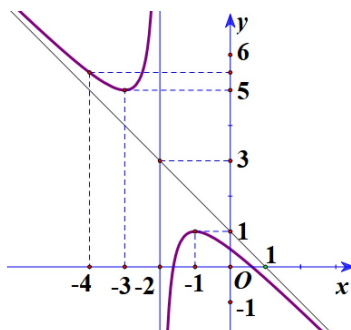


Họ và tên: Lớp: SBD:

MÃ ĐỀ: 0121

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

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



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số đối xứng qua đường thẳng $x = -2$.
- B. Đồ thị hàm số không có trục đối xứng.
- C. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm có tọa độ $(-2; 3)$.
- D. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm có tọa độ $(3; -2)$.

Câu 2. 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	$+\infty$

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

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

Câu 3. Trong không gian, cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{AN}$.
- B. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AM}$.
- C. $\overrightarrow{AN} = 2\overrightarrow{AC}$.
- D. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BM}$.

Câu 4. Trong không gian, cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Vector bằng vector $\overrightarrow{AC}$ là

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

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{x} = (1; 2; 3)$ và $\vec{y} = (-3; -2; -1)$. Vector $2\vec{x} - \vec{y}$ có tọa độ là

- A. $(1; 2; 5)$.
- B. $(5; 6; 7)$.
- C. $(-1; -2; -5)$.
- D. $(-5; -6; -7)$.

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 7. Cân nặng 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 quả mít	6	12	19	9	4

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 4,80. B. 8,72. C. 10. D. 2,19.

Câu 8. Một nhóm 20 học sinh dùng một thiết bị đo đường kính của một nhân tế bào cho kết quả như sau:

Kết quả đo (μm)	[4,5; 5)	[5; 5,5)	[5,5; 6)	[6; 6,5)
Số học sinh	3	8	7	2

Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 0,19. B. 5,45. C. 0,44. D. 0,43.

Câu 9. Trong không gian, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BD'}$.
C. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BD'}$. D. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD'} = \overrightarrow{BB'}$.

Câu 10. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x-3}$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 11. Cho hai vector $\vec{u}, \vec{v}$ có $|\vec{u}|=3, |\vec{v}|=4$ và góc giữa hai vector $\vec{u}, \vec{v}$ bằng 60° . Tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

- A. -6. B. -12. C. 12. D. 6.

Câu 12. Số tiền ghi trên hóa đơn của 150 khách hàng lấy ngẫu nhiên trong một ngày của một siêu thị cho ở bảng dưới đây

Số tiền (nghìn đồng)	[50;100)	[100;150)	[150;200)	[200;250)	[250;300)
Tần số	6	9	39	66	30

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm (kết quả làm tròn đến hàng phần chục) là

- A. 65,5. B. 65,4. C. 250. D. 50,3.

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

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC biết $A(1;-2;3)$, $B(3;2;5)$, $C(5;-3;-14)$.

- a) Trung điểm của đoạn thẳng AB là $I(2;0;4)$.
b) Trọng tâm của tam giác ABC là $G(3;-1;-2)$.
c) Độ dài đoạn thẳng BC bằng 20.
d) Góc B có số đo (đơn vị: độ, làm tròn đến hàng phần trăm) bằng $56,07^\circ$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 12x - 8$.

- a) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2;2)$.

b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-3;3]$ là -24 .

c) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ là 8 .

d) Giá trị cực đại hàm số $f(x)$ là -2 .

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(4;6;-5)$, $B(5;7;-4)$, $C(5;6;-4)$ và $D'(2;0;2)$.

a) Tọa độ của điểm D là $(4;5;5)$.

b) $\overrightarrow{AB} = (1;1;-9)$.

c) $\overrightarrow{A'C} = (3;5;-6)$.

d) $\overrightarrow{OA} = 4\vec{i} + 6\vec{j} - 5\vec{k}$.

