

Họ và tên học sinh: Số BD:.....

PHẦN I(3,0 điểm). Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án).

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

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

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

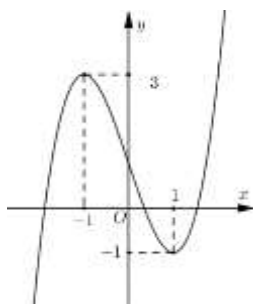
A. $(-\infty; -1)$.

B. $(-2; 1)$.

C. $(-2; 3)$.

D. $(1; +\infty)$.

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



Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm nào?

A. $x = 0$.

B. $x = 3$.

C. $x = 1$.

D. $x = -1$.

Câu 3. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 9$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

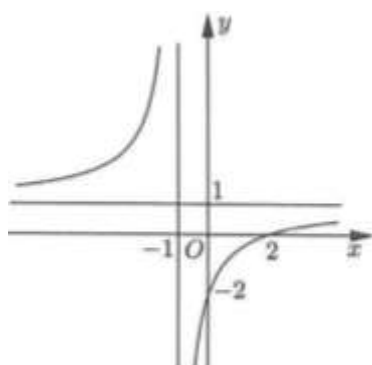
A. 201.

B. 5.

C. 9.

D. 54.

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



Đồ thị đã cho có đường tiệm cận đứng là đường thẳng nào?

A. $x = 1$.

B. $x = -1$.

C. $y = -1$.

D. $y = 1$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = 2\vec{j} + 5\vec{k} - \vec{i}$. Tìm tọa của điểm M .

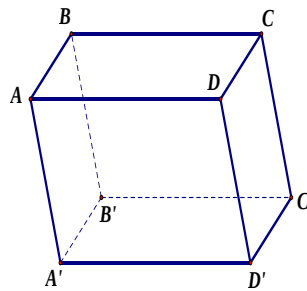
A. $M(2; 5; -1)$.

B. $M(2; -1; 5)$.

C. $M(-1; 2; 5)$.

D. $M(5; 2; -1)$.

- Câu 6.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; -5; 2)$. Điểm A' đối xứng với điểm A qua trục Oz là
A. $A'(-2; 5; 2)$. **B.** $A'(0; 0; 2)$. **C.** $A'(0; 0; -2)$. **D.** $A'(2; -5; -2)$.
- Câu 7.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; 5; 2)$ và $N(-4; 1; 1)$. Tìm tọa độ vector $\overrightarrow{MN}$.
A. $\overrightarrow{MN} = (-6; -4; -1)$. **B.** $\overrightarrow{MN} = (-6; 4; -1)$. **C.** $\overrightarrow{MN} = (6; 4; 1)$. **D.** $\overrightarrow{MN} = (6; -4; -1)$.
- Câu 8.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (-2; 3; 2)$ và $\vec{b} = (-1; 1; 4)$. Tìm tọa độ vector $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$.
A. $\vec{c} = (-3; 5; 0)$. **B.** $\vec{c} = (-7; 7; 8)$. **C.** $\vec{c} = (-3; 5; 8)$. **D.** $\vec{c} = (-5; 7; 8)$.
- Câu 9.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2; 5; 2)$ và $\vec{b} = (-4; 1; 1)$. Tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng
A. 1. **B.** -1. **C.** 5. **D.** -5.
- Câu 10.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; 1; 2)$ và $N(4; 5; -6)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là
A. $I(6; 6; -4)$. **B.** $I(2; 4; -8)$. **C.** $I(3; 3; -2)$. **D.** $I(3; 1; 2)$.
- Câu 11.** Trong không gian, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (như hình vẽ). Khẳng định nào sau đây là **sai**?



- A.** $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{D'C'}$. **B.** $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$.
C. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{BA}$. **D.** $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.
- Câu 12.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; 1; 2)$ và $N(4; 5; -6)$. Trong các điểm sau điểm nào thẳng hàng với hai điểm M, N ?
A. $I(6; 6; -4)$. **B.** $J(2; 4; -8)$. **C.** $K(3; 3; 2)$. **D.** $H(1; -1; 6)$.

