d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $\Delta_Q = \frac{65}{3}$		

» **Lời giải**

(a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $R = 60$

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Tứ phân vị thứ nhất là: $Q_1 = 35$

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Tứ phân vị thứ ba là: $Q_3 = \frac{160}{3}$

» **Chọn SAI.**

(d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $\Delta_Q = \frac{65}{3}$

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 4.** Khảo sát về thời gian sử dụng điện thoại trong 1 ngày của một nhóm học sinh, ta thu được mẫu số liệu như sau:

Thời gian (phút)	$[0; 60)$	$[60; 120)$	$[120; 180)$	$[180; 240)$	$[240; 300]$
Số học sinh	8	10	12	6	4

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Có 40 bạn tham gia khảo sát.		
(b)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 60.		
(c)	Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là 72.		
(d)	Khoảng tứ phân vị bằng 110.		

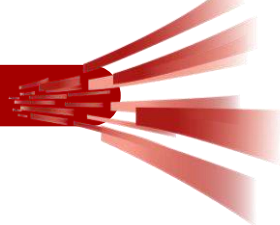
» **Lời giải**

(a) Có 40 bạn tham gia khảo sát.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 60.

» **Chọn SAI.**



(c) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là 72.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Khoảng tứ phân vị bằng 110.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 5.** Một hãng xe ô tô thống kê lại số lần gặp sự cố về động cơ của 100 chiếc xe cùng loại sau 2 năm sử dụng đầu tiên ở bảng sau:

Số lần gặp sự cố	[1; 2]	[3; 4]	[5; 6]	[7; 8]	[9; 10]
Số xe	17	33	25	20	5

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n=100$.		
(b)	Số trị trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm là: $\bar{x} = 4,76$.		
(c)	Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2 = 4,5$.		
(d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm nhỏ hơn 5,4.		

» **Lời giải**

(a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n=100$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Số trị trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm là: $\bar{x} = 4,76$.

» **Chọn ĐÚNG.**

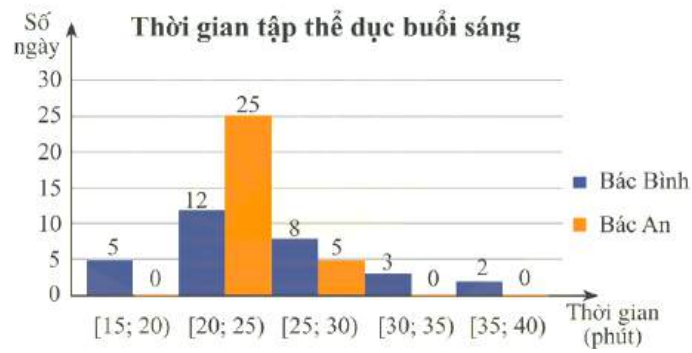
(c) Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2 = 4,5$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm nhỏ hơn 5,4.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 6.** Biểu đồ dưới đây thống kê thời gian tập thể dục buổi sáng mỗi ngày trong tháng 9/2022 của bác Bình và bác An.



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng của bác Bình là 25 (phút).		
(b)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng của bác An là: $\Delta_Q = 2$		
(c)	Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng của bác Bình là: $Q_3' = \frac{455}{16}$		

- (d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng mỗi ngày của bác An lớn hơn bác Bình

» **Lời giải**

(a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng của bác Bình là 25 (phút).

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng của bác An là: $\Delta_Q = 2$

» **Chọn SAI.**

(c) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng của bác Bình là: $Q_3' = \frac{455}{16}$

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng mỗi ngày của bác An lớn hơn bác Bình

» **Chọn SAI.**

» **Câu 7.** Hằng ngày ông Thắng đều đi xe buýt từ nhà đến cơ quan. Dưới đây là bảng thống kê thời gian của 100 lần ông Thắng đi xe buýt từ nhà đến cơ quan.

Thời gian (phút)	[15;18)	[18;21)	[21;24)	[24;27)	[27;30)	[30;33)
Số lượt	22	38	27	8	4	1

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Cỡ mẫu $n=100$.		
(b)	Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_1 = \frac{683}{38}$.		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là $\Delta_Q = \frac{515}{114}$		
(d)	Biết rằng trong 100 lần đi trên, chỉ có đúng một lần ông Thắng đi hết hơn 29 phút. Thời gian của lần đi đó là giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu ghép nhóm.		

