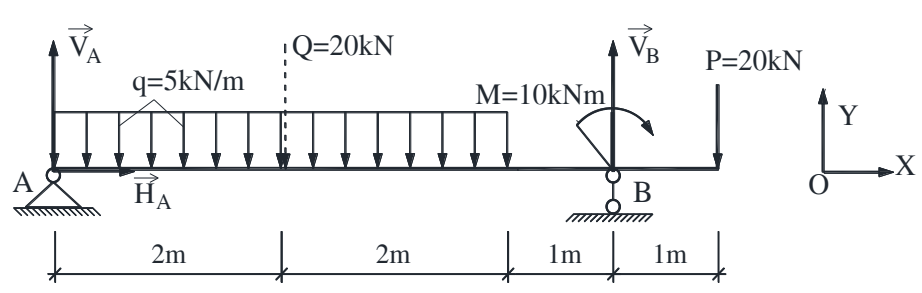
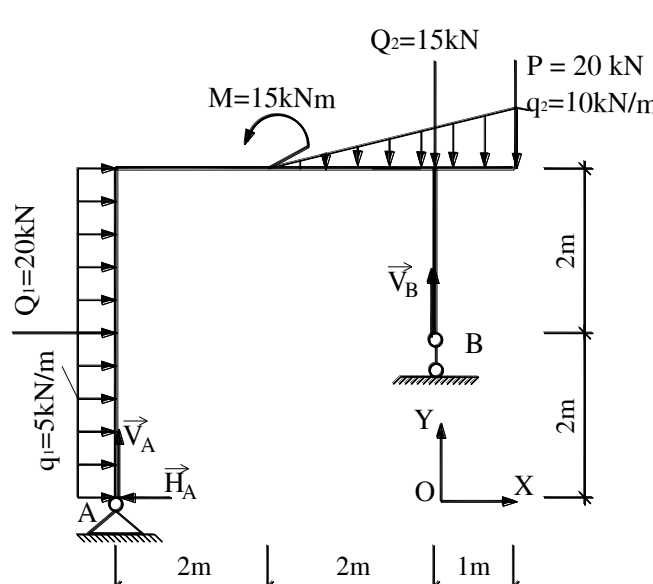
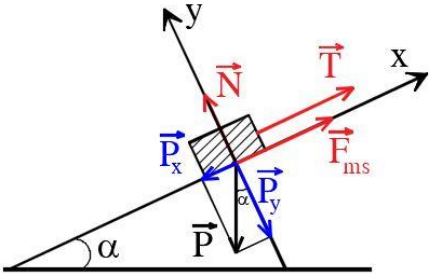


ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1			3,0 đ
		<p>Xác định phương và giả thiết chiều phản lực liên kết tại A & B:</p> 	0,5
		<p>Hợp lực: $Q = 5 \cdot 4 = 20 \text{ kN}$ Lập phương trình cân bằng: $\Sigma X = 0 \Leftrightarrow H_A = 0$</p>	0,5
		<p>$\Sigma M_A = 0 \Leftrightarrow -Q \cdot 2 - M + V_B \cdot 5 - P \cdot 6 = 0$ $\Rightarrow V_B = 34 \text{ kN} > 0$ (chiều V_B cùng chiều giả thiết)</p>	1,0
		<p>$\Sigma M_B = 0 \Leftrightarrow -V_A \cdot 5 + Q \cdot 3 - M - P \cdot 1 = 0$ $\Rightarrow V_A = 6 \text{ kN} > 0$ (chiều V_A cùng chiều giả thiết) <i>Sinh viên có thể giải bằng cách khác</i></p>	1,0
2			4,0 đ
		<p>Xác định phương và giả thiết chiều phản lực liên kết tại A & B:</p> 	0,5

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		Hợp lực: $Q_1 = 5.4 = 20 \text{ kN};$ $Q_2 = \frac{10.3}{2} = 15 \text{ kN}$	0,5
		Lập phương trình cân bằng: $\Sigma X = 0 \Leftrightarrow Q_1 - H_A = 0$ $\Rightarrow H_A = 20 \text{ kN} < 0$ (chiều H_A cùng chiều giả thiết)	0,5
		$\Sigma M_A = 0 \Leftrightarrow -Q_1.2 + M - Q_2.4 - P.5 + V_B.4 = 0$	1,0
		$\Rightarrow V_B = 46,25 \text{ kN} > 0$ (chiều V_B cùng chiều giả thiết)	0,25
		$\Sigma M_B = 0 \Leftrightarrow -V_A.4 - H_A.2 + M - P.1 = 0$	1,0
		$\Rightarrow V_A = -11,25 \text{ kN} < 0$ (chiều V_A ngược chiều giả thiết)	0,25
		<i>Sinh viên có thể giải bằng cách khác</i>	
3			3,0 đ
		- Giả thiết F_{ms} có chiều như hình vẽ. 	0,50
		Xác định P_{max} biết vật A vẫn cân bằng - Tính P_X, P_Y : $P_X = P \sin \alpha = \frac{P}{2} \text{ (kN)}$ $P_Y = P \cos \alpha = \frac{P\sqrt{3}}{2} \text{ (kN)}$	0,25 0,25
		- Xét cân bằng vật A $\begin{cases} \Sigma X = 0 \\ \Sigma Y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} T + F_{ms} - P_X = 0 \\ N - P_Y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} P = 2(T + F_{ms}) \\ N = \frac{P\sqrt{3}}{2} \end{cases}$	0,50 0,50
		- Trong trường hợp này lực ma sát phải đạt giá trị cực đại thì sợi dây mới tham gia vai trò giữ cân bằng cho vật A. $F_{ms} = F_{ms}^{max} = fN = \frac{fP\sqrt{3}}{2}$ $\Rightarrow P = 2T + fP\sqrt{3} \Rightarrow T = P\left(\frac{1-f\sqrt{3}}{2}\right)$	0,25 0,25
		- Theo đề bài ta có :	

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		$T \leq T_{\max} \Rightarrow P \left(\frac{1-f\sqrt{3}}{2} \right) \leq 10$ $\Rightarrow P \leq \frac{20}{1-0,5\sqrt{3}} = 149,282(kN)$ <p>- Vậy: $P_{\max} = 149,282 (kN)$ <i>Sinh viên có thể giải bằng cách khác</i></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>