

Tổ Toán
Quốc tế Á Châu

ÔN THI HKI
MÔN TOÁN – KHỐI 12
Năm học : 2024 -2025

Họ và tên học sinh: Lớp:

ĐỀ 1

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 ĐÁP ÁN

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f'(x) < 0, \forall x \in (-5; -2)$ và $f'(x) > 0, \forall x \in (1; 5)$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-5; 1)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-5; 8)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; 5)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-5; -2)$.

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{-2x^2 - 32}{x}$. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là

- A. -4. B. -16. C. 4. D. 16.

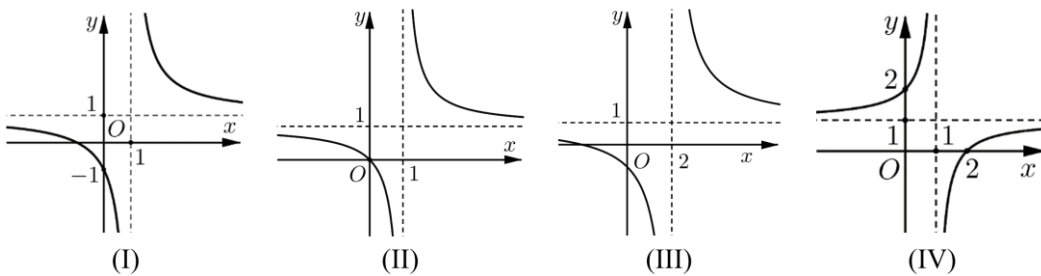
Câu 3: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1-6x}{x-4}$

- A. $y = -6$. B. $x = 4$. C. $x = -4$. D. $y = 4$.

Câu 4: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 2$ trên $[-6; 5]$.

- A. $m = 157$. B. $m = 272$. C. $m = -131$. D. $m = -52$.

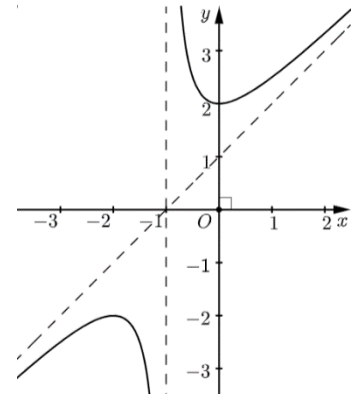
Câu 5: Hình nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$?



- A. (I). B. (III). C. (IV). D. (II).

Câu 6: Hàm số nào trong các hàm số sau có đồ thị như hình vẽ bên dưới

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



Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 4\vec{k}$. Tìm tọa độ của \vec{u} .

- A. $\vec{u} = (-2; 3; 4)$. B. $\vec{u} = (-3; 2; 4)$. C. $\vec{u} = (2; -3; 4)$. D. $\vec{u} = (4; 2; -3)$.

Câu 8: Cho O là tâm của hình bình hành $ABCD$. Vector $\vec{AO} - \vec{DO}$ bằng vector nào?

- A. \vec{BA} . B. \vec{AD} . C. \vec{DC} . D. \vec{AC} .

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2; 3; 4)$, $\vec{b} = (-5; 0; 3)$. Tọa độ của $\vec{a} + \vec{b}$ là

- A. $(-7; -3; -1)$. B. $(-3; 3; 7)$. C. $(7; 3; 1)$. D. $(3; -3; -7)$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 2; 1)$ và $B(3; -2; 1)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. 5. B. 3. C. 25. D. 9.

Câu 11: 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. Hãy tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này? (Làm tròn các kết quả đến hàng phần trăm).

Số lần gặp sự cố	$[0,5; 2,5)$	$[2,5; 4,5)$	$[4,5; 6,5)$	$[6,5; 8,5)$	$[8,5; 10,5)$
Số xe	17	33	25	20	5

- A. 5,32. B. 3,52. C. 2,53. D. 5,23.

Câu 12: Mỗi ngày bác Hương đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: km) của bác Hương trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

Quãng đường (km)	$[2,7; 3,0)$	$[3,0; 3,3)$	$[3,3; 3,6)$	$[3,6; 3,9)$	$[3,9; 4,2)$
Số ngày	3	6	5	4	2

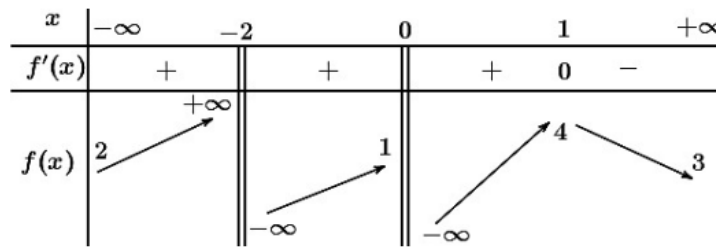
Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là (làm tròn đến hàng phần trăm)

- A. 3,39. B. 11,62. C. 0,13. D. 0,36.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG /SAI

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên các khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là 2.		
(b)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.		
(c)	Hàm số có 2 điểm cực trị.		
(d)	Hàm số có giá trị lớn nhất trên $(0; +\infty)$ là $f(4)$.		

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đỉnh A trùng với góc O , các vector $\vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AA'}$ theo thứ tự cùng hướng với $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ và có $AB = 3, AC = 5, AA' = 6$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ của điểm B là $(3; 0; 0)$.		
(b)	Tọa độ của vector \vec{BC} là $(0; 4; 6)$.		
(c)	Tích vô hướng $\vec{AB} \cdot \vec{CD} = 9$.		
(d)	Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng DD' . Độ dài đoạn thẳng $C'M = \sqrt{35}$.		

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; 3), B(2; 5; 4), C(0; 2; 0)$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\vec{AB} = (1; 3; 1)$.		
(b)	Khi $ABCD$ là hình bình hành thì điểm $D(-1; -1; -1)$.		
(c)	Với điểm $E(x; y; -2)$ để A, B, E thẳng hàng thì $x + y = -\frac{1}{2}$.		
(d)	$\cos(\widehat{BAC}) = -\frac{5}{\sqrt{110}}$.		

Câu 4: Điều tra cân nặng của các học sinh lớp 12A được cho trong bảng sau

Cân nặng	[40, 5; 45, 5)	[45, 5; 50, 5)	[50, 5; 55, 5)	[55, 5; 60, 5)	[60, 5; 65, 5)	[65, 5; 70, 5)
Số học sinh	10	7	16	4	2	3

Chú ý: Các kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Mẫu số liệu trên có khoảng biến thiên bằng 30.		
(b)	Mẫu số liệu trên có $Q_1 \approx 40,1; Q_3 \approx 50,39$.		
(c)	Khoảng tứ phân vị $\Delta_0 \approx 7$.		
(d)	Mẫu số liệu trên có phương sai là 51,75.		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Trong hàm số $y = -x^3 + \frac{15x^2}{2} - 12x + 2$ đạt cực tiểu tại $x = x_1$ và đạt cực đại tại $x = x_2$. Tính giá trị của nhận $P = 4x_1 + 3x_2$.

Điền đáp số:

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; -3; 3), B(2; -4; 5), C(a; -2; b)$ và nhận điểm $G(1; c; 3)$ làm trọng tâm. Tính giá trị của $a + b + c$.

Điền đáp số:

Câu 3: Hãy tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

Chiều cao (cm)	[160;164)	[164;168)	[168;172)	[172;176)	[176;180)
Số học sinh	3	5	8	4	1

Điền đáp số:

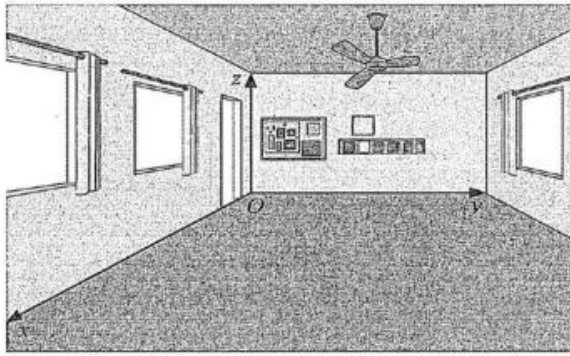
Câu 4: Thống kê lại đường kính thân gỗ của một số cây xoan đào 6 năm tuổi được trồng ở một lâm trường ở bảng sau.

