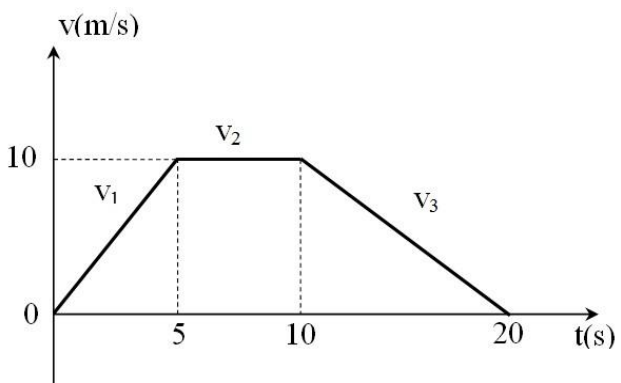
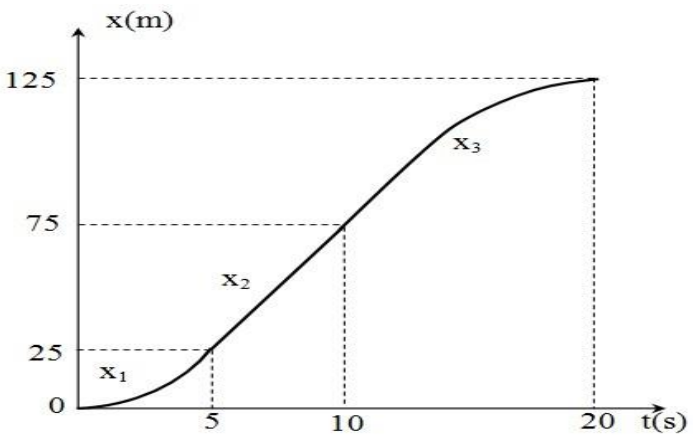
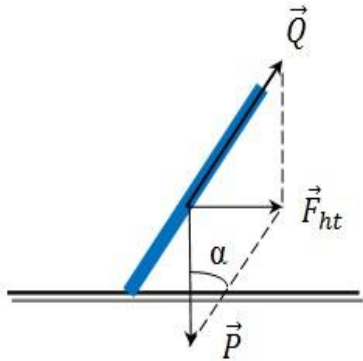


Bài	Đáp án	Điểm
Câu 1 (5 điểm)	a) (1,5đ) Vận tốc tại thời điểm ban đầu của mỗi giai đoạn CĐ -/ $v_{01} = 0$ (Thang bắt đầu CĐ); $a_1 = 2 \text{ m/s}^2$.	0,5
	-/ $v_{02} = a_1 \cdot t_1 = 10 \text{ m/s}$; $a_2 = 0 \text{ m/s}^2$.	0,25
	-/ $v_{03} = v_{02} = 10 \text{ m/s}$; $a_3 = 2 \text{ m/s}^2$.	0,25
	Quãng đường mỗi giai đoạn đi được: $S_1 = 1/2 a_1(t_1)^2 = 25 \text{ m}$.	0,5
	$S_2 = v_{02}t_2 = 50 \text{ m}$.	0,5
	$S_3 = v_{03}t_3 + 1/2 a_3(t_3)^2 = 50 \text{ m}$.	0,5
	b) (1,5đ) Chọn trục tọa độ như đầu bài -/ $x_1 = x_{01} + v_{01}t + 1/2 a_1(t)^2 = t^2$ với $0 \leq t < 5\text{s}$	0,5
	-/ $x_2 = x_{02} + v_{02}(t-5) + 1/2 a_2(t-5)^2 = 25 + 10(t-5)$ với $5 \leq t < 10\text{s}$	0,5
	-/ $x_3 = x_{03} + v_{03}t + 1/2 a_3(t-10)^2 = 75 + 10(t-10) - 1/2 \cdot (t-10)^2$ với $10 \leq t \leq 20\text{s}$	0,5
	c) (2đ) Đồ thị $v(t)$ - Viết được $v_1 = v_{01} + a_1t = 2t \text{ (m/s)}$; $0 \leq t < 5\text{s}$ $v_2 = v_{02} + a_2t = 10 \text{ (m/s)}$; $5 \leq t < 10\text{s}$ $v_3 = v_{03} + a_3t = 10 - 1/2 \cdot t \text{ (m/s)}$; $10 \leq t \leq 20\text{s}$. - Vẽ đúng đồ thị $v(t)$	0,5
		0,5