PHẦN II(2,0 điểm). Trắc nghiệm đúng sai (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a .

- a) $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{A'C'}) = 45^\circ$.
b) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = a^2$.
c) Với G là trọng tâm tam giác BCD , ta có $\overrightarrow{BG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD})$.
d) Với M là trung điểm của CC' , ta có $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AA'}$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1; 3; 4), B(1; -5; -2), C(4; -7; -8)$. Các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng, mệnh đề nào sai?

- a) Hình chiếu của điểm B trên mặt phẳng (Oxy) là $H(1; -5; 0)$.
b) Điểm $G(2; -2; -2)$ là trọng tâm của tam giác ABC .
b) Điểm $D(a; b; c)$ để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì ta có $a + b + c = 10$.
d) $\cos ABC = \frac{26}{35}$.

PHẦN III(2,0 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn (*Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4*).

Câu 1. Biết đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 - x + 3}{x + 1}$ có một đường tiệm cận xiên $y = ax + b$. Tính giá trị biểu thức

$$T = 3a - 5b.$$

Câu 2. Biết đồ thị hàm số $y = x^3 + bx^2 + c$ có một điểm cực trị $M(2; -3)$. Tính giá trị biểu thức $T = b + 3c$.

Câu 3. Theo dõi thời gian đi từ nhà đến trường của bạn Bình trong 35 ngày, ta có bảng số liệu sau: (đơn vị: phút)

Thời gian	[19; 21)	[21; 23)	[23; 25)	[25; 27)	[27; 29]	Cộng
Tần số	5	4	10	7	9	35

Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên (chính xác đến hàng phần chục).

Câu 4. Hai chiếc khinh khí cầu bay lên từ cùng một địa điểm trên mặt đất. Sau một khoảng thời gian, chiếc thứ nhất nằm cách điểm xuất phát 2 km về phía Nam và 3 km về phía Đông, đồng thời cách mặt đất 0,4 km, chiếc thứ hai nằm cách điểm xuất phát 1 km về phía Bắc và 1 km về phía Tây, đồng thời cách mặt đất 0,3 km. Cùng thời điểm đó, một người đứng trên mặt đất (giả sử mặt đất là một mặt phẳng) và nhìn thấy hai khinh khí cầu nói trên. Biết rằng, so với các vị trí quan sát khác trên mặt đất, vị trí người đó đứng có tổng khoảng cách đến hai khinh khí cầu là nhỏ nhất. Hỏi tổng khoảng cách nhỏ nhất đó bằng bao nhiêu kilômét (làm tròn kết quả đến hàng phần chục) ?

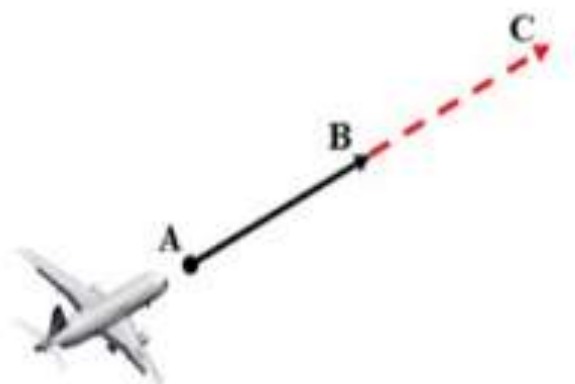
PHẦN IV(3,0 điểm). Câu hỏi tự luận (*Học sinh trình bày bài giải từ câu 1 đến câu 3*).