Câu 4. Các thành viên Hợp tác xã Du lịch Nông nghiệp Việt Nam – Khe Sanh đã xây dựng mô hình du lịch trải nghiệm độc đáo mang tên “Khe Sanh Coffee Tour”. Tour du lịch không chỉ đưa du khách khám phá hành trình của hạt cà phê Khe Sanh mà còn mở ra những câu chuyện về đất và người miền Tây Quảng Trị. Để đáp ứng nhu cầu thưởng thức cà phê của du khách, một thành viên đã đưa ra ý tưởng dùng máy pha cà phê tự động. Bảng dưới đây trình bày kết quả thống kê lượng cà phê (tính theo cm^3) được pha chế trong mỗi cốc do hai máy bán cà phê tự động A, B thực hiện trong một ngày

Lượng cà phê (cm^3)	[242;246)	[246;250)	[250;254)	[254;258)	[258;262)
Số lần pha của máy A	6	5	28	7	4
Số lần pha của máy B	5	8	17	14	6

a) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm về lượng cà phê (cm^3) của máy A pha (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) là $6,39$.

b) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm về lượng cà phê (cm^3) của máy B pha (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) là $4,55$.

c) Dựa trên độ lệch chuẩn của các mẫu số liệu ghép nhóm, máy bán cà phê B pha chế lượng cà phê ổn định hơn máy bán cà phê A.

d) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về lượng cà phê (cm^3) của máy B pha là 20 .

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

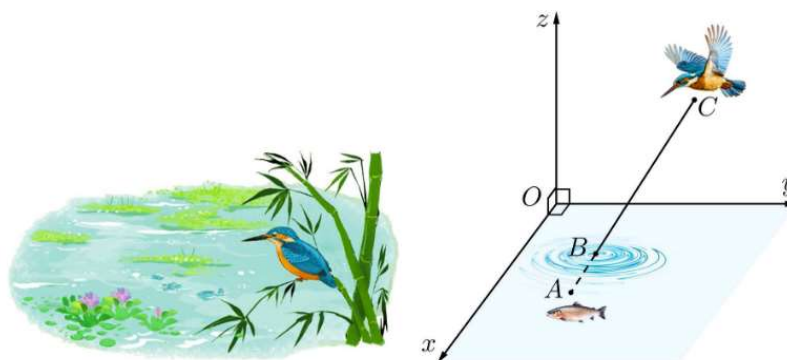
Câu 1. Cân nặng của các học sinh nam lớp 12 được cho như sau:

55,4 62,6 54,2 56,8 58,8 59,4 60,7 58 59,5 63,6 61,8 52,3 63,4 57,9
49,7 45,1 56,2 63,2 46,1 49,6 59,1 55,3 55,8 45,5 46,8 54 49,2 52,6

Ghép nhóm mẫu dữ liệu trên thành 5 nhóm, mỗi nhóm có độ dài bằng nhau, nhóm đầu tiên là $[45;49)$. Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm thu được (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ sao cho O nằm trên mặt nước, mặt phẳng (Oxy) là mặt nước, trục Oz hướng lên trên (đơn vị độ dài trên các trục tọa độ là mét), một con chim bói cá đang ở vị trí (có hoành độ, tung độ và cao độ là các số thực dương) cách mặt nước $2m$, cách các mặt phẳng (Oxz) , (Oyz) lần lượt là $3m$ và $1m$ phóng thẳng xuống vị trí con cá, biết con cá ở vị trí (có hoành độ và tung độ là các số thực dương) cách mặt nước $50cm$, cách mặt phẳng (Oxz) , (Oyz) lần lượt là $1m$ và $1,5m$. Tính khoảng cách từ vị trí chim bói cá vừa tiếp xúc với mặt nước và vị trí ban đầu của

chim bói cá (đơn vị: mét, kết quả làm tròn tới hàng phần trăm).



Câu 3. Hệ thống định vị toàn cầu GPS (Global Positioning System) là một hệ thống cho phép xác định vị trí của một vật thể trong không gian. Trong cùng một thời điểm, vị trí của một điểm M trong không gian sẽ được xác định bởi bốn vệ tinh cho trước nhờ các bộ thu phát tín hiệu đặt trên các vệ tinh. Giả sử trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, có bốn vệ tinh đặt tại các điểm có tọa độ lần lượt là $A(0;4;5)$, $B(-3;-1;3)$, $C(-2;8;9)$, $D(-7;2;-3)$ đang tiến hành theo dõi vật thể M (coi là một chất điểm). Tại một thời điểm, cả bốn vệ tinh đồng thời phát tín hiệu về điểm M và ngay lập tức nhận lại tín hiệu phản hồi sau những khoảng thời gian lần lượt là $t_A = 0,2 \text{ ms}$, $t_B = \frac{1}{3} \text{ ms}$, $t_C = 0,6 \text{ ms}$, $t_D = \frac{2}{3} \text{ ms}$. Biết rằng vận tốc của sóng điện từ bằng vận tốc ánh sáng $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Tính khoảng cách từ M đến O biết một đơn vị độ dài trên các trục bằng 10km trên thực tế (đơn vị: km, kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



