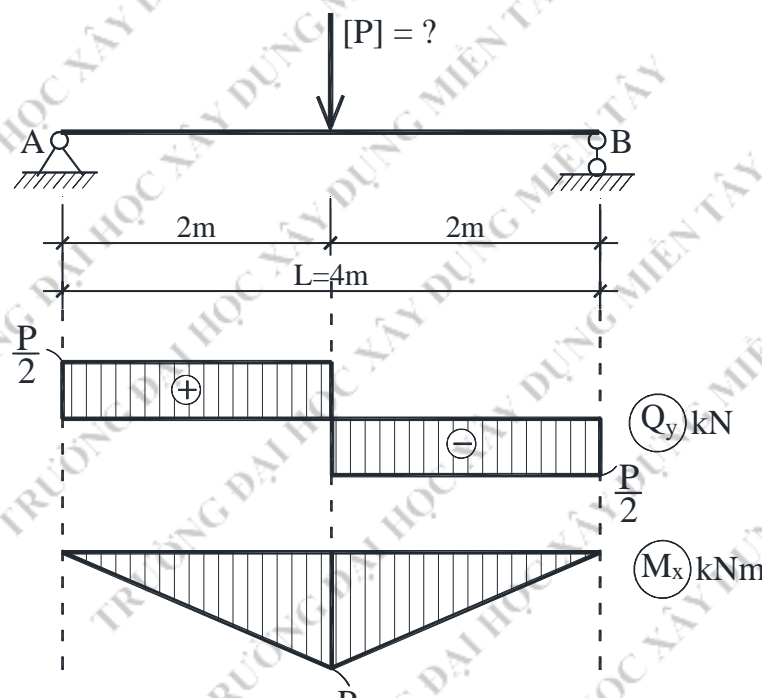


Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1			3.0 đ
		<p><b>* Vẽ biểu đồ nội lực cho dầm AC?</b></p> <p>- Xác định phản lực liên kết:  <math>\sum Z = 0 \Leftrightarrow H_A = 0</math></p> <p><math>\sum M_A = 0 \Leftrightarrow P.2 - 3q.3,5 + V_C.5 = 0 \Leftrightarrow V_C = 17kN</math></p> <p><math>\sum M_C = 0 \Leftrightarrow -V_A.5 - P.3 + 3q.1,5 = 0 \Leftrightarrow V_A = 3kN</math></p> <p>- Trình bày phương pháp vẽ</p>	0,25 0,50 0,50 0,50
			0,25 0,50 0,50
2			3.0 đ
	a	<p>- Xác định phương và giá thiết chiều:</p>	0,25

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
3		- Nội lực trong thanh AD: - Hợp lực: $Q = 35.2 = 70 \text{ kN}$	0,25
		$\sum M_C = 0 \Leftrightarrow -N_{AD}.3 + M - P.2 + Q.1 = 0$	0,50
		$\Leftrightarrow N_{AD} = \frac{M - P.2 + Q.1}{3} = 30 \text{ kN} > 0 \text{ (Thanh chịu kéo)}$	0,50
	<b>b</b>	- Kiểm tra thanh AD theo điều kiện ứng suất pháp : Điều kiện kiểm tra: $s_{AD} = \frac{ N _{AD}}{A_{AD}} \leq [s] = 16 \text{ kN/cm}^2$	0,25
		$A_{AD} = \frac{p.D^2}{4} = \frac{p.1,8^2}{4} = 2,54 \text{ cm}^2$	0,25
		$s_{AD} = \frac{30}{2,54} = 11,81 \text{ kN/cm}^2 < [s] = 16 \text{ kN/cm}^2$ * Vậy: Thanh AD đảm bảo điều kiện bền ứng suất pháp	0,50
	<b>c</b>	- Tính biến dạng dọc tuyệt đối của thanh AD: $\Delta l_{AD} = \frac{N_{AD}.l_{AD}}{E.A_{AD}} = \frac{30.150}{2,1.10^4.2,54} = 0,084 \text{ cm}$	0,50
	<b>3</b>		<b>4.0 đ</b>
	<b>a</b>	- Biểu đồ nội lực dầm AB. 	
			0,50
<b>b</b>	- Xác định tải trọng cho phép [P] cho dầm theo điều kiện bền ứng suất pháp: $ M_{\max}  = \frac{P.l}{4} = P \text{ (kN.m)} = 100.P \text{ (kN.cm)}$	0,50	
	$ Q_{\max}  = \frac{P}{2} \text{ (kN)}$	0,25	

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		- Điều kiện bền: $s_{\max} = \frac{ M_x _{\max}}{W_x} \leq [s]_k$	0,25
		- Mômen kháng uốn: $W_x = \frac{b.h^2}{6} = \frac{20.30^2}{6} = 3000 \text{ cm}^3$	0,25
		$ M_{\max}  \leq [s]_k \cdot W_x$ $\Leftrightarrow 100.P \leq 1.3000 = 3000 \Rightarrow P \leq 30 \text{ kN.}$ * Vậy: [P] = 30 kN thì dầm AB đảm bảo điều kiện bền ứng suất pháp lớn nhất.	0,50
	<b>c</b>	- Kiểm tra lại giá trị [P] vừa chọn theo điều kiện bền ứng suất tiếp. Điều kiện kiểm tra: $t_{\max} = \frac{3}{2} \cdot \frac{ Q_y _{\max}}{A} \leq [t]$	0,25
		- Lực cắt: $Q_{\max} = \frac{P}{2} = \frac{30}{2} = 15 \text{ kN}$	0,25
		$A = b.h = 20.30 = 600 \text{ cm}^2$	0,25
		$t_{\max} = \frac{3}{2} \cdot \frac{ Q_{\max} }{A} = \frac{3}{2} \cdot \frac{15}{600} = 0,0375 \text{ kN/cm}^2 < [t] = 0,7 \text{ kN/cm}^2$ * Vậy: [P] = 30 kN thì dầm AB đảm bảo điều kiện bền ứng suất tiếp.	0,50