Đường kính (cm)	[40; 45)	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60)	[60; 65)
Tần số	5	20	18	7	3

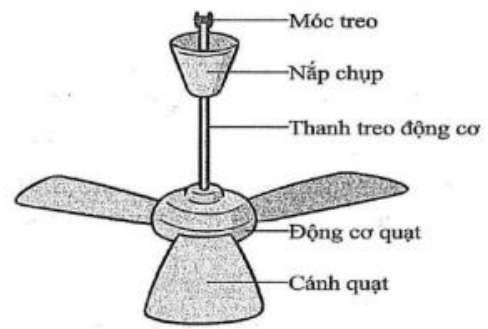
Hãy xác định khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

Điền đáp số:

Câu 5: Một phòng học có thiết kế dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài $10m$, chiều rộng $7,2m$ và chiều cao $3,3m$. Một chiếc quạt trần được treo trên trần nhà tại vị trí chính giữa trần nhà của phòng học như hình sau



a)

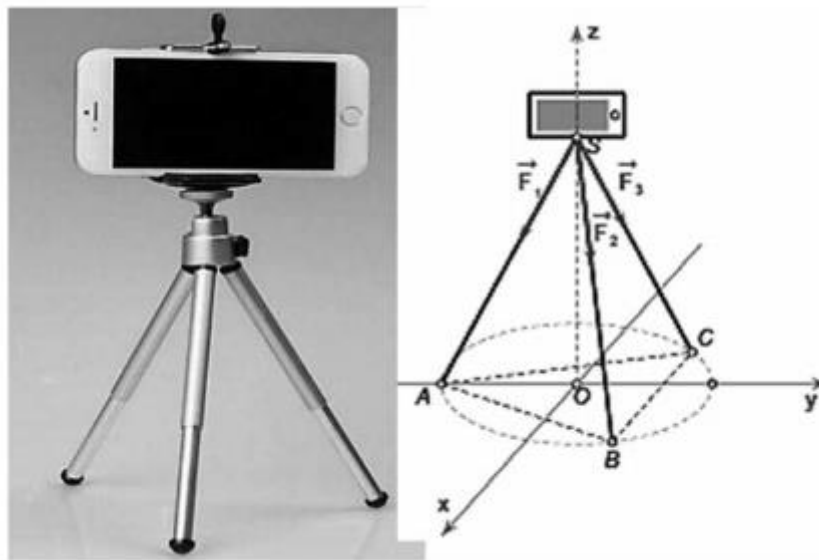


b)

Xét hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc tọa độ O trùng với góc phòng và mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sàn như hình vẽ (đơn vị đo lấy theo mét). Biết rằng thanh treo động cơ của quạt có độ dài $0,8\text{ m}$. Giả sử tọa độ của động cơ chiếc quạt trần là $I(a;b;c)$. Khi đó $a + b + c$ bằng bao nhiêu?

Điền đáp số:

Câu 6: Một chiếc điện thoại trên iphone được đặt trên giá đỡ có ba chân với điểm đặt $S(0;0;20)$ và các điểm chạm mặt đất của ba chân lần lượt là $A(0;-6;0)$, $B(3\sqrt{3};3;0)$, $C(-3\sqrt{3};3;0)$ (đơn vị cm). Cho biết điện thoại có trọng lượng 2 N và ba lực tác dụng lên giá đỡ được phân bố như hình vẽ là ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ có độ lớn bằng nhau. Biết tọa độ của lực $\vec{F}_1 = (a;b;c)$. Khi đó $T = 2a + 5b + 6c$ bằng



-----Hết-----

ĐỀ 2

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 ĐÁP ÁN

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

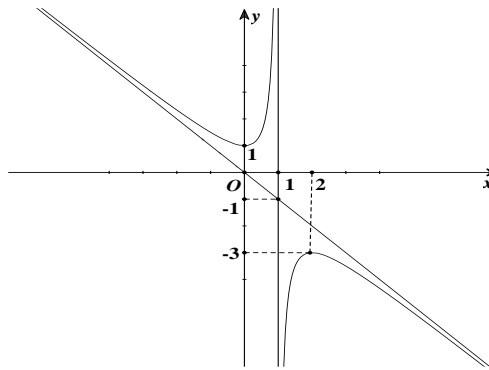
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định với mọi $x \neq -6$ và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

x	$-\infty$	-7	-6	0	$+\infty$						
y'	$-$	0	$+$	$+$	0	$-$					
y	$+\infty$	\searrow	-12	\nearrow	$+\infty$	$+$	\nearrow	-15	\searrow	$-\infty$	$-\infty$

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

- A. $(-6; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-10; 1)$. D. $(-7; -6)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là

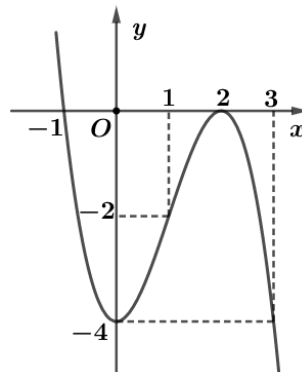


- A. $x = 2$. B. $x = 0$. C. $(2; -3)$. D. $(0; 1)$.

Câu 3. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{x + 1}$ là

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên dưới

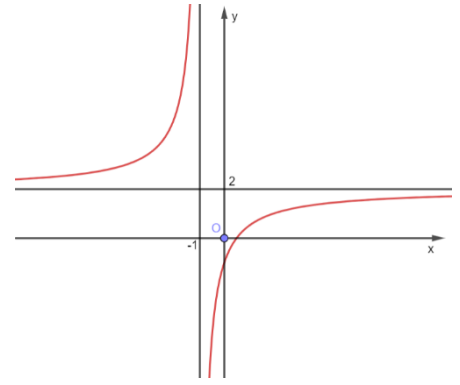


Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0; 3]$ là

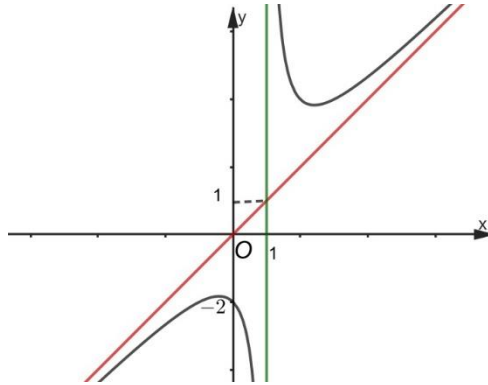
- A. $f(0)$. B. 0 . C. -4 . D. $f(2)$.

Câu 5. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình sau

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



Câu 6. Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1;1;2)$, $B(0;1;-1)$ và $C(x+2; y;-2)$ thẳng hàng. Tổng $x+y$ bằng

- A. $\frac{7}{3}$. B. $-\frac{8}{3}$. C. $-\frac{2}{3}$. D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{OM} = 2\vec{i} + 5\vec{j} - \vec{k}$, $\vec{ON} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$. Tọa độ của \vec{MN} là

A. $\vec{MN} = (-1; -7; 1)$. B. $\vec{MN} = (1; -7; 1)$. C. $\vec{MN} = (1; -7; -1)$. D. $\vec{MN} = (1; 7; 1)$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(-1; 2; 3)$ lên mặt phẳng (Oxy) là

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

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (1; 3; -2)$ và $\vec{v} = (2; 1; -1)$. Tọa độ vectơ $\vec{u} - \vec{v}$ là

A. $(3; 4; -3)$. B. $(-1; 2; -3)$. C. $(-1; 2; -1)$. D. $(1; -2; 1)$.

Câu 11. Minh là học sinh rất thích việc giải Rubik, bạn có thể giải được nhiều loại khối rubik khác nhau. một lần luyện tập giải khối rubik 3×3 , Minh đã tự thống kê lại thời gian giải rubik trong 25 lần giải liên tiếp ở bảng sau:

Thời gian giải rubik (giây)	[8;10)	[10;12)	[12;14)	[14;16)	[16;18)
Số lần	4	6	8	4	3

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là (làm tròn đến hàng phần trăm)

- A. 5,98. B. 6. C. 2,44. D. 2,5.

Câu 12. Trung tâm ngoại ngữ thống kê bảng điểm môn Tiếng Anh của một khóa học trong bảng bên dưới:

Điểm	[0;2)	[2;4)	[4;6)	[6;8)	[8;10)
Học viên	10	30	55	42	9

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 2,92. B. 2,93. C. 3,92. D. 3,93.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG /SAI

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định với mọi $x \neq -6$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

x	$-\infty$	-7	-6	0	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	-12	$+\infty$	-15	$-\infty$	$-\infty$

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là 2.		
(b)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -8)$.		
(c)	Hàm số có 2 điểm cực trị.		
(d)	Hàm số có giá trị nhỏ nhất trên $(-\infty; 0)$ là -12 .		

Câu 2: Cho hình hộp chữ nhật $OBCD.O'B'C'D'$ có $OB = 3, OD = 4, OO' = 5$. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc tọa độ O , các điểm B, D, O' lần lượt thuộc các tia Ox, Oy, Oz .

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ của điểm B là $(3;0;0)$.		
(b)	Tọa độ của vec tơ \overrightarrow{BC} là $(0;4;0)$.		
(c)	Tích vô hướng $\overrightarrow{BD} \cdot \overrightarrow{CD} = 9$.		
(d)	Độ dài đoạn thẳng $O'C = 12$.		

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

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{BC} = (1;1;-1)$.		
(b)	Nếu $ABCD$ là hình bình hành thì điểm $D(3;1;0)$.		
(c)	Với điểm $E(x; y; -2)$ để A, B, E thẳng hàng thì $x + y = 4$.		
(d)	$\cos(\widehat{BAC}) = \sqrt{3}$.		

Câu 4: Tìm hiểu thời gian sử dụng điện thoại trong tuần đầu tháng 6/2024 của kỳ nghỉ hè lớp chủ nhiệm. GVCN thu được kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30]
Số học sinh	2	6	8	9	3	2

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Mẫu số liệu trên có khoảng biến thiên bằng 30.		
(b)	Nhóm chứa tứ phân vị thứ 3 là [15;20).		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu lớn hơn 10.		
(d)	Mẫu số liệu trên có phương sai là 40,81.		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ có đồ thị (C). Tính độ dài đoạn thẳng nối hai điểm cực trị của đồ thị (C) (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Điền đáp số:

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (1;1;-2)$, $\vec{v} = (1;0;m)$. Giá trị của tham số m (làm tròn đến hàng phần trăm) để góc giữa \vec{u} , \vec{v} bằng 45° là bao nhiêu?