Câu 4. Một tháp trung tâm kiểm soát không lưu ở sân bay cao 123 m sử dụng ra-đa có phạm vi theo dõi 500 km được đặt trên đỉnh tháp. Một máy bay tại vị trí A cách mặt đất 9,8 km, cách 250 km về phía tây và 300 km về phía nam so với tháp trung tâm kiểm soát không lưu. Tính khoảng cách từ máy bay đến ra-đa (đơn vị: km, làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 5. Một doanh nghiệp sản xuất và phân phối độc quyền một loại sản phẩm. Trung bình mỗi ngày bán được 50 sản phẩm với giá bán 950 nghìn đồng/sản phẩm. Qua nghiên cứu thị trường, người ta thấy rằng nếu giảm giá bán 1 nghìn đồng/ sản phẩm thì bán được thêm 1 sản phẩm mỗi ngày. Giả sử khi sản xuất và bán hết x sản phẩm đó ($0 < x \leq 280$), tổng số tiền doanh nghiệp thu được (đơn vị: chục nghìn đồng) là $R(x)$ và tổng chi phí (đơn vị: chục nghìn đồng) là $C(x) = 0,1x^2 + 44x + 50$. Mức thuế thu phụ trên một đơn vị sản phẩm bán được là t (chục nghìn đồng) ($0 < t < 50$). Với mức thuế thu phụ trên một đơn vị sản phẩm sao cho nhà nước nhận được tổng tiền thuế thu phụ lớn nhất và doanh nghiệp cũng được lợi nhuận lớn nhất theo mức thuế thu phụ đó, tính tổng tiền thuế thu phụ lớn nhất đó (đơn vị: triệu đồng).

Câu 6. Số dân của một xã tại Tỉnh Quảng Trị sau t năm kể từ năm 2026 được tính bởi công thức $f(t) = \frac{260t + 100}{t + 5}$ ($f(t)$ được tính bằng nghìn người). Đạo hàm $f'(t)$ của hàm số $f(t)$ biểu thị tốc độ tăng dân số của thị trấn (tính bằng nghìn người/năm). Hỏi vào năm nào thì tốc độ tăng dân số là 0,48 nghìn người/năm?

----- **Hết** -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ và tên:..... Lớp..... SBD:.....

MÃ ĐỀ: 0122

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong không gian, cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{MN}$. B. $\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{AN}$. C. $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{NM}$. D. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BM}$.

Câu 2. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình

- A. $y = 1$. B. $x = 1$. C. $x = 4$. D. $y = 4$.

Câu 3. Bảng dưới đây thống kê cự li ném tạ 100 lần ném 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 độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. 0,53. B. 0,28. C. 20,02. D. 0,50.

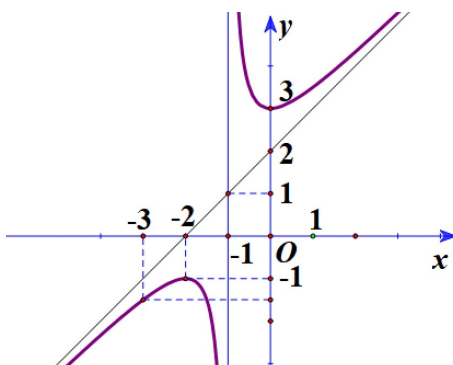
Câu 4. Một nhóm 20 học sinh dùng một thiết bị đo đường kính của một nhân tế bào cho kết quả như sau

Kết quả đo (μm)	[4,5; 5)	[5; 5,5)	[5,5; 6)	[6; 6,5)
Số học sinh	3	8	7	2

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) là

- A. 0,19. B. 0,66. C. 0,43. D. 0,50.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm có tọa độ $(-1;1)$.
B. Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm có tọa độ $(1;-1)$.
C. Đồ thị hàm số không có trục đối xứng.
D. Đồ thị hàm số đối xứng qua đường thẳng $x = -1$.

