

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

cautron	101	102	103	104
1	D	A	D	C
2	C	C	C	A
3	A	C	C	B
4	B	A	D	B
5	B	B	B	A
6	D	B	D	C
7	D	C	B	A
8	A	B	A	C
9	A	C	A	D
10	C	A	D	A
11	A	B	A	C
12	A	D	B	D
13	D	A	C	A
14	D	C	D	B
15	B	B	C	D
16	B	D	B	C
17	C	B	A	B
18	B	A	A	C
19	D	C	C	B
20	C	A	B	D
21	B	B	B	C
22	D	B	C	B
23	B	C	A	A
24	D	A	A	B
25	C	A	D	A
26	A	D	B	D
27	D	A	B	B
28	A	D	C	D
29	B	C	A	D
30	B	A	D	A
31	C	D	B	A
32	A	D	A	D
33	D	A	C	C
34	C	D	D	A
35	C	D	B	C

B. PHẦN TỰ LUẬN

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1 (2.0 điểm)	a (0.5 điểm). $\overrightarrow{AB} = (3; -1), \overrightarrow{AC} = (4; 2)$	0.25
	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 3.4 + (-1).2 = 10.$	0.25

	b(0.5 điểm) . $\cos BAC = \frac{\overline{AB} \cdot \overline{AC}}{\overline{AB} \cdot \overline{AC}}$	0.25
	$\Rightarrow \cos BAC = \frac{10}{\sqrt{3^2 + (-1)^2} \sqrt{4^2 + 2^2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ $\Rightarrow BAC = 45^\circ$	0.25
	c. Gọi $H(x; y)$ là chân đường cao hạ từ B xuống AC . Ta có $\begin{cases} \overline{BH} \cdot \overline{AC} = 0 \\ \overline{AH}, \overline{AC} \text{ cp} \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} (x-4) \cdot 4 + (y-1) \cdot 2 = 0 \\ \frac{x+4}{4} = \frac{y-1}{2} \end{cases}$	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{12}{5} \\ y = \frac{21}{5} \end{cases} \Rightarrow H\left(\frac{12}{5}; \frac{21}{5}\right).$	0.25
Câu 2 (0.5 điểm)	Gọi x là số xe loại A ($0 \leq x \leq 10; x \in \mathbb{N}$), y là số xe loại B ($0 \leq y \leq 9; y \in \mathbb{N}$). Khi đó tổng chi phí thuê xe là $T = 4x + 3y$ (triệu đồng). Xe A chở tối đa 20 người, xe B chở tối đa 10 người nên tổng số người 2 xe chở tối đa được là $20x + 10y$. Xe A chở được 0,6 tấn hàng, xe B chở được 1,5 tấn hàng nên tổng lượng hàng 2 xe chở được là $0,6x + 1,5y$. Theo giả thiết, ta có $\begin{cases} 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \\ 20x + 10y \geq 140 \quad (*) \\ 0,6x + 1,5y \geq 9 \end{cases}$	0.25
		0.25

	<p>Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình (*) là tứ giác $ABCD$ kể cả miền trong của tứ giác.</p> <p>Biểu thức $T = 4x + 3y$ đạt giá trị nhỏ nhất tại một trong các đỉnh của tứ giác $ABCD$.</p> <p>Tại các đỉnh $A(10;2); B(10;9); C\left(\frac{5}{2};9\right); D(5;4)$, ta thấy T đạt giá trị nhỏ nhất tại $\begin{cases} x = 5 \\ y = 4 \end{cases}$. Khi đó $T_{\min} = 32$.</p> <p>Vậy cần thuê 5 xe loại A và 4 xe loại B.</p>	
Câu 3 (0.5 điểm)	<p>$\vec{MA} = (-4; 1 - m), \vec{MB} = (5; 4 - m), \vec{MC} = (-7; -m)$</p> <p>$\Rightarrow \vec{MA} + 2\vec{MB} = (6; 9 - 3m), \vec{MB} + \vec{MC} = (-2; 4 - 2m)$</p> <p>$\Rightarrow Q = 6\sqrt{4 + (3 - m)^2} + 6\sqrt{1 + (2 - m)^2}$</p>	0.25
	<p>Chọn $E(2;3), F(-1;2) \Rightarrow \vec{EF} = (-3; -1)$. Khi đó:</p> <p>$Q = 6(ME + MF) \geq 6EF = 6\sqrt{10}$</p> <p>Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi M nằm giữa E, F. Suy ra $M = Oy \cap EF$ (luôn tồn tại giao điểm M vì E, F nằm hai phía của trục Oy).</p> <p>Vậy $\min Q = 6\sqrt{10}$.</p>	0.25