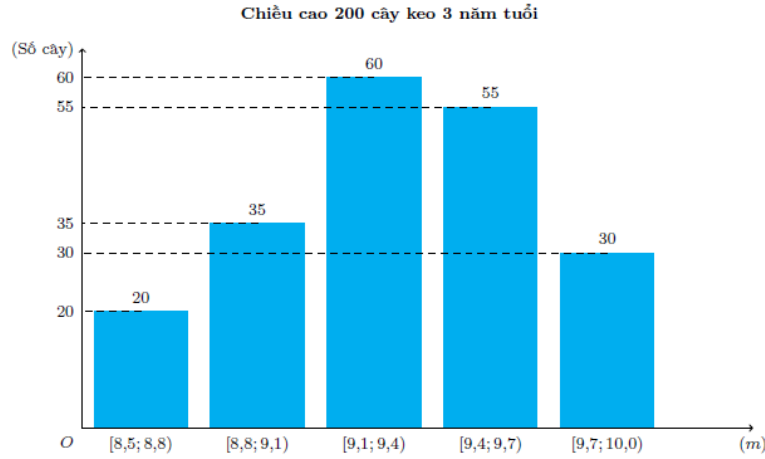
Điền đáp số:

Câu 3: Hãy tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

Chiều cao (cm)	[160;164)	[164;168)	[168;172)	[172;176)	[176;180)
Số học sinh	3	5	8	4	1

Điền đáp số:

Câu 4: Kết quả đo chiều cao của 200 cây keo 3 năm tuổi ở một nông trường được biểu diễn ở biểu đồ dưới đây



Hãy tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi biểu đồ trên.

Điền đáp số:

Câu 5: Ba chiếc máy bay không người lái cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc máy bay thứ nhất cách điểm xuất phát về phía Đông $60(km)$ và về phía Nam $40(km)$, đồng thời cách mặt đất $2(km)$. Chiếc máy bay thứ hai cách điểm xuất phát về phía Bắc $80(km)$ và về phía Tây $50(km)$, đồng thời cách mặt đất $4(km)$. Chiếc máy bay thứ ba nằm chính giữa của chiếc máy bay thứ nhất và thứ hai, đồng thời ba chiếc máy bay này thẳng hàng. Xác định khoảng cách của chiếc máy bay thứ ba với vị trí tại điểm xuất phát của nó. (Kết quả làm tròn 1 chữ số thập phân sau dấu phẩy).



Điền đáp số:

Câu 6: Để theo dõi hành trình của một chiếc máy bay, người ta lập hệ tọa độ $Oxyz$ có gốc tọa độ O trùng với vị trí của trung tâm kiểm soát không lưu, mặt phẳng Oxy trùng với mặt đất (được coi là mặt phẳng) với trục Ox hướng về phía tây, trục Oy hướng về phía nam và trục Oz hướng thẳng đứng lên trời. Sau khi cất cánh và đạt độ cao nhất định, chiếc máy bay A duy trì hướng bay về phía nam với tốc độ 840 km/h . Sau thời điểm đó nửa giờ và ở độ cao thấp hơn vị trí máy bay A $50km$, máy bay B cũng duy trì hướng bay về phía nam với tốc độ $960km/h$. Tìm thời gian máy bay B bay trong khoảng thời gian 6h tính từ lúc máy bay B bay theo hướng nam để khoảng cách giữa hai máy bay A và B ngắn nhất.



Điền đáp số:

-----Hết-----

ĐỀ 3

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 ĐÁP ÁN

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

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

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

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

- A. $(-3; -2)$. B. $(-3; -1)$. C. $(-\infty; -3)$. D. $(-2; +\infty)$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\overrightarrow{OM} = \vec{i} - 3\vec{k}$. Tọa độ của điểm M là

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

Câu 3: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^3 - 3x + 5$ trên đoạn $[0; 3]$.

- A. $m = 7$. B. $m = 5$. C. $m = 3$. D. $m = 23$.

Câu 4: Đường tiệm cận đứng và tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 1}$ lần lượt là

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

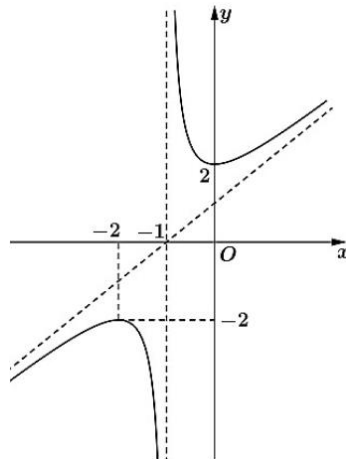
Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j} + 2\vec{k}$ và $\vec{v} = (2; -1; -4)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -9$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 9$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -\sqrt{14}$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = \sqrt{14}$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x) = -\frac{x^3}{3} + \frac{7x^2}{2} - 12x + 1$. Điểm cực đại của hàm số đã cho là

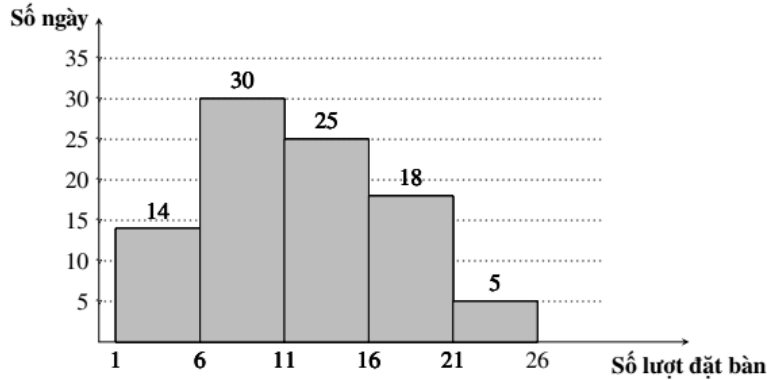
- A. $x = 6$. B. $x = 0$. C. $x = 4$. D. $x = 3$.

Câu 7: Đường cong ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 8: Biểu đồ dưới đây biểu diễn số lượng khách hàng đặt bàn qua hình thức trực tuyến mỗi ngày trong quý III năm 2022 của một nhà hàng. Cột thứ nhất biểu diễn số ngày có từ 1 đến dưới 6 lượt đặt bàn, cột thứ hai biểu diễn số ngày có từ 6 đến dưới 11 lượt đặt bàn;...



Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi biểu đồ trên là

A. 9,5. B. 8,5. C. 10,5. D. 7,5.

Câu 9: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AA'} = \vec{c}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{BD'} = -\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$. B. $\overrightarrow{BD'} = -\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$. C. $\overrightarrow{BD'} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$. D. $\overrightarrow{BD'} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho ba vector $\vec{a} = (2; -3; 3)$, $\vec{b} = (0; 2; -1)$, $\vec{c} = (3; -1; 5)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - 2\vec{c}$.

A. $(10; -2; 13)$. B. $(-2; 2; -7)$. C. $(-2; -2; 7)$. D. $(-2; 2; 7)$.

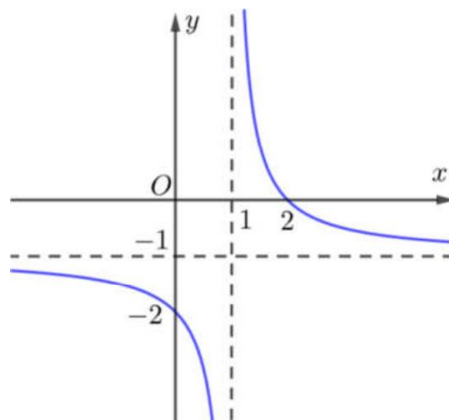
Câu 11: Để đánh giá chất lượng của một loại pin điện thoại mới, người ta ghi lại thời gian nghe nhạc liên tục của điện thoại được sạc đầy pin cho đến khi hết pin cho kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[5; 5,5)	[5,5; 6)	[6; 6,5)	[6,5; 7)	[7; 7,5)
Số chiếc điện thoại (tần số)	2	8	15	10	5

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến 4 chữ số thập phân) là

A. 0,4252. B. 0,5314. C. 0,6214. D. 0,5268.

Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{x + c}$, ($a, b, c \in \mathbb{R}$) và có đồ thị như hình bên



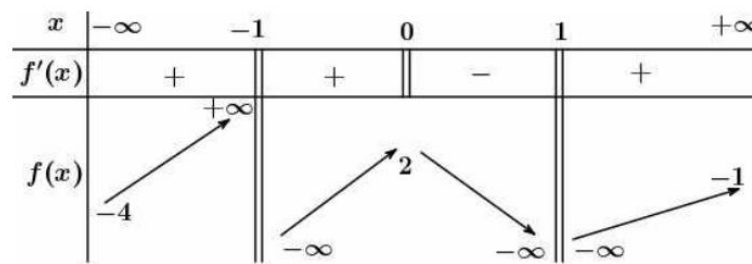
Giá trị của biểu thức $S = a - 3b + 2c$ bằng

A. $S = -9$. B. $S = -7$. C. $S = 10$. D. $S = 12$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG /SAI

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



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.		
(c)	Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có 4 đường tiệm cận.		
(d)	Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 1]$ bằng 2.		