Câu 1(1.0 điểm). Kết quả khảo sát khu vực A về độ tuổi kết hôn của một số thanh niên vừa lập gia đình được cho trong bảng sau:

Tuổi kết hôn	[19; 22)	[22; 25)	[25; 28)	[28; 31)	[31; 34)
Số thanh niên khu vực A	10	26	32	25	7

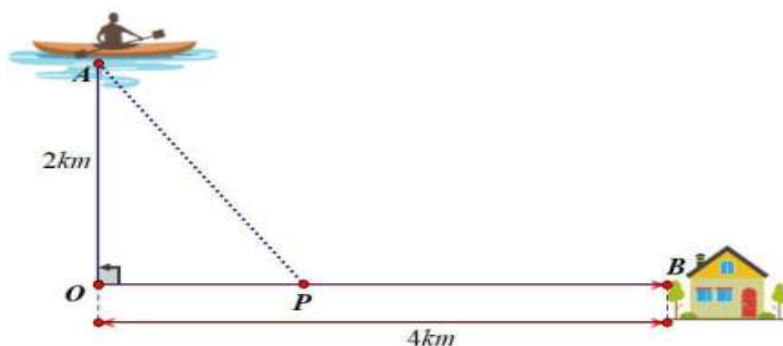
Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2(1.0 điểm). Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị đo lấy theo km), một Radar phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với tốc độ và hướng không đổi từ điểm $A(850; 770; 15)$ đến điểm $B(950; 790; 17)$ trong 10 phút.



Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên tốc độ và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 15 phút tiếp theo là $C(x; y; z)$. Khi đó $x + y + z$ bằng bao nhiêu?

Câu 3(1.0 điểm). Anh Bình đang trên chiếc thuyền tại vị trí A cách bờ sông $2km$, anh dự định chèo thuyền vào bờ và tiếp tục chạy bộ theo một đường thẳng để đến một địa điểm B nằm ven bờ sông, B cách vị trí O trên bờ gần với thuyền nhất là $4km$ (hình vẽ). Gọi P là vị trí anh Bình chèo thuyền vào. Biết rằng anh chèo thuyền với vận tốc $6km/h$ và chạy bộ trên bờ với vận tốc $12km/h$. Tính khoảng thời gian (phút) ngắn nhất để anh Bình từ vị trí xuất phát đến được điểm B (giả sử vận tốc dòng nước không đáng kể).



-----Hết-----

Họ và tên học sinh: Số BD:.....

PHẦN I(3,0 điểm). Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án).

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

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

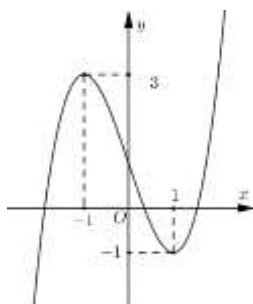
A. $(-\infty; -1)$.

B. $(-2; 1)$.

C. $(-2; 3)$.

D. $(1; +\infty)$.

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



Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm nào?

A. $x = 0$.

B. $x = 3$.

C. $x = 1$.

D. $x = -1$.

Câu 3. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 9$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

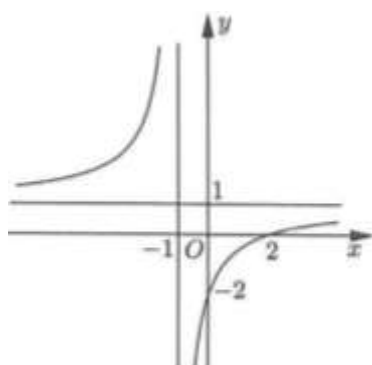
A. 3.

B. 5.

C. 9.

D. 54.

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



Đồ thị đã cho có đường tiệm cận ngang là đường thẳng nào?

A. $y = -1$.

B. $y = 1$.

C. $x = 1$.

D. $x = -1$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OM} = 5\vec{j} + 2\vec{k} - \vec{i}$. Tìm tọa của điểm M .