» **Lời giải**

(a) Cỡ mẫu $n=100$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_1 = \frac{683}{38}$.

» **Chọn SAI.**

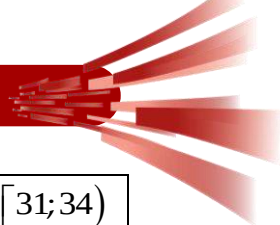
(c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là $\Delta_Q = \frac{515}{114}$

» **Chọn SAI.**

(d) Biết rằng trong 100 lần đi trên, chỉ có đúng một lần ông Thắng đi hết hơn 29 phút. Thời gian của lần đi đó là giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu ghép nhóm.

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 8.** Giả sử kết quả khảo sát hai khu vực A và B về độ tuổi kết hôn của một số phụ nữ vừa lập gia đình được cho ở bảng sau:



Tuổi kết hôn	[19;22)	[22;25)	[25;28)	[28;31)	[31;34)
Số phụ nữ khu vực A	10	27	31	25	7
Số phụ nữ khu vực B	47	40	11	2	0

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực A là: 15 (tuổi)		
(b)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực B là: 12 (tuổi)		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực A là: $\frac{61}{3}$ (tuổi)		
(d)	Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì phụ nữ ở khu vực B có độ tuổi kết hôn đồng đều hơn		

» *Lời giải*

(a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực A là: 15 (tuổi)

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực B là: 12 (tuổi)

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực A là: $\frac{61}{3}$ (tuổi)

» **Chọn SAI.**

(d) Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì phụ nữ ở khu vực B có độ tuổi kết hôn đồng đều hơn

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 9.** Kết quả đo chiều cao của 100 cây keo 3 năm tuổi tại một nông trường được cho ở bảng sau:

Chiều cao	[8,4;8,6)	[8,6;8,8)	[8,8;9,0)	[9,0;9,2)	[9,2;9,4)
Số cây	5	12	25	44	14

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biên thiên của mẫu số liệu ghép nhóm: 1 (m)		
(b)	Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_3 = 10,5$		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: $\Delta_Q = 2,06$		
(d)	Trong 100 cây keo trên có 1 cây cao 8,4m. Thì chiều cao của cây keo này là giá trị ngoại lệ		

» *Lời giải*

(a) Khoảng biên thiên của mẫu số liệu ghép nhóm: 1 (m)

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_3 = 10,5$

» **Chọn SAI.**

(c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: $\Delta_Q = 2,06$

» Chọn SAI.

(d) Trong 100 cây keo trên có 1 cây cao 8,4m. Thì chiều cao của cây keo này là giá trị ngoại lệ

» Chọn ĐÚNG.

» Câu 10. Thống kê điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 11 được cho ở bảng sau:

Khoảng điểm	[6,5;7)	[7;7,5)	[7,5;8)	[8;8,5)	[8,5;9)	[9;9,5)	[9,5;10)
Tần số	8	10	16	24	13	7	4

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là $R = 4$		
(b)	Số trung bình của mẫu số liệu xấp xỉ bằng: 8,12. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.		
(c)	Mốt của mẫu số liệu là: 6,21. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.		
(d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: $\Delta_Q = 2,05$		

» Lời giải

(a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là $R = 4$

» Chọn ĐÚNG.

(b) Số trung bình của mẫu số liệu xấp xỉ bằng: 8,12. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

» Chọn ĐÚNG.

(c) Mốt của mẫu số liệu là: 6,21. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

» Chọn SAI.

(d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: $\Delta_Q = 2,05$

» Chọn SAI.

