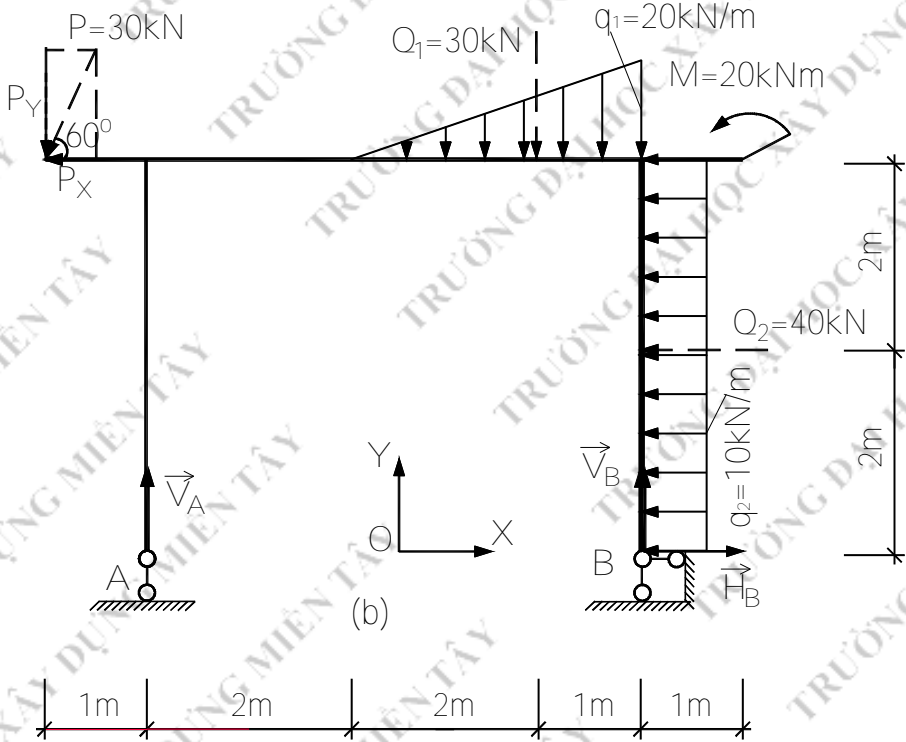
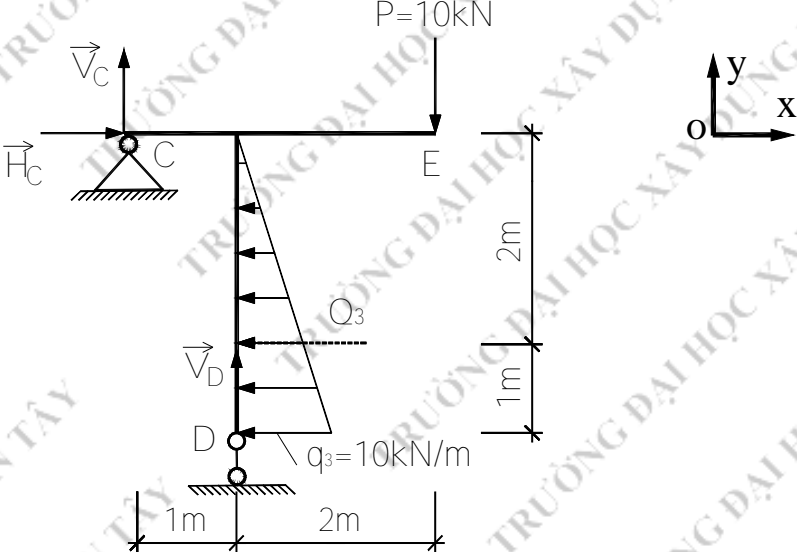
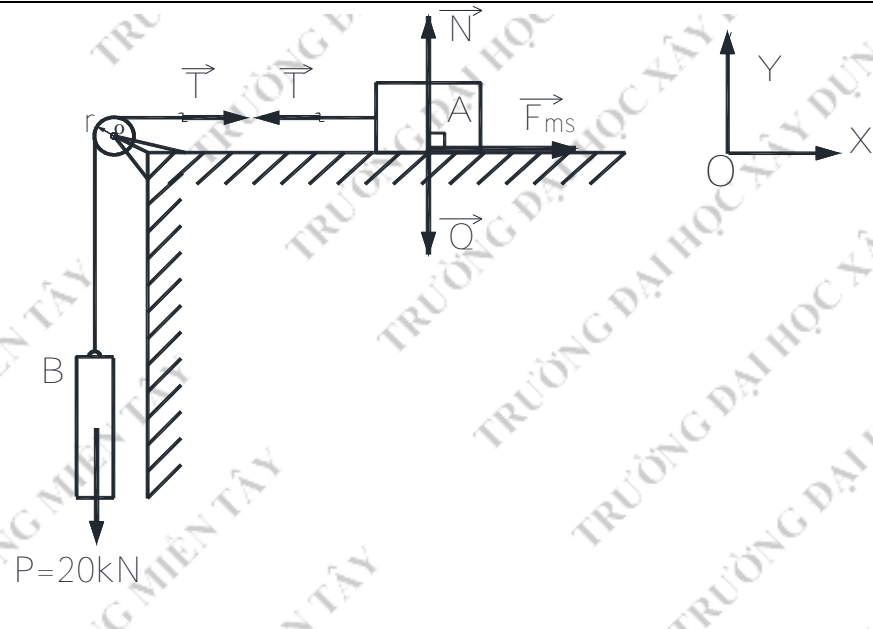


Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1	a	<p>Xác định phương và giả thiết chiều phản lực liên kết tại A &amp; B:</p>	0,5
		<p>Hợp lực:</p> $Q_1 = \frac{20.3}{2} = 30 \text{ kN}$ $Q_2 = 10.4 = 40 \text{ kN};$	0,25
		<p>Lập phương trình cân bằng:</p> $\sum X = 0 \Leftrightarrow H_B - Q_2 = 0$	0,50
		$\Rightarrow H_B = 40 \text{ kN} > 0 \text{ (chiều } H_B \text{ cùng chiều giả thiết)}$	0,25
		$\sum M_A = 0 \Leftrightarrow P.1 - Q_1.4 + M + Q_2.2 + V_B.5 = 0$	0,50
		$\Rightarrow V_B = -2 \text{ kN} < 0 \text{ (chiều } V_B \text{ ngược chiều giả thiết)}$	0,25
		$\sum M_B = 0 \Leftrightarrow P.6 - V_A.5 + Q_1.1 + Q_2.2 + M = 0$	0,50
		$\Rightarrow V_A = 62 \text{ kN} > 0 \text{ (chiều } V_A \text{ cùng chiều giả thiết)}$ <p>Sinh viên có thể giải bằng cách khác</p>	0,25

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
	<b>b</b>	 <p>(b)</p> <p>Phân tích lực:</p> $P_x = P \cdot \cos 60^\circ = 15 \text{ kN}$ $P_y = P \cdot \sin 60^\circ = 15\sqrt{3} \text{ kN}$ $\sum M_B = 0 \Leftrightarrow P_y \cdot 6 + P_x \cdot 4 - V_A \cdot 5 + Q_1 \cdot 1 + Q_2 \cdot 2 + M = 0$ $\Rightarrow V_A = 69,17 \text{ kN} > 0 \text{ (chiều } V_A \text{ cùng chiều giả thiết)}$ <p><i>Sinh viên có thể giải bằng cách khác</i></p>	0,25
<b>Tổng điểm câu 1</b>			<b>4,0đ</b>
<b>2</b>		<p>- Hệ chính ABC, hệ phụ CDE.</p> <p>- Xét hệ phụ CDE: giả thiết phương, chiều phản lực như hình vẽ.</p> 	0,50

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		$Q_3 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 3 = 15 \text{ kN}$	
		Lập phương trình cân bằng: $\sum X = 0 \Leftrightarrow H_C - Q_3 = 0$ $H_C = 15 \text{ kN} > 0$ (chiều $H_C$ cùng chiều giả thiết)	0,25
		$\sum M_C = 0 \Leftrightarrow V_D - 2 \cdot Q - 3 \cdot P = 0$	0,25
		$V_D = 60 \text{ kN} > 0$ (chiều $V_D$ cùng chiều giả thiết)	0,25
		$\sum Y = 0 \Leftrightarrow V_C + V_D - P = 0$	0,25
		$V_C = -50 \text{ kN} > 0$ (chiều $V_C$ ngược chiều giả thiết)	0,25
		- Xét hệ chính ABC: giả thiết phương, chiều phản lực như hình vẽ	
			0,50
		$Q_1 = 3 \cdot 3 = 9 \text{ kN}$ ; $Q_2 = \frac{1}{2} (9 - 3) \cdot 3 = 9 \text{ kN}$	0,25
		Lập phương trình cân bằng: $\sum X = 0 \Leftrightarrow H_A - H_C = 0$ $H_A = 15 \text{ kN} > 0$ (chiều $H_A$ cùng chiều giả thiết)	0,25 0,25
		$\sum M_A = 0 \Leftrightarrow -M - 1,5Q_1 - 2Q_2 + 3V_B - 4V_C = 0$	0,25
		$V_B = -52,833 \text{ kN} < 0$ (chiều $V_B$ ngược chiều giả thiết)	0,25
		$\sum Y = 0 \Leftrightarrow V_A + V_B - V_C - Q_1 - Q_2 = 0$	0,25
		$V_A = 20,833 \text{ kN} > 0$ (chiều $V_A$ cùng chiều giả thiết)	0,25
<b>Tổng điểm câu 2</b>			<b>4,0đ</b>
3		- Chọn hệ quy chiếu như hình vẽ.	0,50

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
			
		<p>- Tách, khảo sát ròng rọc và vật B.  <math>\sum M_o = 0 \Leftrightarrow -T.r + P.r = 0 \Leftrightarrow T = P = 20kN</math></p>	0,50
		<p>- Khảo sát vật A.  <math>\sum X = 0 \Leftrightarrow F_{ms} - T = 0 \Leftrightarrow F_{ms} = T = 20kN</math></p>	0,25
		$\sum Y = 0 \Leftrightarrow N - Q = 0 \Leftrightarrow N = Q$	0,25
		<p>- Dựa vào điều kiện vật A bắt đầu trượt:  <math>F_{ms} = f.N</math></p>	0,25
		<p><math>\Rightarrow N = 50kN = Q</math>          Vậy: <math>Q = N = 50kN; T = 20kN; F_{ms} = 20kN</math></p>	0,25
<b>Tổng điểm câu 3</b>			<b>2,0đ</b>