A. $M(2; 5; -1)$.

B. $M(2; -1; 5)$.

C. $M(-1; 5; 2)$.

D. $M(5; 2; -1)$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; -5; 2)$. Điểm A' đối xứng với điểm A qua trục Ox là

- A. $A'(-2; 5; 2)$. B. $A'(0; 0; 2)$. C. $A'(0; 0; -2)$. D. $A'(2; 5; -2)$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-4; 1; 1)$ và $B(2; 5; 2)$. Tìm tọa độ vector $\overrightarrow{AB}$.

- A. $\overrightarrow{AB} = (-6; -4; -1)$. B. $\overrightarrow{AB} = (-6; 4; -1)$. C. $\overrightarrow{AB} = (6; 4; 1)$. D. $\overrightarrow{AB} = (6; -4; -1)$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (-2; 3; 2)$ và $\vec{b} = (-1; 1; 4)$. Tìm tọa độ vector $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$.

- A. $\vec{c} = (-3; 5; 0)$. B. $\vec{c} = (0; 1; -6)$. C. $\vec{c} = (-4; 5; 10)$. D. $\vec{c} = (-5; 7; 8)$.

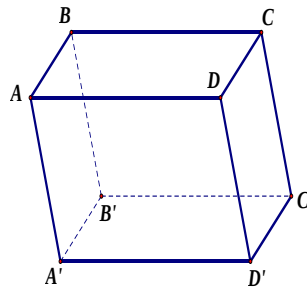
Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2; 5; -2)$ và $\vec{b} = (-4; 1; 1)$. Tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

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

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(-2; 1; 2)$ và $N(-4; 5; 6)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là

- A. $I(-6; 6; 8)$. B. $I(-3; 3; 4)$. C. $I(3; 3; -2)$. D. $I(3; 1; 2)$.

Câu 11. Trong không gian, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (như hình vẽ). Khẳng định nào sau đây là **sai**?



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

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(-2; 1; 2)$ và $N(4; 5; -6)$. Trong các điểm sau điểm nào thẳng hàng với hai điểm M, N ?

- A. $I(1; 3; -2)$. B. $J(2; 4; -2)$. C. $K(1; 3; 2)$. D. $H(1; -3; 2)$.

PHẦN II(2,0 điểm). Trắc nghiệm đúng sai (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).

Câu 1. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a .

- a) $(\overrightarrow{A'D'}, \overrightarrow{AC}) = 90^\circ$.
b) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BD} = -a^2$.
c) Với G là trọng tâm tam giác ABD , ta có $\overrightarrow{BG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD})$.
d) Với M là trung điểm của CC' , ta có $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}) + \overrightarrow{AA'}$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(-1; -3; 4)$, $B(1; 4; -2)$, $C(6; -7; 7)$.

- a) Hình chiếu của điểm A trên mặt phẳng (Oxz) là $H(-1; 0; 4)$.
b) Điểm $G(2; -2; 3)$ là trọng tâm của tam giác ABC .
b) Điểm $D(a; b; c)$ để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì ta có $a + b + c = 8$.
d) $\cos BAC = -\frac{32}{74}$.

PHẦN III(2,0 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4).

Câu 1. Biết đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 + x + 2}{x - 1}$ có một đường tiệm cận xiên $y = ax + b$. Tính giá trị biểu thức

$$T = 5a + 2b.$$

Câu 2. Biết đồ thị hàm số $y = x^3 + bx^2 + c$ có một điểm cực trị $M(-2;1)$. Tính giá trị biểu thức $T = b + 2c$.

Câu 3. Theo dõi thời gian đi từ nhà đến trường của bạn An trong 35 ngày, ta có bảng số liệu sau: (đơn vị: phút)

Thời gian	[19; 21)	[21; 23)	[23; 25)	[25; 27)	[27; 29]	Cộng
Tần số	4	7	10	6	8	35

Tính phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên (chính xác đến hàng phần chục).