Câu 6. Trong không gian, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2;3;2)$ và $\vec{b} = (1;1;-1)$. Vector $\vec{a} - 3\vec{b}$ có tọa độ là

- A. $(1;1;5)$. B. $(1;0;5)$. C. $(-1;0;5)$. D. $(-1;0;-5)$.

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

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

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

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

Câu 9. Cho hai vector $\vec{u}, \vec{v}$ có $|\vec{u}|=3, |\vec{v}|=8$ và góc giữa hai vector $\vec{u}, \vec{v}$ bằng 120° . Tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

- A. 12. B. 6. C. -6. D. -12.

Câu 10. Trong không gian, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Vector đối của vector $\overrightarrow{AA'}$ là

- A. $\overrightarrow{A'C'}$. B. $\overrightarrow{C'C}$. C. $\overrightarrow{BA'}$. D. $\overrightarrow{BB'}$.

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

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 3. B. 2. C. 0. D. -5.

Câu 12. Số tiền ghi trên hóa đơn của 150 khách hàng lấy ngẫu nhiên trong một ngày của một siêu thị cho ở bảng dưới đây

Số tiền (nghìn đồng)	$[50;100)$	$[100;150)$	$[150;200)$	$[200;250)$	$[250;300)$
Tần số	6	9	39	66	30

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 250. B. 24. C. 65,5. D. 210.

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

Câu 1. Các thành viên Hợp tác xã Du lịch Nông nghiệp Việt Nam – Khe Sanh đã xây dựng mô hình du lịch trải nghiệm độc đáo mang tên “Khe Sanh Coffee Tour”. Tour du lịch không chỉ đưa du khách khám phá hành trình của hạt cà phê Khe Sanh mà còn mở ra những câu chuyện về đất và người miền Tây Quảng Trị. Để đáp ứng nhu cầu thưởng thức cà phê của du khách, một thành viên đã đưa ra ý tưởng dùng máy pha cà phê tự động. Bảng dưới đây trình bày kết quả thống kê lượng cà phê (tính theo cm^3) được pha chế trong mỗi cốc do hai máy bán cà phê tự động A, B thực hiện trong một ngày

Lượng cà phê (cm^3)	$[242;246)$	$[246;250)$	$[250;254)$	$[254;258)$	$[258;262)$
Số lần pha của máy A	6	5	28	7	4
Số lần pha của máy B	5	8	17	14	6

- a) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm về lượng cà phê (cm^3) của máy B pha (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) là 3,57.
- b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về lượng cà phê (cm^3) của máy A pha là 20.
- c) Dựa trên độ lệch chuẩn của các mẫu số liệu ghép nhóm, máy bán cà phê A pha chế lượng cà phê ổn định hơn máy bán cà phê B.
- d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm về lượng cà phê (cm^3) của máy A pha (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) là 4,08.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \frac{x-1}{x-2}$.

- a) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên nửa khoảng $(2;3]$ là 2.
- b) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ là 1.
- c) Hàm số $f(x)$ không có cực trị.
- d) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty;2)$ và $(2;+\infty)$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có $A(4;6;-5)$, $B(5;7;-4)$, $C(5;6;-4)$ và $C'(2;0;2)$.

- a) $\overrightarrow{B'C} = (3;5;-2)$.
- b) $\overrightarrow{CC'} = (-3;-6;6)$.
- c) Tọa độ của điểm A' là $(1;0;1)$.
- d) $\overrightarrow{OB} = 5\vec{i} + 7\vec{j} - 4\vec{k}$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác BCD biết $B(3;-1;4)$, $C(5;-3;-14)$, $D(1;1;-2)$.

