

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

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

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: $\overrightarrow{BC} = 1,5\overrightarrow{AB}$

+ $\overrightarrow{BC} = (x - 950; y - 790; z - 17)$; $\overrightarrow{AB} = (100; 20; 2)$

+ $\overrightarrow{BC} = 1,5\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 950 = 1,5 \cdot 100 \\ y - 790 = 1,5 \cdot 20 \\ z - 17 = 1,5 \cdot 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1100 \\ y = 820 \\ z = 20 \end{cases}$

+ Khi đó $x + y + z = 1100 + 820 + 20 = \mathbf{1940}$

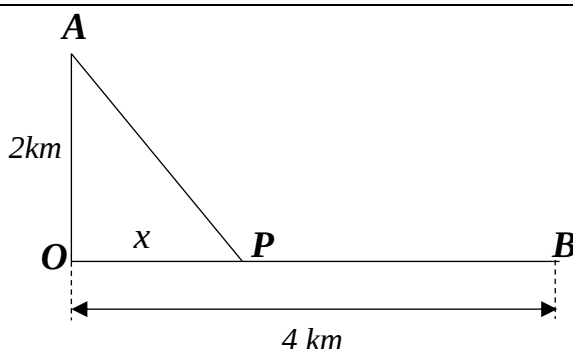
0,25

0,25

0,25

0,25

Câu 3(1.0 điểm).



+ Đặt $OP = x(km)$, 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: $\frac{\sqrt{4 + x^2}}{6} + \frac{4 - x}{12} = f(x)$

+ $f'(x) = \frac{x}{6\sqrt{4 + x^2}} - \frac{1}{12}$, $f'(x) = 0 \Leftrightarrow \sqrt{4 + x^2} = 2x \Leftrightarrow x = \frac{2}{\sqrt{3}}$

Bảng biến thiên

x	0	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	4
$f'(x)$	-	0	+
$f(x)$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2 + \sqrt{3}}{6}$	$\frac{\sqrt{5}}{3}$

+ **Kết luận:** Thời gian ngắn nhất để di chuyển là $\frac{2 + \sqrt{3}}{6}$ giờ, khoảng **37,3** phút.

0,25

0,25

0,25

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

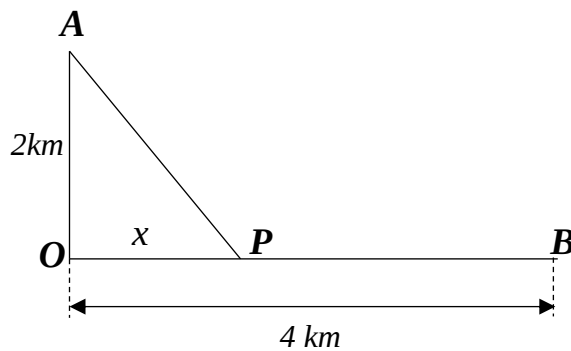
0,25

0,25

0,25

0,25

Câu 3(1.0 điểm).



+ Đặt $OP = x(km)$, 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.