» Câu 11. Một công ty cung cấp nước sạch thống kê lượng nước các hộ gia đình trong một khu vực tiêu thụ trong một tháng ở bảng sau:

Lượng nước tiêu thụ (m^3)	[3;6)	[6;9)	[9;12)	[12;15)	[15;18)
Số hộ gia đình	24	57	42	29	8

Khi đó:

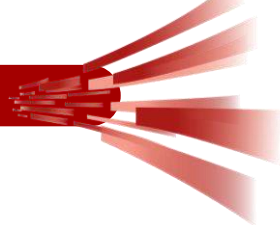
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 9,4. Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.		
(b)	Mốt của mẫu số liệu là $M_o = 8,06$. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm		
(c)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 15		
(d)	Công ty muốn gửi một thông báo khuyến nghị tiết kiệm nước đến 25% các hộ gia đình có lượng nước tiêu thụ cao nhất. Khi đó công ty nên gửi thông báo tiết kiệm nước đến các hộ gia đình có lượng nước tiêu thụ từ $14,79m^3$ nước trở lên.		

» Lời giải

(a) Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 9,4. Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Mốt của mẫu số liệu là $M_o = 8,06$. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm



» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 15

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Công ty muốn gửi một thông báo khuyến nghị tiết kiệm nước đến 25% các hộ gia đình có lượng nước tiêu thụ cao nhất. Khi đó công ty nên gửi thông báo tiết kiệm nước đến các hộ gia đình có lượng nước tiêu thụ từ $14,79m^3$ nước trở lên.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 12.** Kết quả khảo sát độ tuổi kết hôn của phụ nữ và nam giới vừa lập gia đình được cho ở bảng sau:

Tuổi kết hôn	[19; 22)	[22; 25)	[25; 28)	[28; 31)	[31; 34)
Nam	10	27	31	25	7
Nữ	47	40	11	2	0

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tuổi trung bình kết hôn của phụ nữ là 22 tuổi		
(b)	Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì phụ nữ có độ tuổi kết hôn đồng đều hơn so với nam giới		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với nam giới là: $\frac{61}{3}$ (tuổi)		
(d)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với nam giới là: 15 (tuổi)		

» **Lời giải**

(a) Tuổi trung bình kết hôn của phụ nữ là 22 tuổi.

» **Chọn SAI.**

(b) Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì phụ nữ có độ tuổi kết hôn đồng đều hơn so với nam giới.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với nam giới là: $\frac{61}{3}$ (tuổi).

» **Chọn SAI.**

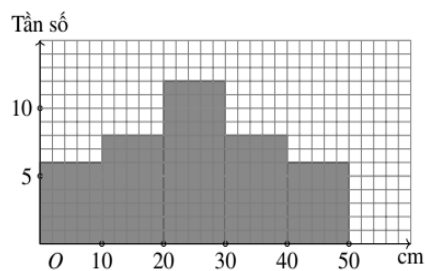
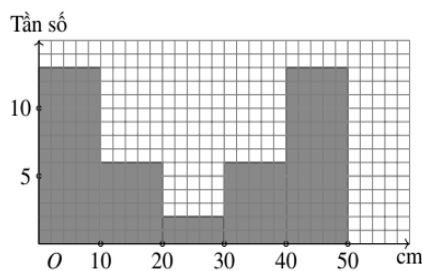
(d) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với nam giới là: 15 (tuổi).

» **Chọn ĐÚNG.**

Chủ đề: PHƯƠNG SAI – ĐỘ LỆCH CHUẨN

» **Câu 13.** Một công ty giống cây trồng đã thử nghiệm hai phương pháp chăm sóc khác nhau cho cây hướng dương. Sau hai tuần, người ta thấy cây được chăm sóc theo cả hai phương pháp đều thấp hơn 50 cm.



Chiều cao của cây chăm sóc
theo phương pháp AChiều cao của cây chăm sóc
theo phương pháp B

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của chiều cao các cây được chăm sóc theo mỗi phương pháp A và B bằng nhau.		
(b)	Trung bình của chiều cao các cây được chăm sóc theo mỗi phương pháp A và B bằng nhau.		
(c)	Độ lệch chuẩn của chiều cao các cây được chăm sóc theo phương án A là 12,65 (cm). Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.		
(d)	Dựa vào độ lệch chuẩn thì chiều cao của các loại cây được chăm sóc theo phương án B ít bị chênh lệch hơn so với phương án A.		

» Lời giải

(a) Khoảng biến thiên của chiều cao các cây được chăm sóc theo mỗi phương pháp A và B bằng nhau.

» Chọn ĐÚNG.

(b) Trung bình của chiều cao các cây được chăm sóc theo mỗi phương pháp A và B bằng nhau.

» Chọn ĐÚNG.