Câu 4. Hai chiếc khinh khí cầu bay lên từ cùng một địa điểm trên mặt đất. Sau một khoảng thời gian, chiếc thứ nhất nằm cách điểm xuất phát 3 km về phía Nam và 2 km về phía Tây, đồng thời cách mặt đất 0,4 km, chiếc thứ hai nằm cách điểm xuất phát 1 km về phía Bắc và 1 km về phía Đông, đồng thời cách mặt đất 0,5 km. Cùng thời điểm đó, một người đứng trên mặt đất (giả sử mặt đất là một mặt phẳng) và nhìn thấy hai khinh khí cầu nói trên. Biết rằng, so với các vị trí quan sát khác trên mặt đất, vị trí người đó đứng có tổng khoảng cách đến hai khinh khí cầu là nhỏ nhất. Hỏi tổng khoảng cách nhỏ nhất đó bằng bao nhiêu kilômét (làm tròn kết quả đến hàng phần chục)?

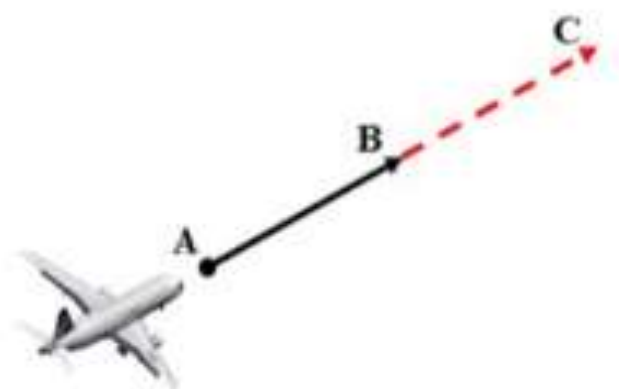
PHẦN IV(3,0 điểm). Câu hỏi tự luận (Học sinh trình bày bài giải từ câu 1 đến câu 3).

Câu 1 (1,0 điểm). Kết quả khảo sát khu vực X về độ tuổi kết hôn của một số thanh niên vừa lập gia đình được cho trong bảng sau:

Tuổi kết hôn	[19;22)	[22;25)	[25;28)	[28;31)	[31;34)
Số thanh niên khu vực X	8	27	31	25	9

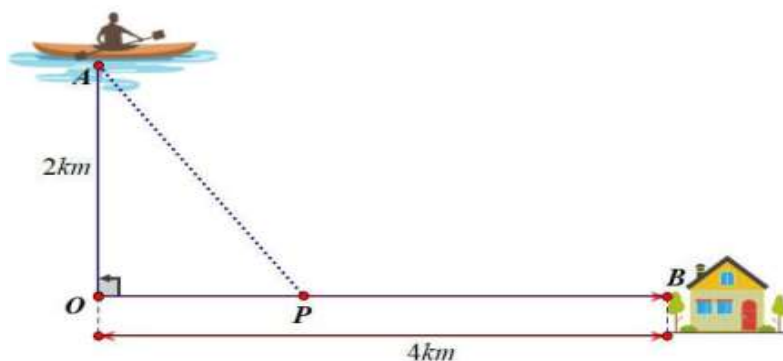
Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2 (1,0 điểm). Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị đo lấy theo km), một Radar phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với tốc độ và hướng không đổi từ điểm $A(850;770;15)$ đến điểm $B(950;890;19)$ trong 10 phút.



Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên tốc độ và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 15 phút tiếp theo là điểm $C(x;y;z)$. Khi đó $x + y + z$ bằng bao ?

Câu 3 (1,0 điểm). Anh An đang trên chiếc thuyền tại vị trí A cách bờ sông $2km$, anh dự định chèo thuyền vào bờ và tiếp tục chạy bộ theo một đường thẳng để đến một địa điểm B nằm ven bờ sông, B cách vị trí O trên bờ gần với thuyền nhất là $4km$ (hình vẽ). Gọi P là vị trí anh An chèo thuyền vào. Biết rằng anh chèo thuyền với vận tốc $5km/h$ và chạy bộ trên bờ với vận tốc $10km/h$. Tính khoảng thời gian (phút) ngắn nhất để anh An từ vị trí xuất phát đến được điểm B (giả sử vận tốc dòng nước không đáng kể).