- a) Trọng tâm của tam giác BCD là $G(3;-1;4)$.
- b) Trung điểm của đoạn thẳng BC là $I(4;-2;-5)$.
- c) Góc C có số đo (đơn vị: độ, làm tròn đến hàng phần chục) bằng $16,5^0$.
- d) Độ dài đoạn thẳng CD bằng $4\sqrt{11}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một doanh nghiệp sản xuất và phân phối độc quyền một loại sản phẩm. Trung bình mỗi ngày bán được 50 sản phẩm với giá bán 950 nghìn đồng/sản phẩm. Qua nghiên cứu thị trường, người ta thấy rằng nếu giảm giá bán 1 nghìn đồng/ sản phẩm thì bán được thêm 1 sản phẩm mỗi ngày. Giả sử khi sản xuất và bán hết x sản phẩm đó ($0 < x \leq 280$), tổng số tiền doanh nghiệp thu được (đơn vị: chục nghìn đồng) là $R(x)$ và tổng chi phí (đơn vị: chục nghìn đồng) là $C(x) = 0,1x^2 + 44x + 50$. Mức thuế thu phụ trên một đơn vị sản phẩm bán được là t (chục nghìn đồng) ($0 < t < 50$). Với mức thuế thu phụ trên một đơn vị sản phẩm sao cho nhà nước nhận được tổng tiền thuế thu phụ lớn nhất và doanh nghiệp cũng được lợi nhuận lớn nhất theo mức thuế thu phụ đó, tính lợi nhuận lớn nhất doanh nghiệp thu được (đơn vị: triệu đồng).

Câu 2. Tổng lượng mưa trong tháng 8 đo được tại một trạm quan trắc đặt tại Vũng Tàu từ năm 2002 đến năm 2020 được ghi lại như dưới đây (đơn vị: mm):

121,8	158,3	334,9	200,9	165,6	161,5	194,3	220,7	189,8	234,2
165,9	165,9	134	173	169	189	254	168	255	

Ghép nhóm mẫu số liệu trên thành 4 nhóm có độ dài bằng nhau, nhóm đầu tiên là $[120; 175)$. Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm thu được (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

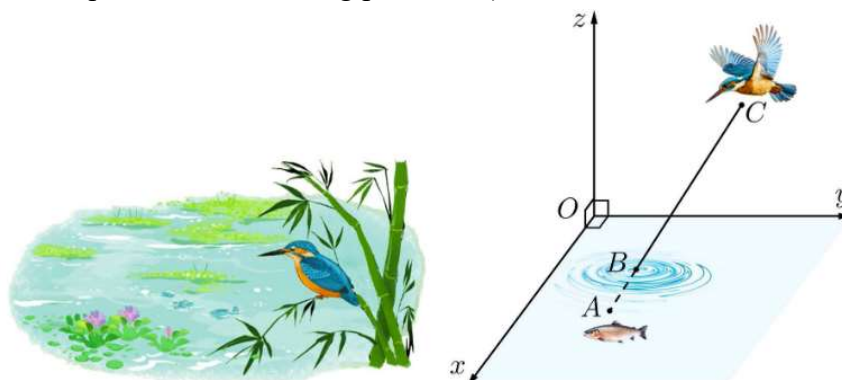
Câu 3. Hai chiếc khinh khí cầu bay lên từ cùng một địa điểm. Sau một khoảng thời gian, chiếc thứ nhất nằm cách điểm xuất phát 3 km về phía nam và 2 km về phía đông, đồng thời cách mặt đất $0,5\text{ km}$; chiếc thứ hai nằm cách điểm xuất phát 2 km về phía bắc và 4 km về phía tây, đồng thời cách mặt đất $0,8\text{ km}$. Tính khoảng cách giữa hai chiếc khinh khí cầu (đơn vị: km, làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 4. Số dân của một xã tại Tỉnh Quảng Trị sau t năm kể từ năm 2025 được tính bởi công thức $f(t) = \frac{260t + 100}{t + 5}$ ($f(t)$ được tính bằng nghìn người). Đạo hàm $f'(t)$ của hàm số $f(t)$ biểu thị tốc độ tăng dân số của thị trấn (tính bằng nghìn người/năm). Hỏi vào năm nào thì tốc độ tăng dân số là $0,75$ nghìn người/năm?