(c) Độ lệch chuẩn của chiều cao các cây được chăm sóc theo phương án A là 12,65 (cm). Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

» Chọn ĐÚNG.

(d) Dựa vào độ lệch chuẩn thì chiều cao của các loại cây được chăm sóc theo phương án B ít bị chênh lệch hơn so với phương án A.

» Chọn SAI.

» Câu 14. Thống kê nhiệt độ trung bình của tháng 2 tại thành phố Thanh Hóa từ 2004 đến hết 2023 (20 năm) được kết quả sau:

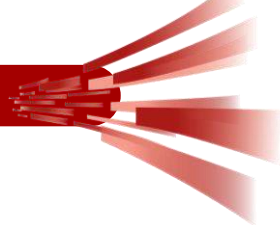
Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	[12;14)	[14;16)	[16;18)	[18;20)	[20;22)
Tần số	1	3	12	9	5

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của bảng số liệu là 10 ($^{\circ}\text{C}$).		
(b)	Giá trị trung bình là 18 ($^{\circ}\text{C}$) (làm tròn đến hàng đơn vị).		
(c)	Phương sai của mẫu số liệu này là 3,94 ($^{\circ}\text{C}$) (làm tròn đến hàng phần trăm).		
(d)	Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu này là 1,98 ($^{\circ}\text{C}$) (làm tròn đến hàng phần trăm).		

» Lời giải

(a) Khoảng biến thiên của bảng số liệu là 10 ($^{\circ}\text{C}$).



» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Giá trị trung bình là 18 ($^{\circ}\text{C}$) (làm tròn đến hàng đơn vị).

» **Chọn SAI.**

(c) Phương sai của mẫu số liệu này là 3,94($^{\circ}\text{C}$) (làm tròn đến hàng phần trăm).

» **Chọn SAI.**

(d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu này là 1,98 ($^{\circ}\text{C}$) (làm tròn đến hàng phần trăm).

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 15.** Một bác tài xế thống kê lại độ dài quãng đường (đơn vị: km) bác đã lái xe mỗi ngày trong một tháng ở bảng sau:

Độ dài quãng đường (km)	[50; 100)	[100; 150)	[150; 200)	[200; 250)	[250; 300)
Số ngày	5	10	9	4	2

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là 250 (km)		
(b)	Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là 145		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm gần bằng 79,17		
(d)	Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm gần bằng 55,68		

» **Lời giải**

(a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là 250 (km).

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là 145.

» **Chọn SAI.**

(c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm gần bằng 79,17.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm gần bằng 55,68.

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 16.** Thống kê chiều cao của 40 học sinh của một lớp (đơn vị đo: cm) ta được mẫu số liệu ghép nhóm như sau:

Nhóm chiều cao	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	Tổng
Số học sinh	5	12	16	7	$n = 40$

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tần số của nhóm [160;165) là 12.		
(b)	Tần số tích lũy của nhóm [165;170) là 17.		
(c)	Mốt (làm tròn đến hàng phần mười) của mẫu số liệu trên là 165,6.		
(d)	Số trung bình cộng (làm tròn đến hàng phần mười) của mẫu số liệu trên là 165,5.		

» **Lời giải**

(a) Tần số của nhóm [160;165) là 12.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Tần số tích lũy của nhóm [165;170) là 17.

» **Chọn SAI.**



(c) Một (làm tròn đến hàng phần mười) của mẫu số liệu trên là 165,6.

» **Chọn SAI.**

(d) Số trung bình cộng (làm tròn đến hàng phần mười) của mẫu số liệu trên là 165,5.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 17.** Phòng quản lý đào tạo trường Đại học Kinh tế quốc dân thống kê số giờ làm thêm của một nhóm sinh viên năm thứ tư của trường thu được kết quả như bảng sau:

Số giờ làm thêm (giờ/tuần)	[9;12)	[12;15)	[15;18)	[18;21)	[21;24)
Số sinh viên	6	12	4	2	1

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số giờ làm thêm trung bình của nhóm sinh viên trên trong một tuần là 16,5 giờ		
(b)	Giá trị đại diện của nhóm [9;12) là 10,5		
(c)	Tứ phân vị thứ ba là 15,65		
(d)	Nhóm chứa trung vị là [15;18)		

» **Lời giải**

(a) Số giờ làm thêm trung bình của nhóm sinh viên trên trong một tuần là 16,5 giờ.

