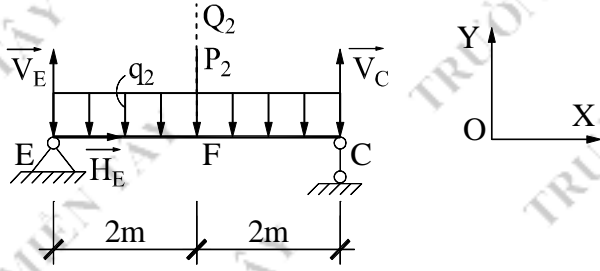
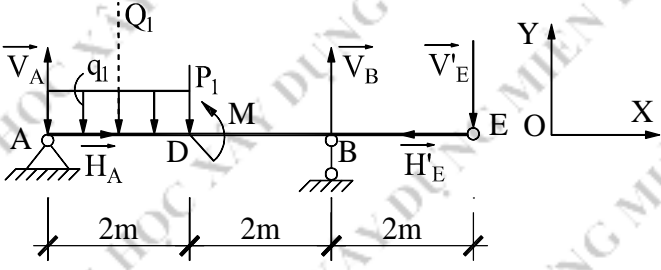
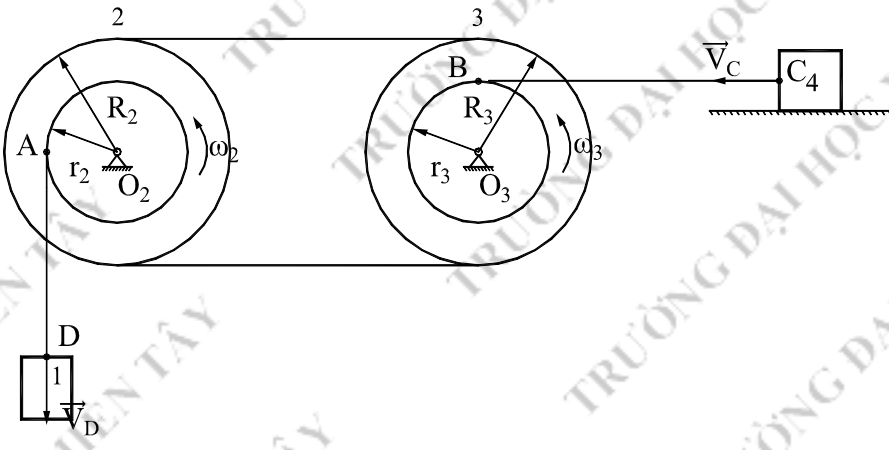


ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1			3,0 đ
	a	<p>Xác định phương và giả thiết chiều phản lực liên kết tại A & B như hình vẽ.</p>	0,25
		<p>Hệ lực phẳng cân bằng: $(\vec{V}_A, \vec{H}_A, \vec{q}_1, \vec{M}_2, \vec{M}_1, \vec{P}, \vec{q}_2, \vec{F}, \vec{V}_B) \equiv 0$</p> <p>Hợp lực: $Q_1 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 1,5 = 7,5 \text{ kN}$; $Q_2 = 5 \cdot 2 = 10 \text{ kN}$</p>	0,25
		<p>Lập phương trình cân bằng:</p> <p>$\sum X = 0 \Leftrightarrow H_A - Q_2 + P = 0$</p>	0,25
		<p>$\Rightarrow H_A = 5 \text{ kN} > 0$ (chiều H_A cùng chiều giả thiết)</p>	0,25
		<p>$\sum M_A = 0 \Leftrightarrow -P \cdot 2 - M_1 - F \cdot 3 - Q_1 \cdot 4 + Q_2 \cdot 3 + V_B \cdot 4,5 + M_2 = 0$</p>	0,25
		<p>$\Rightarrow V_B = 10 \text{ kN} > 0$ (chiều V_B cùng chiều giả thiết)</p>	0,25
		<p>$\sum M_B = 0 \Leftrightarrow -V_A \cdot 4,5 + H_A \cdot 2 + M_2 - M_1 + F \cdot 1,5 + Q_1 \cdot 0,5 + Q_2 \cdot 1 = 0$</p>	0,25
		<p>$\Rightarrow V_A = 7,5 \text{ kN} > 0$ (chiều V_A cùng chiều giả thiết)</p>	0,25
	b	<p>Xác định phương và giả thiết chiều phản lực liên kết tại A & B như hình vẽ.</p>	0,25