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 3$, $AD = 4$. Cạnh bên $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2$. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ với O trùng với A , các vectơ \overline{AB} , \overline{AD} , \overline{AS} theo thứ tự cùng hướng với các vectơ đơn vị \vec{i} , \vec{j} , \vec{k} . Gọi I là trung điểm của SA , G là trọng tâm của tam giác ABC .

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$C(3; 4; 0)$.		
(b)	$\overline{SC} = 3\vec{i} + 4\vec{j} - 2\vec{k}$.		
(c)	$\overline{BD} \cdot \overline{SC} = 5$.		
(d)	$IG = \frac{\sqrt{61}}{9}$.		

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

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$ \overline{AB} = 3\sqrt{6}$.		
(b)	Nếu tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì $D(6; -2; 6)$.		
(c)	$\cos \angle ABC = \frac{1}{2\sqrt{93}}$.		
(d)	Nếu điểm $M(a; b; c)$ thuộc đoạn thẳng AB sao cho $MA = 2MB$ thì $a + b + c = 6$.		

Câu 4: Thống kê lại số giờ chơi thể thao trong một tuần của học sinh lớp 10C, GVCN thu được kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[0;3)	[3;6)	[6;9)	[9;12)
Số học sinh	3	10	14	23

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là 12 (giờ).		
(b)	Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gốc thuộc [3;6).		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là $\frac{681}{460}$.		
(d)	Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho khoảng 7,9236 (giờ).		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ có đồ thị (C). Tính độ dài đoạn thẳng nối hai điểm cực trị của đồ thị (C) (làm tròn kết quả đến hàm phân trăm).

Điền đáp số:

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;5;3)$, $B(3;7;4)$, $C(a;b;6)$. Biết ba điểm A, B, C thẳng hàng. Tính $2a + b$.

Điền đáp số:

Câu 3: Bảng sau thống kê cân nặng của 30 quả đu đủ được lựa chọn ngẫu nhiên sau khi thu hoạch ở vườn nhà Lan

Cân nặng (g)	[750;800)	[800;850)	[850;900)	[900;950)	[950;1000)
Số quả bưởi	5	10	5	8	2

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Điền đáp số:

Câu 4: Một siêu thị thống kê số tiền (đơn vị: chục nghìn đồng) mà 44 khách hàng mua hàng ở siêu

thị đó trong một ngày. Số liệu được ghi lại trong bảng sau:

Số tiền	[40;45)	[45;50)	[50;55)	[55;60)	[60;65)	[65;70)
Số khách	4	14	8	10	6	2

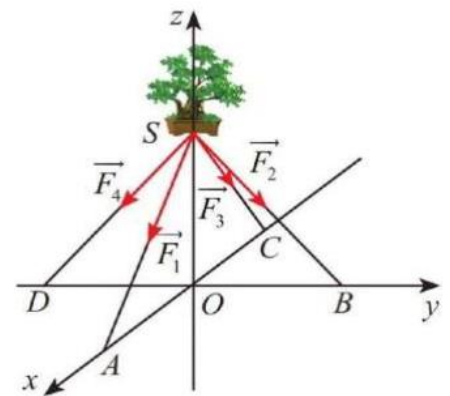
Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Điền đáp số:

Câu 5: Một chiếc máy bay không người lái bay lên tại một điểm. Sau một thời gian chiếc máy bay cách điểm xuất phát về phía Bắc 30 (km) và phía Tây 40 (km), đồng thời cách mặt đất 1,5 (km). Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$, với gốc đặt tại điểm xuất phát của chiếc máy bay, mặt phẳng Oxy trùng với mặt đất, trục Ox hướng về phía Bắc, trục Oy hướng về phía Tây, trục Oz hướng thẳng đứng lên trời, đơn vị đo lấy theo kilômet. Tính khoảng cách từ điểm xuất phát đến vị trí của máy bay (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Điền đáp số:

Câu 6: Một chậu cây được đặt trên một giá đỡ có bốn chân với điểm đặt $S(0;0;20)$ và các điểm chạm mặt đất của bốn chân là $A(20;0;0)$, $B(0;20;0)$, $C(-20;0;0)$, $D(0;-20;0)$ (đơn vị cm). Cho biết trọng lực tác dụng lên chậu cây có độ lớn bằng 120 N và được phân bố thành bốn lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ có độ lớn bằng nhau được mô hình hóa như hình bên dưới. Tính tích vô hướng của \vec{F}_1 và \vec{F}_2 .



Điền đáp số:

-----Hết-----

ĐỀ 4

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 ĐÁP ÁN

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

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

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

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

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

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

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

Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 3]$ bằng bao nhiêu?

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

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

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

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

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

Câu 4: Bảng dưới đây thống kê cự li ném tạ của một vận động viên.

Cự li (m)	[19; 19,5)	[19,5; 20)	[20; 20,5)	[20,5; 21)	[21; 21,5)
Tần số	13	45	24	12	6

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần với giá trị nào sau đây nhất?

- A. 0.22. B. 0.24. C. 0.26. D. 0.28.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(1; 2; 3)$ trên trục Ox là

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

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = \vec{i} - 2\vec{k} + \vec{j}$. Tọa độ của \vec{u} là

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

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng 5, giao điểm của hai đường chéo AC và BD trùng với gốc tọa độ O . Các vectơ \overline{OB} , \overline{OC} , \overline{OS} lần lượt cùng hướng với các vectơ \vec{i} , \vec{j} , \vec{k} và $OA = 3$, $OS = 2$. Gọi M là trung điểm cạnh SB . Tọa độ của vectơ \overline{OM} là

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;-2)$ và $B(2;-1;0)$. Tọa độ của vectơ \overline{AB} là

- A. $\overline{AB} = (-1; 2; -2)$. B. $\overline{AB} = (1; 2; 2)$. C. $\overline{AB} = (3; 0; -2)$. D. $\overline{AB} = (1; -2; 2)$.

Câu 9: Bạn An rất thích chạy bộ. Thời gian chạy bộ mỗi ngày trong thời gian gần đây của bạn An được thống kê lại ở bảng sau:

Thời gian (phút)	[20;25)	[25;30)	[30;35)	[35;40)	[40;45)
Số ngày	6	6	4	1	1

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trong bảng trên bằng

- A. 9,225. B. 8,25. C. 9,25. D. 8,125.

Câu 10: Tổng hai giá trị cực trị của hàm số $y = \frac{2x^2 - x + 1}{1 - x}$ bằng

- A. 5. B. -4. C. -6. D. 7.

Câu 11: Bảng biến thiên ở bên là của hàm số nào?

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

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

Câu 12: Bảng biến thiên trong hình bên dưới là của hàm số nào

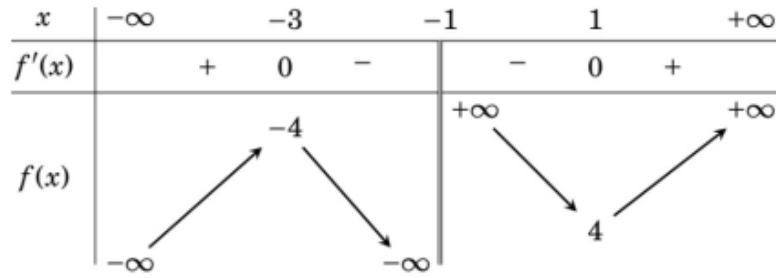
x	$-\infty$		-3		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-		-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$		-4		$-\infty$		4		$+\infty$

- A. $y = \frac{x^2 - 2x}{x+1}$. B. $y = \frac{x^2 + 3x}{x+1}$. C. $y = \frac{1-x^2}{x}$. D. $y = \frac{x^2 + 2x + 5}{x+1}$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

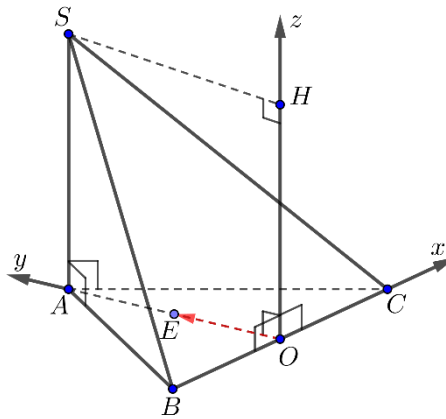
CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG /SAI

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên các khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là 2.		
(b)	Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3;1)$.		
(c)	Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $x = -3$.		
(d)	Hàm số có giá trị nhỏ nhất trên $(-1;+\infty)$ là 4.		

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 2, SA vuông góc với đáy và SA bằng 1. Thiết lập hệ tọa độ như hình vẽ bên dưới.



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ của điểm C là $(1;0;0)$.		
(b)	Tọa độ của vec tơ \overrightarrow{BC} là $(2;1;0)$.		
(c)	Tích vô hướng $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{BC} = -1$.		
(d)	Nếu $ABCD$ là hình bình hành thì tọa độ điểm D là $(-3;2\sqrt{3};1)$.		

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

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} = (-3; -3; 3)$.		
(b)	$ \overrightarrow{AB} = 2\sqrt{3}$.		
(c)	Nếu điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CM} = \vec{0}$ thì $M(3;1;0)$.		
(d)	Nếu N thuộc mặt phẳng (Oxy) thỏa A, B, N thẳng hàng thì $N(3;1;0)$.		