» **Chọn SAI.**

(b) Giá trị đại diện của nhóm [9;12) là 10,5.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Tứ phân vị thứ ba là 15,65.

» **Chọn SAI.**

(d) Nhóm chứa trung vị là [15;18).

» **Chọn SAI.**

» **Câu 18.** Kết quả khảo sát năng suất lúa (tấn/ha) của một số thửa ruộng được cho mẫu số liệu như sau

Năng suất lúa	[5,5;5,7)	[5,7;5,9)	[5,9;6,1)	[6,1;6,3)	[6,3;6,5)	[6,5;6,7)
Số thửa ruộng	3	4	6	5	5	2

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 1,3(tấn/ha).		
(b)	Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 0,086656.		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 0,4675.		
(d)	Có 25 thửa ruộng đã được khảo sát.		

» **Lời giải**

(a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 1,3(tấn/ha).

» **Chọn SAI.**

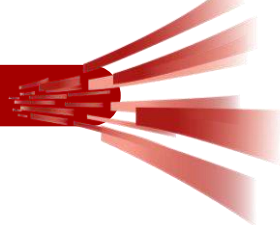
(b) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 0,086656.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 0,4675.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Có 25 thửa ruộng đã được khảo sát.



» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 19.** Giá đóng cửa của một cổ phiếu là giá của cổ phiếu đó cuối một phiên giao dịch. Bảng sau thống kê giá đóng cửa (đơn vị: nghìn đồng) của hai mã cổ phiếu (A) và (B) trong 50 ngày giao dịch liên tiếp.

Giá đóng cửa	[18; 20)	[20; 22)	[22; 24)	[24; 26)	[26; 28)
Cổ phiếu A	8	9	12	10	11
Cổ phiếu B	16	4	3	6	21

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xét mẫu số liệu của cổ phiếu (A) ta có số trung bình là $\bar{x}_A = 23,28$.		
(b)	Xét mẫu số liệu của cổ phiếu (A) ta có phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là $S_x^2 = 7,5216$.		
(c)	Xét mẫu số liệu của cổ phiếu (B) ta có số trung bình là $\bar{x}_B = 23,48$.		
(d)	Cổ phiếu (A) có mức độ biến động giá lớn hơn cổ phiếu (B).		

» **Lời giải**

Giá đóng cửa	[18; 20)	[20; 22)	[22; 24)	[24; 26)	[26; 28)
Giá trị đại diện	19	21	23	25	27
Cổ phiếu A	8	9	12	10	11
Cổ phiếu B	16	4	3	6	21

(a) Xét mẫu số liệu của cổ phiếu (A) ta có số trung bình là $\bar{x}_A = 23,28$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Xét mẫu số liệu của cổ phiếu (A) ta có phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là $S_x^2 = 7,5216$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Xét mẫu số liệu của cổ phiếu (B) ta có số trung bình là $\bar{x}_B = 23,48$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Cổ phiếu (A) có mức độ biến động giá lớn hơn cổ phiếu (B).

» **Chọn SAI.**

» **Câu 20.** Một công ty bất động sản thực hiện cuộc khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua ở mức giá nào cho một căn nhà, để tiến hành dự án xây dựng khu đô thị mới Bắc Sông Hương sắp tới. Kết quả khảo sát 500 khách hàng được ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng) /m ²	[10;14)	[14;18)	[18;22)	[22;26)	[26;30)
Số khách hàng	75	105	197	80	43

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Độ dài mỗi nhóm là 4.		
(b)	Tần số tích lũy của nhóm [14;18) là 105.		
(c)	Tứ phân vị thứ ba thuộc nhóm [22;26).		
(d)	Biết rằng công ty sẽ xây dựng phân khúc nhà giá rẻ cho 25% số khách hàng có nhu cầu mua ở mức giá thấp nhất theo khảo sát, xây dựng phân khúc nhà giá cao cấp cho 25% số khách hàng có nhu cầu		



mua ở mức giá cao nhất theo khảo sát. Tuy nhiên trước hết sẽ ưu tiên xây dựng phân khúc nhà tầm trung hướng tới 50% số khách hàng còn lại. Khi đó theo khảo sát, độ chênh lệch giá cao nhất và giá thấp nhất (đúng đến hàng phần mười, đơn vị triệu đồng) dành cho phân khúc nhà tầm trung là 6,1 triệu.