-----Hết-----

Phần I (3,0 điểm): Gồm 12 câu mỗi câu đúng được 0,25đ.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	D	D	D	B	C	A	A	A	B	C	C	D
102	B	C	B	B	C	D	C	B	D	B	D	A
103	C	A	C	C	D	A	A	D	A	B	A	C
104	B	A	D	C	D	A	C	C	C	B	D	A

Phần II (2,0 điểm): Gồm 02 câu.

Ở mỗi câu: đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm, đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Đề	Câu 1	Câu 2
101	Đ S Đ Đ	Đ S S S
102	S Đ Đ S	Đ Đ S S
103	Đ Đ Đ S	S Đ S S
104	Đ Đ S S	Đ S S Đ

Phần III(2,0 điểm): Gồm 04 câu

Mỗi câu đúng được 0,5đ.

Đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
101	21	0	7,3	5,0
102	16	− 3	6,8	5,1
103	0	21	5,0	7,3
104	− 3	16	5,1	6,8

Phần IV(3,0 điểm): Gồm 03 câu.

Đề 101 và 103

ĐỀ 101 và 103		Điểm
Câu 1(1.0 điểm). + $n=100$, $Q_1 \in [22; 25)$ + $Q_1 = 22 + \frac{\frac{1}{4} \cdot 100 - 10}{26} (25 - 22) = \frac{617}{26} \approx 23,73$ + $Q_3 \in [28; 31)$ + $Q_3 = 28 + \frac{\frac{3}{4} \cdot 100 - (10 + 26 + 32)}{25} (31 - 28) = \frac{721}{25} = 28,84$ + $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = \frac{721}{25} - \frac{617}{26} = \frac{3321}{650} \approx \mathbf{5,11}$		0,25

Đề 102 và 104

Điểm

Câu 1(1.0 điểm).

+ $n=100$, $Q_1 \in [22; 25)$

+ $Q_1 = 22 + \frac{\frac{1}{4} \cdot 100 - 8}{27} (25 - 22) = \frac{215}{9} \approx 23,89$

+ $Q_3 \in [28; 31)$

$Q_3 = 28 + \frac{\frac{3}{4} \cdot 100 - (8 + 27 + 31)}{25} (31 - 28) = \frac{727}{25} = 29,08$

+ $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = \frac{727}{25} - \frac{215}{9} = \frac{11681}{225} \approx \mathbf{5,19}$

0,25

0,25

0,25

0,25

Câu 2(1.0 điểm).

+ Máy bay di chuyển với tốc độ và hướng không đổi, thời gian bay từ B đến C gấp 1,5 lần thời gian bay từ A đến B nên có: $\overrightarrow{BC} = 1,5\overrightarrow{AB}$

+ $\overrightarrow{BC} = (x - 950; y - 890; z - 19)$; $\overrightarrow{AB} = (100; 120; 4)$

+ $\overrightarrow{BC} = 1,5\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 950 = 1,5 \cdot 100 \\ y - 890 = 1,5 \cdot 120 \\ z - 19 = 1,5 \cdot 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1100 \\ y = 1070 \\ z = 25 \end{cases}$

+ Khi đó $x + y + z = 1100 + 1070 + 25 = \mathbf{2195}$

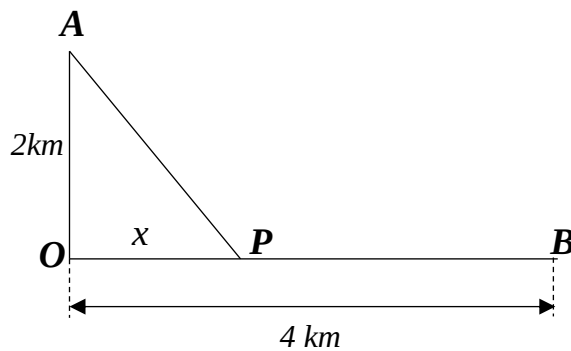
0,25

0,25

0,25

0,25

Câu 3(1.0 điểm).