Câu 4: Tìm hiểu thời gian sử dụng điện thoại trong tuần đầu tháng 6/2024 của kỳ nghỉ hè lớp chủ nhiệm. GVCN thu được kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30]
Số học sinh	2	6	8	9	3	2

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là 25.		
(b)	Nhóm chứa tứ phân vị thứ 3 là [15;20).		
(c)	Số trung bình của thống kê là 10.		
(d)	Khoảng tứ phân của mẫu số liệu ghép nhóm này lớn hơn 10.		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Biết hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{9}{2}x^2 + 7x - 1$ đạt cực trị tại hai điểm x_1, x_2 . Tính giá trị biểu thức $P = x_1x_2 - x_1 - x_2$.

Điền đáp số:

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho 2 điểm $B(1;2;-3), C(7;4;-2)$. Biết nếu điểm E thỏa mãn đẳng thức $\overrightarrow{CE} - 2\overrightarrow{EB} = \vec{0}$ thì tọa độ điểm E là $(x; y; z)$. Khi đó $P = x + yz$ bằng bao nhiêu?

Điền đáp số:

Câu 3: Thời gian chờ khám bệnh của các bệnh nhân tại phòng khám X được cho trong bảng sau

Thời gian (phút)	[0;5)	[5;10)	[10;15)	[15;20)
Số bệnh nhân	3	12	15	8

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này. (Làm tròn đến hàng phần trăm)

Điền đáp số:

Câu 4: Để đánh giá chất lượng của một loại pin điện thoại mới, người ta ghi lại thời gian nghe nhạc liên tục của điện thoại được sạc đầy pin cho đến khi hết pin cho kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[5;5,5)	[5,5;6)	[6;6,5)	[6,5;7)	[7;7,5)
Số chiếc điện thoại (tần số)	2	8	15	10	5

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến 4 chữ số thập phân)

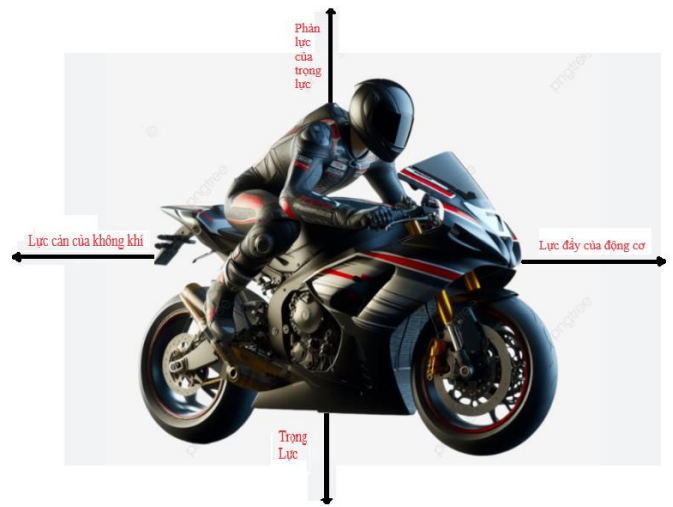
Điền đáp số:

Câu 5: Trong không gian, xét hệ toạ độ $Oxyz$ có gốc O trùng với vị trí của một giàn khoan trên biển, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt biển (được coi là phẳng) với trục Ox hướng về phía tây, trục Oy hướng về phía nam và trục Oz hướng thẳng đứng lên trời (như hình vẽ). Đơn vị đo trong không gian $Oxyz$ lấy theo kilômét. Một chiếc ra đa đặt tại giàn khoan có phạm vi theo dõi là 30 km. Khi một chiếc tàu thám hiểm có toạ độ là $(25;15;0)$ đối với hệ toạ độ nói trên thì khoảng cách giữa tàu và ra đa là bao nhiêu kilômét? (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).



Điền đáp số:

Câu 6: Khi di chuyển, một vận động viên đua xe motor thường chịu tác động của 4 lực: trọng lực, phản lực của trọng lực, lực cản của không khí và lực đẩy của động cơ. Lực cản của không khí ngược hướng với lực đẩy của động cơ và có độ lớn tỉ lệ thuận với bình phương vận tốc xe. Một vận động viên đua xe tăng vận tốc từ $250(km/h)$ lên $300(km/h)$, trong quá trình tăng tốc, xe giữ nguyên hướng di chuyển. Lực cản của không khí khi xe đạt vận tốc $250(km/h)$ và $300(km/h)$ lần lượt biểu diễn bởi hai vectơ \vec{F}_1 và \vec{F}_2 với $\vec{F}_1 + \frac{a}{b}\vec{F}_2 = \vec{0}$ ($a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{N}^*$).
 Tính giá trị của biểu thức $T = a + b$.



Điền đáp số:

-----Hết-----

ĐỀ 5

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 ĐÁP ÁN

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $f(-1) > f(1)$. B. $f(-1) = f(1)$. C. $f(-1) \geq f(1)$. D. $f(-1) < f(1)$.

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

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

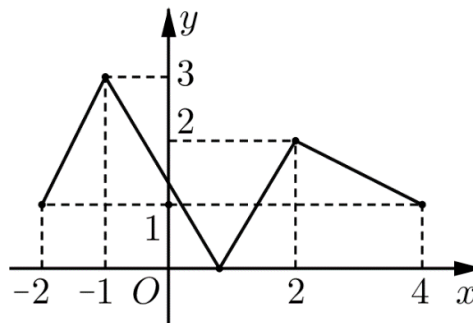
Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng biến thiên

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

Gọi $x = a, y = b (b > 2)$ lần lượt là phương trình đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = f(x)$. Khi đó $a - b$ bằng

- A. -3. B. -6. C. 3. D. 6.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên đoạn $[-2; 4]$ như hình vẽ

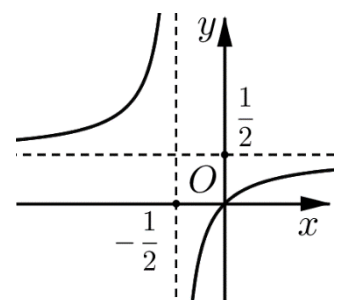


Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại điểm nào?

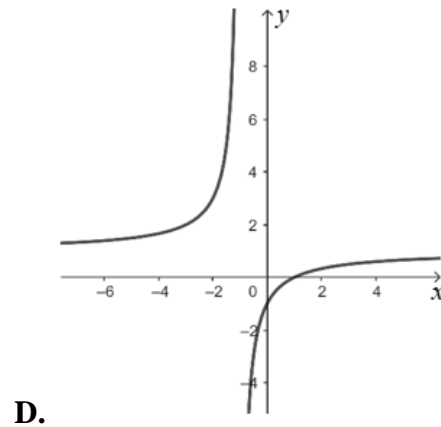
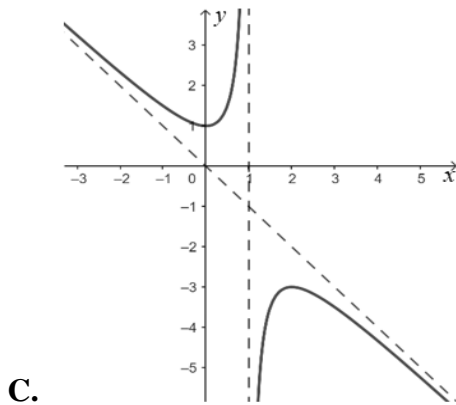
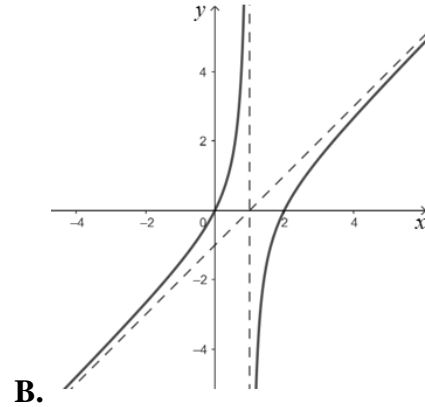
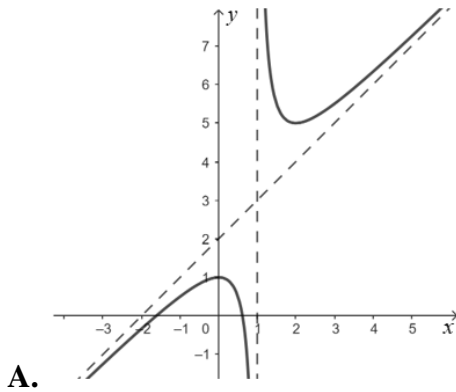
- A. 3. B. -1. C. 0. D. 1.

Câu 5: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

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



Câu 6: Đường cong nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$?



Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $OABD$ có $\vec{OA} = (-1; 1; 0)$ và $\vec{OB} = (1; 1; 0)$ với O là gốc tọa độ. Tọa độ của điểm D là

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

Câu 8: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa cặp vector \vec{AB} và $\vec{DD'}$ bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 120° .

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; 1)$, $B(0; 5; -1)$. Tích vô hướng của hai vector \vec{OA} và \vec{OB} bằng

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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; -1; 2)$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Đối xứng của điểm M qua gốc tọa độ O là điểm $M'(-3; 1; -2)$.
 B. Khoảng cách từ M đến gốc tọa độ O bằng $\sqrt{14}$.
 C. Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (xOz) bằng 5.
 D. Đối xứng của điểm O qua điểm M là điểm $O'(6; -2; 4)$.

