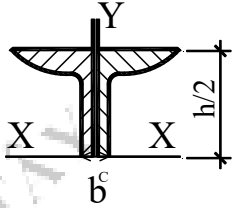


Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1	a	- Xác định phương và giả thuyết chiều	
			0,25
			0,25
		* Xác định nội lực thanh 1,2.	
		- Xét cân bằng phần CD: $\sum M_G = 0 \Leftrightarrow -P.a + N_2.a = 0 \Leftrightarrow N_2 = P > 0 \text{ (Kéo)}$	0,75
- Xét cân bằng phần AB: $\sum M_A = 0 \Leftrightarrow -4P.a - N_2.2a + N_1.3a = 0$ $\Leftrightarrow N_1 = \frac{4P.a + N_2.2a}{3a} = \frac{4P + 2P}{3} = 2P > 0 \text{ (Kéo)}$	0,75		
b	* Xác định [P] = ?		
	- Thanh 1: $ N_1  \leq A_1.[\sigma] = 3.16 = 48 \text{ (kN)}$ $\Leftrightarrow  N_1  = 2P \leq 48 \text{ (kN)} \Rightarrow P \leq 24 \text{ kN} \quad (1)$	1,00	
	- Thanh 2: $ N_2  \leq A_2.[\sigma] = 2.16 = 32 \text{ (kN)}$ $\Leftrightarrow  N_2  = P \leq 32 \text{ (kN)} \quad (2)$	1,00	
* Vậy: Từ (1) và (2) chọn [P] = 24 (kN)			
<b>Tổng điểm câu 1</b>			<b>4,0 đ</b>

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
2	a	* <b>Vẽ biểu đồ nội lực cho dầm theo q và a:</b> - Xác định phản lực liên kết: $\sum M_A = 0 \Leftrightarrow -4qa \cdot a + V_B \cdot 2a - qa \cdot 2,5a + P \cdot 3a - M = 0$	0,50
		$\Leftrightarrow V_B = qa = 10(kN)$	0,25
		$\sum M_B = 0 \Leftrightarrow 4qa \cdot a - V_A \cdot 2a - qa \cdot 0,5a + P \cdot a - M = 0$	0,50
		$\Leftrightarrow V_A = 2qa = 20(kN)$	0,25
		- Trình bày phương pháp vẽ	0,50
			0,50
b	- Xác định đặc trưng hình học: $I_x = 2I_x = 2 \cdot 1190 = 2380 (cm^4)$	0,50	
	$W_x = \frac{I_x}{Y_{max}} = \frac{2380}{9} = 264,44 (cm^3)$	0,50	
	* <b>Kiểm tra dầm theo điều kiện bền ứng suất pháp lớn nhất:</b> - Xét mặt cắt tại C: $ M_x _{max} = 1,5qa^2 = 30(kN \cdot m) = 3000(kN \cdot cm)$ - Xét tại điểm thuộc biên dầm: $\sigma_{max} = \frac{ M_x _{max}}{W_x} \leq [\sigma] = 16(kN / cm^2)$	0,25	
			0,25

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
		$\sigma_{\max} = \frac{3000}{264,44} = 11,34 (kN / cm^2) < [\sigma] = 16 (kN / cm^2)$ <p>* Vậy: Dầm AC đảm bảo điều kiện bền ứng suất pháp lớn nhất.</p>	0,50
	c	<p>* <b>Kiểm tra dầm theo điều kiện bền ứng suất tiếp lớn nhất:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mặt cắt kiểm tra tại A có:</li> </ul> $ Q_y _{\max} = 2qa = 20 (kN)$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điểm kiểm tra: điểm thuộc trục trung hòa</li> <li>- Công thức kiểm tra:</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> $\tau = \frac{ Q_y _{\max} \cdot S_x}{I_x \cdot b^c} \leq [\tau]$ <p> <math>b^c = 2d = 2 \cdot 0,51 = 1,02 (cm); S_x = 2.76,1 = 152,2 (cm^3)</math> </p> $\tau_H = \frac{20 \cdot 152,2}{2380 \cdot 1,02} = 1,25 (kN / cm^2) < [\tau] = 8 (kN / cm^2)$ <p>* Vậy: Dầm AC đảm bảo điều kiện bền ứng suất tiếp lớn nhất.</p>	0,25  0,50  0,25
<b>Tổng điểm câu 2</b>			<b>6,0 đ</b>