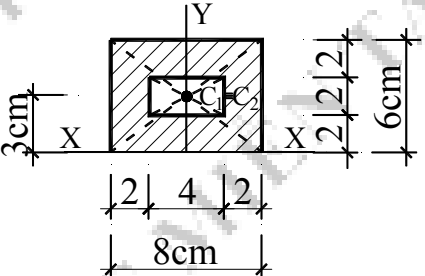


Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1	a	* Xác định phương và giả thuyết chiều phản lực liên kết, lực dọc thanh như hình.	0,50
			0,50
		* Xác định nội lực thanh 1,2. $Q = 10 \cdot 3 = 30 \text{ kN}$ - Xét cân bằng phần CD: $\sum M_C = 0 \Leftrightarrow N_1 \cdot 2 - Q \cdot 1,5 = 0 \Leftrightarrow N_1 = 22,5 (\text{kN}) > 0 \text{ (Thanh kéo)}$	0,75
		- Xét cân bằng phần AB: $\sum M_A = 0 \Leftrightarrow -N_1 \cdot 2 - P \cdot 1 = 0 \Leftrightarrow N_1 = -25 (\text{kN}) < 0 \text{ (Thanh nén)}$	0,75
	b	* Thiết kế tiết diện thanh 1,2. - Thanh 1: $\sigma_1 = \frac{ N_1 }{A_1} \leq [\sigma] = 16 (\text{kN} / \text{cm}^2) \Leftrightarrow A_1 \geq \frac{ N_1 }{[\sigma]} = \frac{25}{16} = 1,5625 (\text{cm}^2)$ $\Leftrightarrow \frac{\pi \cdot (D_1)^2}{4} \geq 1,5625 (\text{cm}^2) \Leftrightarrow D_1 \geq 1,41 (\text{cm})$ Chọn: $D_1 = 1,6 \text{ cm}$	0,75

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
		- Thanh 2: $A_2 \geq \frac{22,5}{16} = 1,406 (cm^2)$ $\Leftrightarrow \frac{\pi \cdot (D_2)^2}{4} \geq 1,406 (cm^2) \Leftrightarrow D_2 \geq 1,34 (cm)$ Chọn: $D_2 = 1,4 \text{ cm}$	0,75
Tổng điểm câu 1			4,0đ
2		Trình bày phương pháp vẽ	1,0
	a		0,50
	b	- Xác định đặc trưng hình học:	0,50
		$I_x = \left[\frac{8 \cdot 12^3}{12} \right] - \left[\frac{4 \cdot 8^3}{12} \right] + \left[\frac{4^4}{12} \right] = 1002,67 (cm^4)$	0,50
		$W_x = \frac{I_x}{Y_{\max}} = \frac{1002,67}{6} = 167,11 (cm^3)$	0,50
		* Kiểm tra dầm theo điều kiện bền ứng suất pháp lớn nhất. $\sigma = \frac{ M_x _{\max}}{W_x} \leq [\sigma] = 16 (kN / cm^2)$	0,25

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
		- Mặt cắt xét tính bên trái điểm C có: $ M_x _{\max} = 20(kN.m) = 2000(kN.cm)$ $\sigma_{\max} = \frac{2000}{167,11} = 11,96(kN/cm^2) < [\sigma] = 16(kN/cm^2)$ * Vậy: Đảm bảo điều kiện ứng suất pháp	0,25 0,50
	c	* Kiểm tra đảm theo điều kiện bền ứng suất tiếp lớn nhất. - Xét mặt cắt bên trái điểm C có: $Q_y _{\max} = 20(kN)$ $\tau_{\max} = \frac{ Q_y _{\max} \cdot S_x^c}{I_x \cdot b_c} \leq [\tau]$ 	0,25 0,25 0,50
		$S_x^c = [(8.6.3) - (4.2.3)] = 120(cm^3)$ $b_c = 8(cm)$	0,50
		$\tau_{\max} = \frac{20.120}{1002,67.8} = 0,299(kN/cm^2) < [\tau] = 8(kN/cm^2)$ * Vậy: Đảm bảo điều kiện ứng suất tiếp.	0,50
Tổng điểm câu 2			6,0 đ