Câu 11: Thống kê tốc độ giao bóng trong 200 lần giao bóng của một vận động viên quần vợt được trình bày theo mẫu số liệu ghép nhóm như bảng sau:

Tốc độ v (km/h)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)	[175; 180)
Số lần	18	28	35	43	41	35

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

A. 160,57.

B. 173,17.

C. 9,7.

D. 12,60.

Câu 12: Bạn Bình rất thích nhảy hiện đại. Thời gian tập nhảy mỗi ngày trong thời gian gần đây của bạn Bình được thống kê lại ở bảng sau:

Thời gian (phút)	[20;25)	[25;30)	[30;35)	[35;40)	[40;45)
Số ngày	6	6	4	1	1

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

A. 31,77.

B. 32.

C. 31.

D. 31,44.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

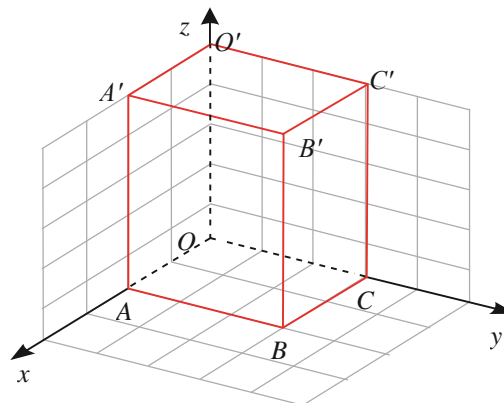
CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG /SAI

Câu 1 : Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

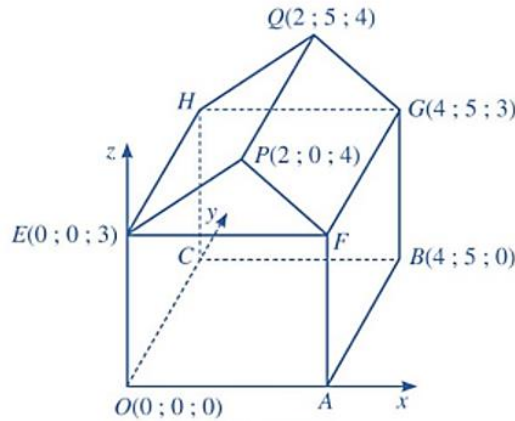
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$ và đồng biến trên $(2; +\infty)$.		
(b)	Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 2$.		
(c)	$I(0; 2)$ là giao điểm hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số đã cho.		
(d)	Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên tập xác định.		

Câu 2 : Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $OABC.O'A'B'C'$ như hình vẽ, biết $B'(2; 3; 5)$.



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{OB'} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}$.		
(b)	$\overrightarrow{A'O'} = -2\vec{i}$.		
(c)	$\overrightarrow{OC'} = 3\vec{j}$.		
(d)	Tâm I của hình hộp chữ nhật có tọa độ là $\left(1; 1; \frac{5}{2}\right)$.		

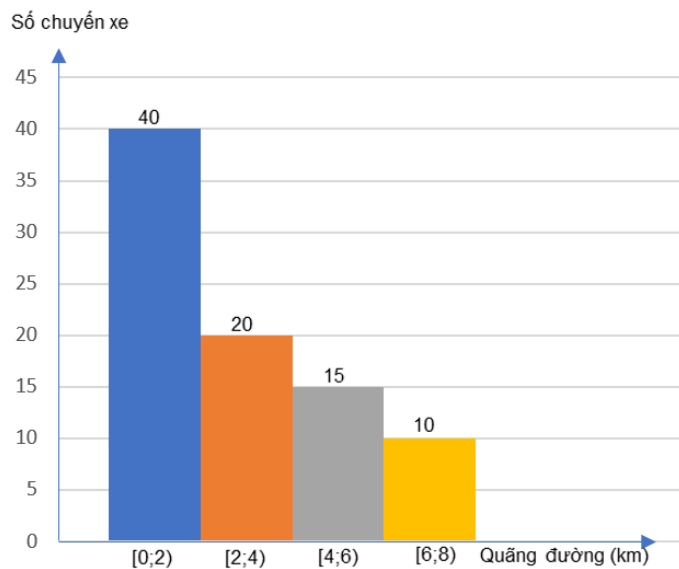
Câu 3 : Hình minh họa sơ đồ một ngôi nhà trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, trong đó nền nhà, bốn bức tường và hai mái nhà đều là hình chữ nhật.



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ điểm A là $(4; 0; 0)$.		
(b)	Tọa độ $\vec{AH} = (4; 5; 3)$.		
(c)	$\vec{FP} \cdot \vec{FE} = -2$.		
(d)	$\angle PFE \approx 26,6^\circ$.		

Câu 4 : Một bác tài xế đã thống kê lại quãng đường di chuyển của một số chuyến xe mà bác ấy thực hiện trong một tuần ở bảng sau (đơn vị: km).

Biểu đồ tần số chuyến xe theo quãng đường di chuyển

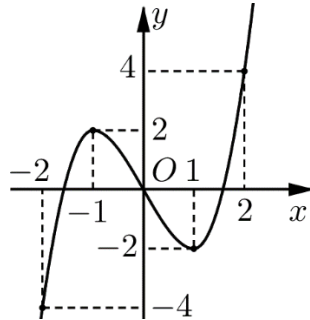


	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Bác tài xế đã thống kê lại quãng đường di chuyển của 85 chuyến xe.		
(b)	Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm trên thuộc nhóm $[4; 6)$.		
(c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 8 km.		
(d)	Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị thuộc khoảng $(1; 2)$.		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Tính tổng bình phương hai giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số đã cho.

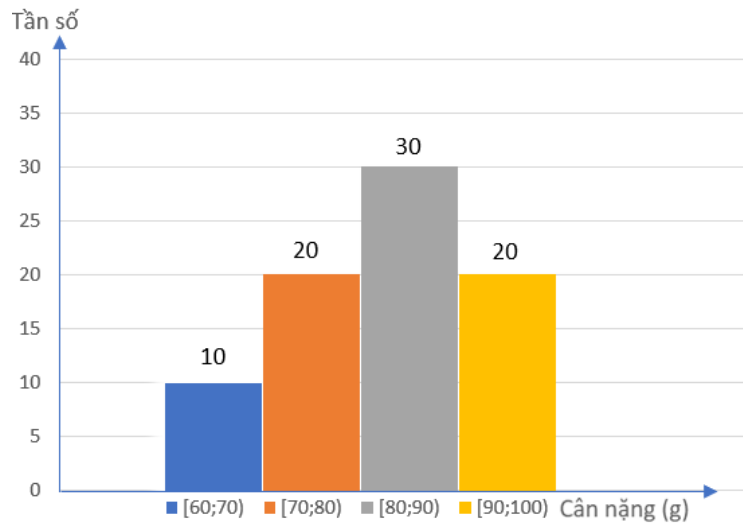
Điền đáp số:

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -1; 3)$, $B(-10; 5; 3)$ và $M(2m - 1; 2; n + 2)$. Biết ba điểm A, B, M thẳng hàng, tính giá trị $m + n$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Điền đáp số:

Câu 3: Kết quả khảo sát cân nặng của 80 con tôm càng xanh 5 tháng tuổi ở một khu nuôi tôm được biểu diễn ở biểu đồ tần số dưới đây.

Biểu đồ tần số theo nhóm cân nặng



Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Điền đáp số:

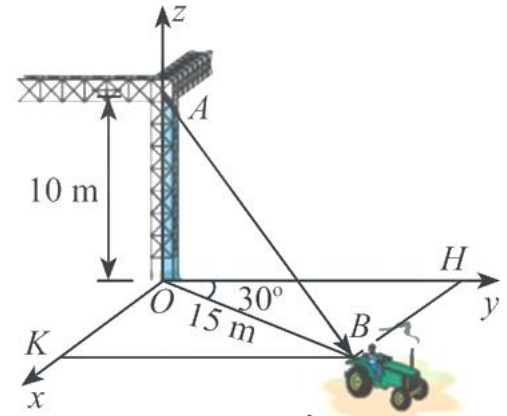
Câu 4: Bác Hải đo chiều cao của 50 cây giống được lựa chọn ngẫu nhiên. Kết quả được ghi lại trong bảng số liệu ghép nhóm dưới đây.

Chiều cao (cm)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)	[19;20)
Tần số	6	12	18	10	4

Tính tỉ số của độ lệch chuẩn và số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

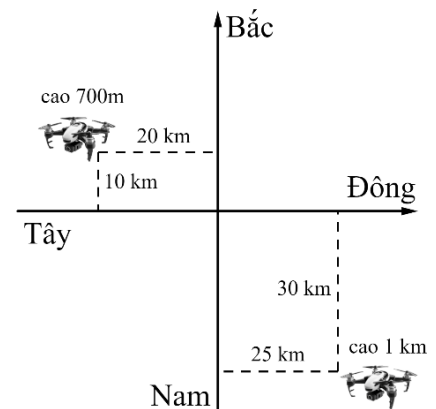
Điền đáp số:

Câu 5: Một chiếc xe đang kéo căng sợi dây cáp AB trong công trường xây dựng, trên đó đã thiết lập hệ tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ bên dưới, biết độ dài đơn vị trên các trục tọa độ bằng 1m. Tìm được tọa độ của vectơ $\overline{AB} = (a; b; c)$, khi đó $a+c$ bằng



Điền đáp số:

Câu 6: Hai chiếc máy bay không người lái cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc máy bay thứ nhất cách điểm xuất phát về phía Bắc 20 km và về phía Tây 10 km, đồng thời cách mặt đất 700 m. Chiếc máy bay thứ hai cách điểm xuất phát về phía Đông 30 km và về phía Nam 25 km, đồng thời cách mặt đất 1 km. Xác định khoảng cách giữa hai chiếc máy bay.