+ Đặt $OP = x(\text{km})$, đk: $0 \leq x \leq 4$, khi đó ta có $AP = \sqrt{4 + x^2}$, $PB = 4 - x$

+ Thời gian anh Bình từ vị trí xuất phát đến được điểm B: $\frac{\sqrt{4 + x^2}}{5} + \frac{4 - x}{10} = f(x)$

+ $f'(x) = \frac{x}{5\sqrt{4 + x^2}} - \frac{1}{10}$, $f'(x) = 0 \Leftrightarrow \sqrt{4 + x^2} = 2x \Leftrightarrow x = \frac{2}{\sqrt{3}}$

Bảng biến thiên

x	0	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	4
$f'(x)$	-	0	+
$f(x)$	$\frac{4}{5}$	$\frac{2 + \sqrt{3}}{5}$	$\frac{2}{\sqrt{5}}$

+ **Kết luận:** Thời gian ngắn nhất để di chuyển là $\frac{2 + \sqrt{3}}{5}$ giờ, khoảng **44,8** phút.

0,25

0,25

0,25

0,25

Ghi chú:

1/ Thầy cô rà soát, thảo luận kỹ và thống nhất đáp án trước khi chấm bài.

2/ Học sinh giải theo cách khác đúng thì thầy cô căn cứ cho điểm tối đa theo thang điểm đã qui định.

STT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm	Tỉ lệ %
			TNKQ									Tự luận							
			Nhiều lựa chọn			“Đúng -sai”			Trả lời ngắn										
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng		
Nửa học kỳ đầu																			
1	Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	Tính đơn điệu và cực của hàm số	C1 C2							C1					2	1		1,0	10
		Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số	C3												1			0,25	2,5
		Tiệm cận Khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	C4							C2					1	1		0,75	7,5
		Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn											C3			1	1,0	10	
Nửa học kỳ sau																			
2	Phương pháp tọa độ trong không gian	Toạ độ của vector đối với một hệ trục toạ độ. Biểu thức tọa độ của các phép toán vector	C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12				C1a C1b C2a C2b	C1c C1d C2c C2d			C4		C2		12	5	1	5,5	55
3	Phân tích và xử lí dữ liệu	Các số đặc trưng của mẫu số liệu ghép nhóm								C3			C1				2	1,5	15
Tổng số câu			12	0	0	4	4	0	0	2	2	0	1	2	16	7	4		
			12			8			4			3						27	
Tổng số điểm			3,0			20			2,0			3,0			4,0	3,0	3,0	10,0	100
Tỉ lệ %			30			20			20			30			40	30	30	100	100

ST T	Chủ đề/ Chươn g	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá											
				TNKQ									Tự luận		
				Nhiều lựa chọn			“Đúng -sai”			Trả lời ngắn					
				Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng
1	Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	Tính đơn điệu và cực của hàm số	Biết : -Nhận biết được tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số trên một khoảng dựa vào dấu của đạo hàm cấp một của nó. -Nhận biết được tính đơn điệu, điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số. Hiểu: -Thể hiện được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số trong bảng biến thiên của hàm số	C1											
				C2							C2				
		Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số	Biết : - Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập xác định cho trước. Hiểu: - Xác định được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.	C3											
		Tiệm cận Khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	Biết : - Nhận biết được hình ảnh hình học của đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. – Nhận biết được tính đối xứng	C4											

	không gian	<i>của các phép toán vector</i>	vector khi biết tọa độ hai đầu mút của nó và biểu thức tọa độ của các phép toán vector. Vận dụng: Vận dụng được tọa độ của vector để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.					C1c C1d C2c C2d						C2	
												C4			
3	Phân tích và xử lý dữ liệu	<i>Các số đặc trưng của mẫu số liệu ghép nhóm</i>	Biết: – Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học khác trong Chương trình lớp 12 và trong thực tiễn Hiểu: – Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn trong thực tiễn. – Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn trong trường hợp đơn giản. Vận dụng: Tính được các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.										C3		C1
Tổng số câu				10	2	0	6	2	0	0	2	2	0	1	2