Câu 5. Hệ thống định vị toàn cầu GPS (Global Positioning System) là một hệ thống cho phép xác định vị trí của một vật thể trong không gian. Trong cùng một thời điểm, vị trí của một điểm M trong không gian sẽ được xác định bởi bốn vệ tinh cho trước nhờ các bộ thu phát tín hiệu đặt trên các vệ tinh. Giả sử trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, có bốn vệ tinh đặt tại các điểm có tọa độ lần lượt là $A(-1; 2; -1)$, $B(1; 4; 0)$, $C(3; 0; 9)$, $D(7; 10; -1)$ đang tiến hành theo dõi vật thể M (coi là một chất điểm). Tại một thời điểm, cả 4 vệ tinh đồng thời phát tín hiệu về điểm M và ngay lập tức nhận lại tín hiệu phản hồi sau những khoảng thời gian lần lượt là $t_A = 0,4\text{ ms}$, $t_B = 0,2\text{ ms}$, $t_C = \frac{2}{3}\text{ ms}$, $t_D = 0,4\text{ ms}$. Biết rằng vận tốc của sóng điện từ bằng vận tốc ánh sáng $c = 3 \cdot 10^8\text{ m/s}$. Tính khoảng cách từ M đến O biết một đơn vị độ dài trên các trục bằng 10 km trên thực tế (đơn vị: km, kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



Câu 6. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ sao cho O nằm trên mặt nước, mặt phẳng (Oxy) là mặt nước, trục Oz hướng lên trên (đơn vị độ dài trên các trục tọa độ là mét), một con chim bói cá đang ở vị trí (có hoành độ, tung độ và cao độ là các số thực dương) cách mặt nước 2 m , cách các mặt phẳng (Oxz) , (Oyz) lần lượt là 3 m và 1 m phóng thẳng xuống vị trí con cá, biết con cá ở vị trí (có hoành độ và tung độ là các số thực dương) cách mặt nước 50 cm , cách mặt phẳng (Oxz) , (Oyz) lần lượt là 1 m và $1,5\text{ m}$. Tính khoảng cách từ vị trí chim bói cá vừa tiếp xúc với mặt nước và vị trí ban đầu của con cá (đơn vị: mét, kết quả làm tròn tới hàng phần trăm).



----- Hết -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Câu Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0121	C	B	B	B	B	B	C	A	C	C	D	A
0123	C	C	B	C	C	A	A	C	A	C	D	A
0125	D	C	D	A	D	A	D	C	A	D	B	B
0127	D	C	B	C	A	C	C	C	D	D	C	B
0122	A	D	A	B	A	B	C	A	D	B	B	A
0124	C	A	C	B	C	C	C	C	B	B	B	C
0126	B	A	A	D	C	D	B	B	A	A	A	D
0128	C	B	B	C	C	C	D	C	D	A	D	A

PHẦN II. (4,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,75 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1,0 điểm**.

Câu Mã đề	1	2	3	4
0121	ĐĐSĐ	SĐSS	SSĐĐ	SĐSĐ
0123	SĐSĐ	SSSĐ	ĐSSĐ	SĐĐĐ
0125	SĐĐS	ĐSSS	ĐĐSĐ	SSĐĐ
0127	ĐĐSS	ĐSSĐ	ĐĐĐS	SSĐS
0122	SĐĐĐ	ĐSĐS	SĐĐĐ	SĐSĐ
0124	SĐĐĐ	ĐSSĐ	ĐSĐĐ	SĐSĐ
0126	SĐĐS	ĐĐSS	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ
0128	ĐĐSĐ	SĐSĐ	ĐSĐĐ	SSĐĐ

PHẦN III. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm**)

Câu Mã đề	1	2	3	4	5	6
0121	8,46	2,59	37,4	391	19,6	2071
0123	391	37,4	19,6	8,46	2071	2,59
0125	2071	19,6	391	8,46	2,59	37,4
0127	2,59	2071	19,6	391	8,46	37,4
0122	9,3	75,6	7,82	2060	67,8	0,65
0124	67,8	75,6	0,65	7,82	9,3	2060
0126	67,8	2060	7,82	9,3	75,6	0,65
0128	9,3	0,65	75,6	2060	67,8	7,82

DÀNH CHO HSKT

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Câu Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0121	C	B	B	B	B	B	C	A	C	C	D	A
0122	A	D	A	B	A	B	C	A	D	B	B	A

PHẦN II. (4,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,75 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1,0 điểm**.

Câu Mã đề	1	2	3	4
0121	ĐĐSĐ	SĐSS	SSĐĐ	SĐSĐ
0122	SĐĐĐ	ĐSĐS	SĐĐĐ	SĐSĐ

PHẦN III. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **1,0 điểm**)

Câu Mã đề	1	2	3
0121	8,46	391	2071
0122	75,6	7,82	2060