Điền đáp số:

-----Hết-----

ĐỀ 6

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 ĐÁP ÁN

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

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

x	$-\infty$	0	1	3	$+\infty$	
y'	$+$	$+$	$-$	0	$+$	$-$
y	$-\infty$	$+\infty$	3	-10	2	$-\infty$

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

- A. $(-\infty; 3)$. B. $(0; 3)$. C. $(1; 3)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 2: Tìm giá trị cực tiểu của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.

- A. $y_{CT} = -6$. B. $y_{CT} = -1$. C. $y_{CT} = -2$. D. $y_{CT} = 1$.

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

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

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

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

Câu 4: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; \sqrt{3}]$.

- A. $M = 6$. B. $M = 1$. C. $M = 9$. D. $M = 8\sqrt{3}$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; -1)$, $B(0; -1; 2)$ và $G(2; 1; 0)$. Biết tam giác ABC có trọng tâm là điểm G . Tọa độ của điểm C là

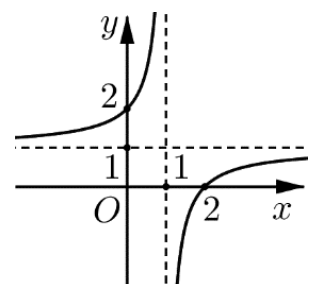
- A. $(5; 4; -1)$. B. $(-5; -4; 1)$. C. $(1; 2; -1)$. D. $(-1; -2; 1)$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (3; -4; 5)$, $\vec{v} = (5; 7; -1)$. Tọa độ của $\vec{u} + \vec{v}$ là

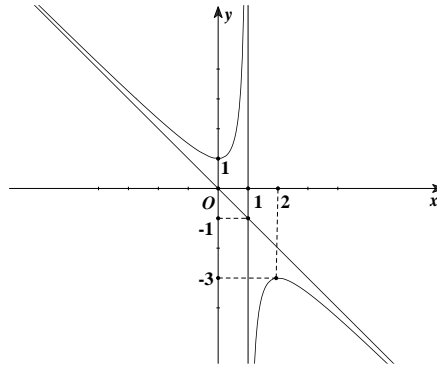
- A. $(8; 3; 4)$. B. $(-2; -11; 6)$. C. $(2; 11; -6)$. D. $(-8; -3; -4)$.

Câu 7: Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây

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



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



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

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; -2; 3)$ và $N(3; 4; -5)$. Trung điểm của đoạn thẳng MN có tọa độ là

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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 5; -1)$, $B(7; x; 1)$ và $C(9; 2; y)$. Để A, B, C thẳng hàng thì giá trị $x + y$ bằng

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 7.

Câu 11: Một siêu thị thống kê số tiền (đơn vị: chục nghìn đồng) mà 44 khách hàng mua hàng ở siêu thị đó trong một ngày.

Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
[40 ; 45)	42,5	4
[45 ; 50)	47,5	14
[50 ; 55)	52,5	8
[55 ; 60)	57,5	10
[60 ; 75)	62,5	6
[65 ; 70)	67,5	2
		$n = 44$

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị) là

- A. 6,8. B. 7,3. C. 3,3. D. 46,1.

Câu 12: Cân nặng (kg) của một số quả mít trong một khu vườn được thống kê ở bảng sau:

Cân nặng (kg)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)
Số cây giống	6	12	19	9	4

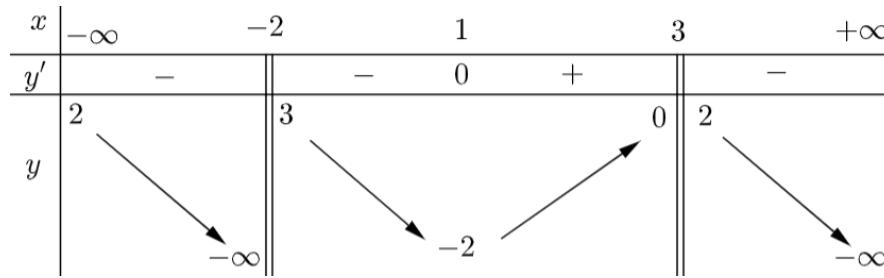
Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là (làm tròn đến hàng phần mười)

- A. 4,8. B. 4,7. C. 4,9. D. 4,6.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG /SAI

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên các khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là 3.		
(b)	Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.		
(c)	Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.		
(d)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng $[\sqrt{2}; 2]$ bằng $f(2)$.		

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đỉnh A trùng với gốc O , các vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AA'}$ theo thứ tự cùng hướng với $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ và có $AB = 4, AD = 4, AA' = 5$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ của vectơ \overrightarrow{AD} là $(0; 4; 0)$.		
(b)	Tọa độ trung điểm của BC là $(4; 2; 0)$.		
(c)	Tích vô hướng $\overrightarrow{AA'} \cdot \overrightarrow{BC} < 0$.		
(d)	Độ dài đoạn thẳng $AG > 5$ (G là trọng tâm $\Delta ABD'$).		

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; 1; -2), B(1; 2; -1), C(2; 1; 0)$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} = (1; 1; 1)$.		
(b)	Nếu $ABCD$ là hình bình hành thì điểm $D(1; 0; -3)$.		
(c)	Nếu điểm $M(1; 2; -3)$ thì A, B, M thẳng hàng.		
(d)	$\cos(\angle ABC) > 0$.		

Câu 4: Thống kê thu nhập theo tháng (đơn vị: triệu đồng) của một nhóm người chạy Grab được cho trong bảng sau:

Thu nhập (triệu đồng)	$[3; 5)$	$[5; 7)$	$[7; 9)$	$[9; 11)$
Số người	5	10	5	2

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Mẫu số liệu trên có khoảng biến thiên bằng 8.		
(b)	Mẫu số liệu trên có $Q_3 = 5$.		
(c)	Khoảng tứ phân vị (làm tròn đến hàng phần mười) là $\Delta_Q = 2, 3$.		
(d)	Mẫu số liệu trên có phương sai (làm tròn đến hàng phần trăm) là 3,14.		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Biết hàm số $y = x^3 + \frac{x^2}{2} - 2x + 1$ đạt cực tiểu tại $x = a$ và đạt cực đại tại $x = b$. Tính giá trị của $P = 5a^2 + 2b^2$.

Điền đáp số:

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;2)$, $B(2;1;-1)$, $C(x;2;4)$. Tìm giá trị của x biết tam giác ABC vuông tại A .

Điền đáp số:

Câu 3: Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm cho trong bảng sau (kết quả được làm tròn đến hàng phần mười).

Cân nặng	[35;40)	[45;50)	[55;60)	[65;70)	[70;75)
Số học sinh	1	8	5	5	3

Điền đáp số:

Câu 4: Cân nặng (kg) của một số quả mít trong một khu vườn được thống kê ở bảng sau:

Cân nặng (kg)	[4;6)	[6;8)	[8;10)	[10;12)	[12;14)
Số cây giống	6	12	19	9	4

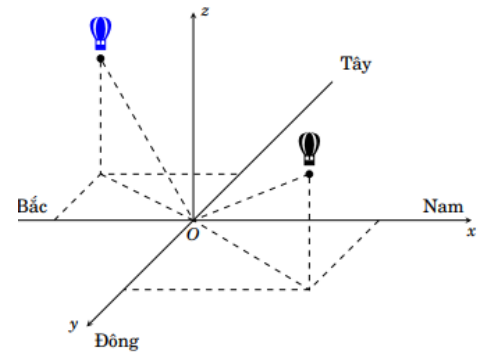
Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

Điền đáp số:

Câu 5: Trong không gian với một hệ trục tọa độ cho trước (đơn vị đo lấy theo kilômét), ra đa phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $M(500;200;8)$ đến điểm $N(800;300;10)$ trong 20 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì sau 5 phút tiếp theo máy bay ở vị trí có tọa độ là $(x; y; z)$. Tính tổng $x + y - 100z$.

Điền đáp số:

Câu 6: Hai chiếc khinh khí cầu bay lên từ cùng một địa điểm. Chiếc thứ nhất cách điểm xuất phát 2 km về phía nam và 1 km về phía đông, đồng thời cách mặt đất 0,5 km. Chiếc thứ hai nằm cách điểm xuất phát 1 km về phía bắc và 1,5 km về phía tây, đồng thời cách mặt đất 0,8 km. Chọn hệ trục $Oxyz$ với gốc O đặt tại điểm xuất phát của hai khinh khí cầu, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất với trục Ox hướng về phía nam, trục Oy hướng về phía đông và trục Oz hướng thẳng đứng lên trời (Hình bên dưới), đơn vị đo lấy theo kilomet. Tính khoảng cách hai chiếc khinh khí cầu (đơn vị km, kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Điền đáp số:

-----Hết-----

ĐỀ 7

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 ĐÁP ÁN

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

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

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

Trong khoảng $(0; +\infty)$, hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (3; 2; -1)$, $\vec{v} = (5; -4; 2)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} - \vec{v}$ là

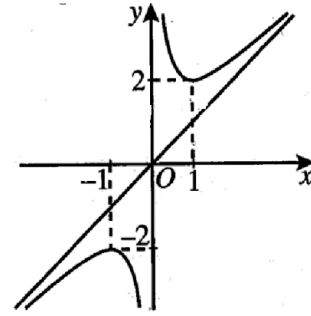
- A. $(-2; 6; -3)$. B. $(2; -6; 3)$. C. $(-2; -2; -3)$. D. $(2; 2; 1)$.

