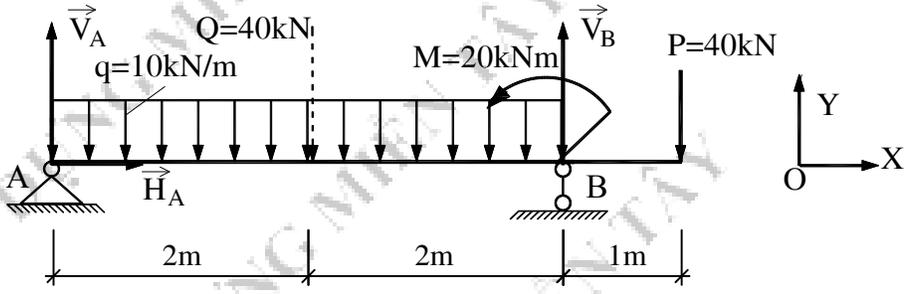
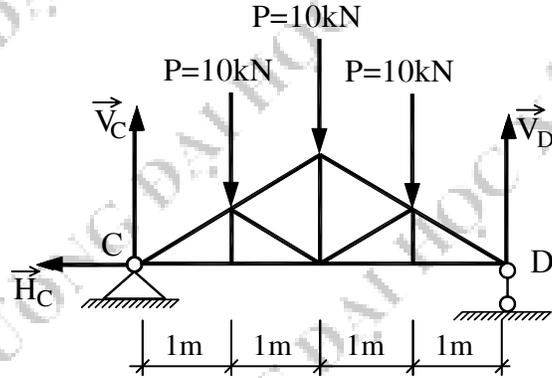
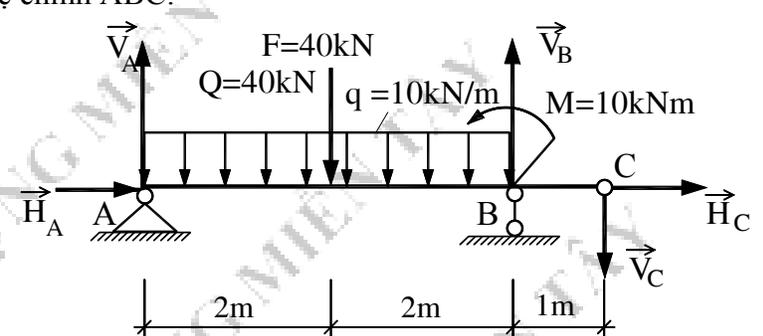
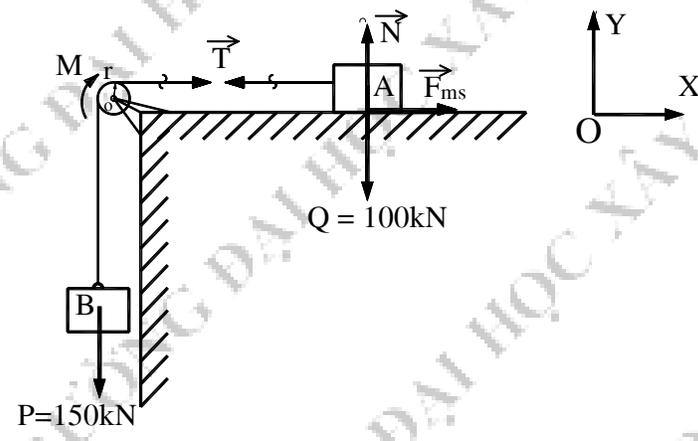


Câu	Nội dung	Thang điểm
1	Xác định phương và giả thiết chiều phản lực liên kết tại A & B: 	0,75
	Hợp lực: $Q = 10 \cdot 4 = 40 \text{ kN}$	0,25
	Lập phương trình cân bằng: $\sum X = 0 \Leftrightarrow H_A = 0$	0,50
	$\sum M_A = 0 \Leftrightarrow -Q \cdot 2 + M - P \cdot 5 + V_B \cdot 4 = 0$	0,50
	$\Rightarrow V_B = 65 \text{ kN} > 0$ (chiều V_B cùng chiều giả thiết)	0,25
	$\sum M_B = 0 \Leftrightarrow -V_A \cdot 4 + Q \cdot 2 + M - P \cdot 1 = 0$	0,50
	$\Rightarrow V_A = 15 \text{ kN} > 0$ (chiều V_A cùng chiều giả thiết)	0,25
	<i>Sinh viên có thể giải bằng cách khác</i>	
Tổng điểm câu 1		3,0đ
2	- Hệ chính ABC, hệ phụ CD. - Xét hệ phụ CD: xác định phương, giả thiết chiều phản lực như hình vẽ. 	0,25

Câu	Nội dung	Thang điểm
	Lập phương trình cân bằng: $\sum X = 0 \Leftrightarrow H_C = 0$	0,50
	Nhận xét: dàn có dạng đối xứng nên: $V_C = V_D = \frac{3P}{2} = 15 \text{ kN} \text{ (Chiều } V_C, V_D \text{ cùng chiều giả thiết)}$	0,75
	- Xét hệ chính ABC: 	0,25
	Hợp lực: $Q = 10 \cdot 4 = 40 \text{ kN}$	0,25
	Lập phương trình cân bằng: $\sum X = 0 \Leftrightarrow H_A + H_C = 0 \Leftrightarrow H_A = -H_C = 0$	0,50
	$\sum M_A = 0 \Leftrightarrow V_B \cdot 4 - Q \cdot 2 - F \cdot 2 + M - V_C \cdot 5 = 0$	0,50
	$\Rightarrow V_B = 56,25 \text{ kN} > 0 \text{ (chiều } V_B \text{ cùng chiều giả thiết)}$	0,25
	$\sum M_B = 0 \Leftrightarrow -V_A \cdot 4 + Q \cdot 2 + F \cdot 2 + M - V_C \cdot 1 = 0$	0,50
	$\Rightarrow V_A = 38,75 \text{ kN (chiều } V_A \text{ cùng chiều giả thiết)}$	0,25
Tổng điểm câu 2		4,0 đ
3	- Tách hệ và đặt phản lực ma sát như hình vẽ. 	0,50

Câu	Nội dung	Thang điểm
	- Tách, khảo sát ròng rọc và vật B. $\sum M_o = 0 \Leftrightarrow -T.r + P.r - M = 0 \quad (1)$	0,50
	- Khảo sát vật A. $\sum X = 0 \Leftrightarrow F_{ms} - T = 0 \Leftrightarrow F_{ms} = T \quad (2)$	0,50
	$\sum Y = 0 \Leftrightarrow N - Q = 0 \Leftrightarrow N = Q = 100kN \quad (3)$	0,50
	- Khảo sát vật A trong trường hợp vật bắt đầu trượt. - Điều kiện của vật khi có ma sát: $F_{ms} = f.N = 0,5.100 = 50kN = T \quad (4)$	0,25
	$(1) \Rightarrow M = P.r - Tr = 5000kN.cm = 50kN.m$	0,50
	Vậy: $M = 50kN.m; T = 50kN; F_{ms} = 50kN; N = 100kN$	0,25
	Tổng điểm câu 3	3,0đ