		12	8	4	3
Tổng số điểm		3,0	20	2,0	3,0
Tỉ lệ %		30	20	20	30

SỞ GD VÀ ĐT TP ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG THPT QUẾ SƠN

MÔ TẢ CHI TIẾT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HK1 **NĂM HỌC 2025-2026.**
MÔN: **TOÁN**, LỚP **12** – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút
(Sách KNTT VCS)

Phần	Hình thức	Câu hỏi	Mức độ	Nội dung câu hỏi
I	TN nhiều lựa chọn	Câu 1	Biết	Nhận biết được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số qua bảng biến thiên
		Câu 2	Biết	Nhận biết được điểm cực trị của hàm từ hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.
		Câu 3	Biết	Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số đơn giản trên một đoạn.
		Câu 4	Biết	Nhận biết được đường tiệm cận ngang hoặc đường tiệm cận đứng từ hình ảnh đồ thị hàm số.
		Câu 5	Biết	Xác định tọa độ điểm M trong không gian khi biết biểu thức biểu thị vector $\overrightarrow{OM}$ theo 3 vector $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$
		Câu 6	Biết	Tìm tọa độ điểm đối xứng của một điểm qua trục tọa độ
		Câu 7	Biết	Tìm tọa độ vector khi biết tọa độ 2 đầu mút
		Câu 8	Biết	Xác định tọa độ vector tổng, hiệu, tích vector với 1 số
		Câu 9	Biết	Biểu thức tọa độ tích vô hướng 2 vector
		Câu 10	Biết	Tìm tọa độ trung điểm đoạn thẳng khi biết tọa độ 2 đầu mút
		Câu 11	Biết	Nhận biết qui tắc 3 điểm, qui tắc hiệu vector, qui tắc hình bình hành, qui tắc hình hộp
		Câu 12	Biết	Nhận biết 3 điểm thẳng hàng khi đã cho tọa độ 3 điểm đó.
II	TN Đúng/Sai	C1a	Biết	Dùng định nghĩa xác định góc giữa hai vector
		C1b	Biết	Dùng định nghĩa tính tích vô hướng của hai vector
		C1c	Hiểu	Nhận biết đẳng thức vector có sử dụng tính chất trọng tâm tam giác
		C1d	Hiểu	Phân tích một vector theo 3 vector không đồng phẳng có sử dụng tính chất trung điểm đoạn thẳng
		C2a	Biết	Xác định tọa độ hình chiếu của 1 điểm cho trước trên một mp tọa độ
		C2b	Biết	Xác định tọa độ trọng tâm tam giác khi đã biết tọa độ 3 đỉnh của tam giác
		C2c	Hiểu	Xác định tọa độ đỉnh thứ 4 của hình bình hành khi đã biết tọa độ của 3 đỉnh
		C2d	Hiểu	Xác định góc trong tam giác khi đã biết tọa độ 3 đỉnh của tam giác
III	TN TLN	Câu 1	Hiểu	Xác định phương trình của đồ thị hàm số khi biết tọa độ điểm cực trị
		Câu 2	Hiểu	Tìm được phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số khi hàm số cho bởi công thức
		Câu 3	VD	Tính được phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm
		Câu 4	VD	Bài toán thực tế về tọa độ của vector và của điểm.
IV	Tự luận	Câu 1	VD	Tính được khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm.
		Câu 2	Hiểu	Xác định tọa độ của vector và của điểm trong không gian
		Câu 3	VD	Ứng dụng đạo hàm để giải bài toán thực tế- bài toán tối ưu.