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		Khi gối tựa B đặt nằm ngang như sơ đồ (b) thì giá trị phản lực tại gối tựa A sẽ bị thay đổi.	0,25
		Lập phương trình cân bằng: $\Sigma Y = 0 \Leftrightarrow V_A - F - Q_1 = 0$	0,25
		$\Rightarrow V_A = 17,5 \text{ kN} > 0$ (chiều V_A cùng chiều giả thiết)	0,25
2			4,0đ
		<p>- Hệ chính AE, hệ phụ EC.</p> <p>- Xét hệ phụ EC: giả thiết phương, chiều phản lực như hình vẽ.</p> 	0,50
		<p>Hệ lực cân bằng: $(q_2, P_2, V_E, H_E, V_C) \equiv 0$</p> <p>$Q_2 = 4 \cdot q_2 = 40 \text{ kN}$</p>	0,25
		<p>Lập phương trình cân bằng:</p> <p>$\Sigma X = 0 \Leftrightarrow H_E = 0$</p>	0,25
		<p>Đoạn EC đối xứng, ta có: $V_E = V_C = \frac{P_2 + Q_2}{2} = 25 \text{ kN}$</p>	0,25
		<p>- Xét hệ chính AE:</p> 	0,50
		<p>Hệ lực cân bằng: $(q_1, P_1, M, V_E, H_E, V_A, H_A, V_B) \equiv 0$</p> <p>$Q_1 = 2 \cdot q_1 = 10 \text{ kN}$</p>	0,25
		<p>Lập phương trình cân bằng:</p> <p>$\Sigma X = 0 \Leftrightarrow H_A - H_E = 0$</p>	0,25
		<p>$\Sigma M_A = 0 \Leftrightarrow -Q_1 \cdot 1 - P_1 \cdot 2 + M - V_E \cdot 6 + V_B \cdot 4 = 0$</p>	0,50
		<p>$\Sigma M_B = 0 \Leftrightarrow Q_1 \cdot 3 + P_1 \cdot 2 + M - V_A \cdot 4 - V_E \cdot 2 = 0$</p>	0,50
		<p>Giải hệ phương trình:</p> <p>$H_A = 0$</p>	0,25
		<p>$V_B = 37,5 \text{ kN} > 0$ (chiều V_B cùng chiều giả thiết)</p>	0,25
		<p>$V_A = 2,5 \text{ kN} > 0$ (chiều V_A cùng chiều giả thiết)</p>	0,25
3			3,0
		* Phân tích chuyển động:	

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		<p>- Vật 1, 4 chuyển động tịnh tiến, ròng rọc 2, 3 chuyển động quay.</p> 	0,25
		<p>* Xác định V_c: Ta có: $V_D = V_A = s' = 8t$; Do điểm A thuộc ròng rọc 2 nên: $\Rightarrow w_2 = \frac{V_A}{r_2} = \frac{8t}{R}$ Theo cơ cấu truyền động của ròng rọc 2 và 3 ta có: $\frac{w_2}{w_3} = \frac{R_3}{R_2}$ $\Rightarrow w_3 = \frac{w_2 \cdot R_2}{R_3} = \frac{8t}{R}$ Do điểm B nằm trên ròng rọc 3 nên: $\Rightarrow V_B = w_3 \cdot r_3 = 8t$ Do điểm B và C cùng chuyển động tịnh tiến nên: $\Rightarrow V_c = V_B = 8t$</p>	0,50
			0,25