Câu 3: Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 + x - 2}{x + 1}$ là

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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như Hình 5. Phát biểu nào sau đây là đúng?

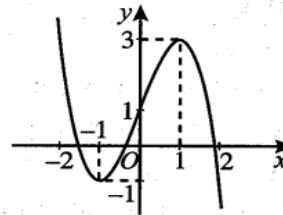
- A. $y_{CT} = 1, y_{CB} = 2.$
- B. $y_{CT} = 2, y_{CB} = -1.$
- C. $y_{CT} = -2, y_{CB} = 2.$
- D. $y_{CT} = 2, y_{CB} = -2.$



Hình 5

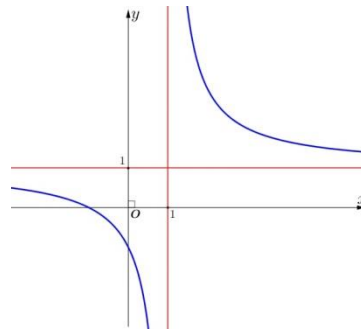
Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như Hình 8. Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. $m = -2, M = 2.$
- B. $m = 1, M = 3.$
- C. $m = 3, M = 1.$
- D. $m = -1, M = 3.$



Hình 8

Câu 6: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 7: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào dưới đây?

x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 2 ↘	$+\infty$	↘ 6 ↗	$+\infty$	

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}$. Tọa độ của điểm M là

- A. $(-4; 3; 2).$
- B. $(2; 3; -4).$
- C. $(3; -4; 2).$
- D. $(-2; -3; 4).$

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -3)$. Hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là

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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; -2; 3)$ và $B(-1; 2; 5)$. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là

- A. $(-2; 2; 1)$. B. $(1; 0; 4)$. C. $(2; 0; 8)$. D. $(2; -2; -1)$.

Câu 11: Xét mẫu số liệu ghép nhóm được cho ở Bảng 4. Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm đó là

Nhóm	Tần số	Tần số tích lũy
$[50; 60)$	3	3
$[60; 70)$	5	8
$[70; 80)$	25	33
$[80; 90)$	4	37
$[90; 100)$	3	40
	$n = 40$	

Bảng 4

- A. 9,08. B. 82,4375. C. 74,75. D. 50.

Câu 12: Bảng dưới đây thống kê cự li sau 50 lần ném tạ của một vận động viên.

Cự li	$[19; 19,5)$	$[19,5; 20)$	$[20; 20,5)$	$[20,5; 21)$	$[21; 21,5)$
Giá trị đại diện	19,25	19,75	20,25	20,75	21,25
Tần số	12	15	8	9	6

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A. 19,82. B. 20,32. C. 20,25. D. 20,07.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

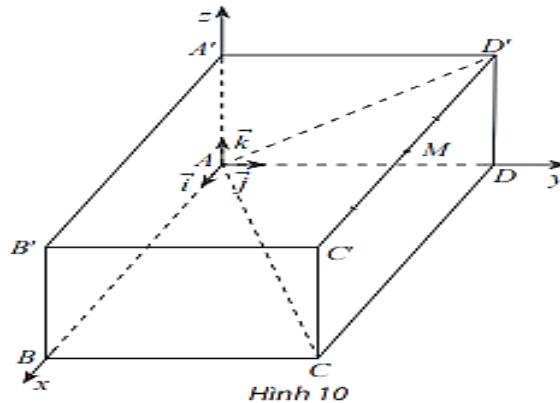
CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG /SAI

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

x	$-\infty$	-5	-2	1	$+\infty$				
y'	-	0	+	+	0	-			
y	$+\infty$	↘	12	↗	$+\infty$	↘	0	↗	$-\infty$

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-5; 1)$.		
(b)	Hàm số $y = f(x)$ có 2 cực trị.		
(c)	Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đường tiệm cận đứng $y = -2$.		
(d)	Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên tập $(-2; +\infty)$ là 0.		

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đỉnh A trùng với gốc tọa độ O các vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AA'}$ theo thứ tự cùng hướng với $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ và có $AB = 6, AD = 4, AA' = 2$ (tham khảo hình vẽ bên dưới)



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ điểm C' là $(6; 4; 2)$.		
(b)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$.		
(c)	Độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$ bằng 56.		
(d)	Nếu M là trung điểm của $C'D'$ thì $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{CD} = 18$.		

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 0; 0), B(0; 0; 1), C(2; 1; 1)$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB} = (1; 0; -1)$.		
(b)	Gọi $D(x; y; z)$ sao cho tứ giác $ABCD$ là một hình bình hành khi đó $x + y + z = 3$.		
(c)	Diện tích của tam giác ABC bằng $\frac{\sqrt{6}}{2}$ (đvdt).		
(d)	Độ dài đường cao của tam giác ABC hạ từ A bằng $AH = \frac{\sqrt{30}}{5}$ (đvdd).		

Câu 4: Nhà máy đường kiểm tra khối lượng các gói đường do một máy đóng gói tự động thực hiện để kết luận máy vận hành tốt hay không. Kết quả kiểm tra được biểu diễn trong bảng dưới đây:

Khối lượng (g)	Số gói
[494; 496)	2
[496; 498)	6
[498; 500)	8
[500; 502)	32
[502; 504)	28
[504; 506)	15
[506; 508)	7
[508; 510)	2
	n=100

Biết rằng tiêu chuẩn mong muốn của nhà máy là khối lượng trung bình các gói đường nằm trong khoảng 500 – 504 gam và độ lệch chuẩn nhỏ hơn 3 gam thì xem như máy vận hành tốt.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khối lượng trung bình các gói đường của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 502,22 gam.		
(b)	Độ lệch chuẩn của khối lượng các gói đường làm tròn đến hàng phần mười là 3,1.		
(c)	Sau khi kiểm tra nhà máy kết luận máy vận hành không tốt.		
(d)	Khoảng tứ phân vị làm tròn đến hàng phần mười là 3,4.		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Biết đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x - 1$ có hai điểm cực trị A và B . Phương trình đường thẳng AB là $y = ax + b, (a, b \in \mathbb{R})$. Tính tổng $a + b$.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, một thiết bị âm thanh được phát từ vị trí $A(1;5;8)$. Người ta dự định đặt một máy thu tín hiệu trên mặt phẳng (Oxy) . Biết máy thu đặt ở vị trí $M(a;b;c)$ sẽ thu được tín hiệu sớm nhất. Tính $a + 2b + 3c$.

Câu 3: Bảng dưới đây thống kê cự li ném tạ 100 lần của một vận động viên.

Cự li (m)	[19; 19,5)	[19,5; 20)	[20; 20,5)	[20,5; 21)	[21; 21,5)
Tần số	13	45	24	12	6

Hãy tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Làm tròn đến hàng phần trăm).

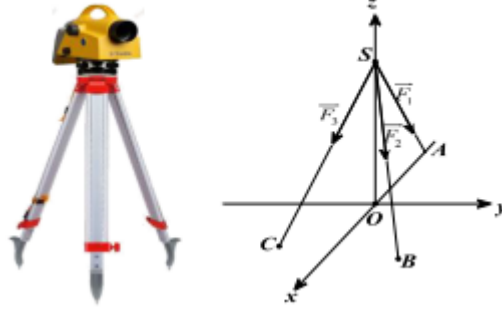
Câu 4: Kết quả khảo sát về độ tuổi kết hôn của một số phụ nữ vừa lập gia đình của xã A được cho ở bảng sau:

Tuổi kết hôn	[19; 22)	[22; 25)	[25; 28)	[28; 31)	[31; 34)
Số phụ nữ	10	27	31	25	7

Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 5: Một người ở mặt đất điều khiển hai flycam để phục vụ một chương trình của đài truyền hình. Flycam I ở vị trí A cách vị trí điều khiển 150 m về phía nam và 200 m về phía đông, đồng thời cách mặt đất 50 m. Flycam II ở vị trí B cách vị trí điều khiển 180 m về phía bắc và 240 m về phía tây, đồng thời cách mặt đất 60 m. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ với gốc O là vị trí điều khiển, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất, trục Ox có hướng trùng với hướng nam, trục Oy trùng với hướng đông, trục Oz vuông góc với mặt đất hướng lên bầu trời, đơn vị trên mỗi trục tính bằng mét. Khoảng cách giữa hai flycam đó bằng bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng đơn vị)?

Câu 6: Một chiếc máy đo đặc trắc địa được đặt trên một giá đỡ ba chân với điểm đặt $S(0;0;4)$ và các điểm tiếp xúc với mặt đất của ba chân lần lượt là $A(-2;0;0)$, $B(1;\sqrt{3};0)$, $C(1;-\sqrt{3};0)$ (đơn vị cm). Biết rằng trọng lực tác dụng lên chiếc máy có độ lớn là $30N$ và được phân bố thành ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ có độ lớn bằng nhau như hình dưới



Biết rằng tích vô hướng của \vec{F}_1, \vec{F}_2 (mỗi cm biểu diễn 1N) bằng $\frac{a}{b}$ (với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Khi đó $a.b$ bằng?

-----Hết-----