» **Lời giải**

(a) Độ dài mỗi nhóm là 4.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Tần số tích lũy của nhóm $[14;18)$ là 105.

» **Chọn SAI.**

(c) Tứ phân vị thứ ba thuộc nhóm $[22;26)$.

» **Chọn SAI.**

(d) Biết rằng công ty sẽ xây dựng phân khúc nhà giá rẻ cho 25% số khách hàng có nhu cầu mua ở mức giá thấp nhất theo khảo sát, xây dựng phân khúc nhà giá cao cấp cho 25% số khách hàng có nhu cầu mua ở mức giá cao nhất theo khảo sát. Tuy nhiên trước hết sẽ ưu tiên xây dựng phân khúc nhà tầm trung hướng tới 50% số khách hàng còn lại. Khi đó theo khảo sát, độ chênh lệch giá cao nhất và giá thấp nhất (đúng đến hàng phần mười, đơn vị triệu đồng) dành cho phân khúc nhà tầm trung là 6,1 triệu.

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 21.** Cân nặng (tính theo kilogram) của 40 học sinh trong một lớp 12 được cho trong bảng số liệu ghép nhóm như sau:

Cân nặng	$[40;48)$	$[48;56)$	$[56;64)$	$[64;72)$	$[72;80)$
Số học sinh	6	12	10	8	4

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 12.		
(b)	Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là nhóm $[48;56)$.		
(c)	Giá trị trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 58,4.		
(d)	Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 94,33.		

» **Lời giải**

(a) Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 12.

» **Chọn SAI.**

(b) Nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là nhóm $[48;56)$.

» **Chọn SAI.**

(c) Giá trị trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 58,4.

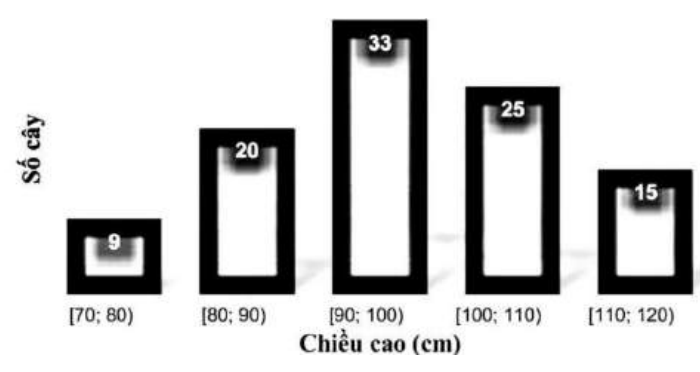
» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 94,33.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 22.** Số liệu thống kê chiều cao (đơn vị tính chiều cao: cm) của tất cả các cây vú sữa trong vườn ươm của một lâm trường được thể hiện trên biểu đồ tần số sau:

Chiều cao của cây vú sữa



Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nếu tăng số cây của mỗi nhóm lên gấp 3 lần thì phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm mới cũng tăng lên gấp 3 lần.		
(b)	Chiều cao trung bình (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) của các cây vú sữa trong vườn ươm là 96,66cm.		
(c)	Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là $n=102$.		
(d)	Nếu trong vườn ươm nói trên, cây vú sữa thấp nhất có chiều cao 71cm và cây vú sữa cao nhất có chiều cao 117cm thì khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho lớn hơn khoảng biến thiên của mẫu số liệu gốc là 4cm.		

» **Lời giải**

(a) Nếu tăng số cây của mỗi nhóm lên gấp 3 lần thì phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm mới cũng tăng lên gấp 3 lần.

» **Chọn SAI.**

(b) Chiều cao trung bình (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) của các cây vú sữa trong vườn ươm là 96,66cm.

» **Chọn SAI.**

(c) Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là $n=102$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Nếu trong vườn ươm nói trên, cây vú sữa thấp nhất có chiều cao 71cm và cây vú sữa cao nhất có chiều cao 117cm thì khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho lớn hơn khoảng biến thiên của mẫu số liệu gốc là 4cm.