	- Vẽ đúng đồ thị $x(t)$ 	1,0
Câu 2 (5 điểm)	a) (2đ) - Các lực tác dụng lên m_1 là F, P_1, T_1, N_1 Viết được biểu thức định luật II Niu-ơn, chiếu lên các trục tọa độ đưa về đại số. $F - T_1 = m_1 a_1$ - Các lực tác dụng lên m_1 là P_2, T_2, N_2 Viết được biểu thức định luật II Niu-ơn, chiếu lên các trục tọa độ đưa về đại số. $T_2 = m_2 a_2$. - Gia tốc hai vật bằng nhau, $a_1 = a_2 = a$; $T_1 = T_2 = T$	0,5
	- Tính được: $a = 2 \text{ m/s}^2$.	0,5
	- Tính được: $T = 0,6 \text{ N}$.	0,5
	b) (3đ) Khi lực tác dụng vào m_1 có độ lớn là F thì lực căng dây $T_1 = m_2 a = \frac{F}{m_1 + m_2} \cdot m_2$; Khi T_1 đạt lớn nhất thì $F_{1\max} = 50/3 \text{ (N)}$	0,5 1,0
	Khi lực tác dụng vào m_2 có độ lớn là F thì lực căng dây	

	$T_2 = m_1 a = \frac{F}{m_1 + m_2} \cdot m_1 ;$ Khi T_2 đạt lớn nhất thì $F_{2\max} = 25 \text{ (N)}$. Vậy lực tác dụng F lớn nhất tác dụng vào m_1 hoặc m_2 mà dây chưa đứt là 25(N).	0,5 1,0
Câu 3 (4 điểm)	a) (2,0đ) Gọi G là trọng tâm của thanh ta có $GA = 1\text{m}$; $GC = 0,5 \text{ m}$. Xét cân bằng của thanh thì: $\vec{T}_A + \vec{T}_C + \vec{P} = \vec{0}$. - Theo quy tắc hợp lực song song cùng chiều $\frac{T_A}{T_C} = \frac{GC}{BA} ; T_A + T_C = 300$ Giải được $T_A = 100\text{N}$; $T_B = 200\text{N}$ b) (2,0đ) $DA = 30 \text{ cm}$; $DC = 120 \text{ cm}$. Gọi P là trọng lượng vật cần treo vào D thì lực căng dây treo do P gây ra ở hai dây AM, CN lần lượt là T_{PA}, T_{PC}, thì $T_{PA} + T_{PC} = P$ và $T_{PA}/T_{PC} = 120/30$ Suy ra $T_{PA} = 4/5 \cdot P$; $T_{PC} = 1/5 \cdot P$; Để sức căng hai dây AM và CN bằng nhau thì $4/5 \cdot P + 100 = 1/5 \cdot P + 200$ Tính được $P = 500/3 \text{ (N)}$	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5
Câu 4 (3 điểm)	Các lực tác dụng lên xe P, F_{msn}, N (phản lực vuông góc với mặt đường) - Ta có: $\vec{F}_{ht} = \vec{P} + \vec{N} + \vec{F}_{\text{msn}} = \vec{P} + \vec{Q}$	0,5 0,5

	- Từ hình vẽ suy ra $F_{ht} = P \tan \alpha = F_{msn}$ - Khi xe đi với tốc độ cực đại thì $F_{msn} = \mu N = \mu mg$. - Vậy $\tan \alpha = \mu$. Và $v = \sqrt{Rg \tan \alpha} = \sqrt{\mu Rg}$ 	0,5 0,5 0,5 0,5
Câu 5 (3 điểm)	a) Vật A, B rơi đến khi chạm đất $h = 45\text{m}$, thời gian rơi là $t_B = t_A = \sqrt{\frac{2h}{g}} = 3\text{s}.$ Mà $L_A = v_A \cdot t_A = 3(\text{m/s})$ b) Theo định luật bảo toàn động lượng $m_A \cdot v_A = m_b \cdot v_b$ suy ra $v_B = 2,5 (\text{m/s})$ Vậy $L_B = v_B \cdot t = 7,5 (\text{m})$	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5

Các đại lượng tính đúng kết quả nhưng không có đơn vị hoặc sai đơn vị thì trừ 0,25 điểm phần đó.