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 23.** Chiều cao (cm) của các em học sinh lớp 12A1 được thống kê theo bảng tần số ghép nhóm như sau:

Nhóm	[140;150)	[150;160)	[160;170)	[170;180)	[180;190)
Tần số	1	8	18	10	1

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Lớp có ít nhất 11 học sinh có chiều cao lớn hơn chiều cao trung bình của lớp.		
(b)	Chiều cao trung bình của lớp 12A1 là 164 (cm).		
(c)	Khoảng biến thiên mẫu số liệu trên là 50.		

(d)

Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh của lớp tham gia đội tình nguyện. Xác suất để chọn được “5 học sinh có chiều cao lớn hơn hoặc bằng 170 (cm)” là $\frac{11}{38}$.

» **Lời giải**

(a) Lớp có ít nhất 11 học sinh có chiều cao lớn hơn chiều cao trung bình của lớp.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Chiều cao trung bình của lớp 12A1 là 164 (cm).

» **Chọn SAI.**

(c) Khoảng biến thiên mẫu số liệu trên là 50.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh của lớp tham gia đội tình nguyện. Xác suất để chọn được “5 học sinh có chiều cao lớn hơn hoặc bằng 170 (cm)” là $\frac{11}{38}$.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 24.** Mức lương theo tháng (đơn vị: triệu đồng) của nhân viên ở hai công ty A, B như sau:

Mức lương theo tháng	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30)	[30;35)	[35;40)
Số nhân viên công ty A	15	18	10	10	5	2
Số nhân viên công ty B	16	15	12	9	5	3

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Mức lương trung bình theo tháng của nhân viên ở công ty A là 20,67 triệu đồng (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).		
(b)	Đối với công ty A, nhân viên có mức lương tối đa khoảng 18 triệu đồng.		
(c)	Đối với công ty B, 25% số nhân viên có mức lương từ 26,11 triệu đồng trở lên (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).		
(d)	Công ty A có mức lương đồng đều hơn công ty B.		

» **Lời giải**

(a) Mức lương trung bình theo tháng của nhân viên ở công ty A là 20,67 triệu đồng (làm tròn đến hàng phần trăm).

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Đối với công ty A, nhân viên có mức lương tối đa khoảng 18 triệu đồng.

» **Chọn SAI.**

(c) Đối với công ty B, 25% số nhân viên có mức lương từ 26,11 triệu đồng trở lên (làm tròn đến hàng phần trăm).

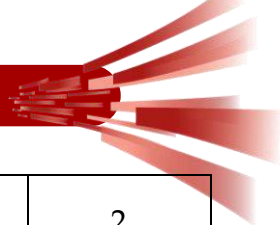
» **Chọn SAI.**

(d) Công ty A có mức lương đồng đều hơn công ty B?

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 25.** Bảng sau thống kê lại tổng số giờ nắng trong tháng 6 của các năm từ 2002 đến 2021 tại hai trạm quan trắc đặt ở Nha Trang và Quy Nhơn.

Số giờ nắng	[130;160)	[160;190)	[190;220)	[220;250)	[250;280)	[280;310)
-------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------



Số năm ở Nha Trang	1	1	1	8	7	2
Số năm ở Quy Nhơn	0	1	2	4	10	3

(Nguồn: Tổng cục Thống kê)

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xét số liệu ở Nha Trang thì khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: 32,64		
(b)	Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì số giờ nắng trong tháng 6 của Quy Nhơn đồng đều hơn.		
(c)	Xét số liệu của Quy Nhơn ta có độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là: 30,59.		
(d)	Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì số giờ nắng trong tháng của Nha Trang đồng đều hơn.		

» *Lời giải*

- (a) Xét số liệu ở Nha Trang thì khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: 32,64.
» **Chọn SAI.**
- (b) Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì số giờ nắng trong tháng 6 của Quy Nhơn đồng đều hơn.
» **Chọn ĐÚNG.**
- (c) Xét số liệu của Quy Nhơn ta có độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm(làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là: 30,59.
» **Chọn ĐÚNG.**
- (d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì số giờ nắng trong tháng của Nha Trang đồng Xét số liệu ở Nha Trang
» **Chọn SAI.**

-----Hết-----

