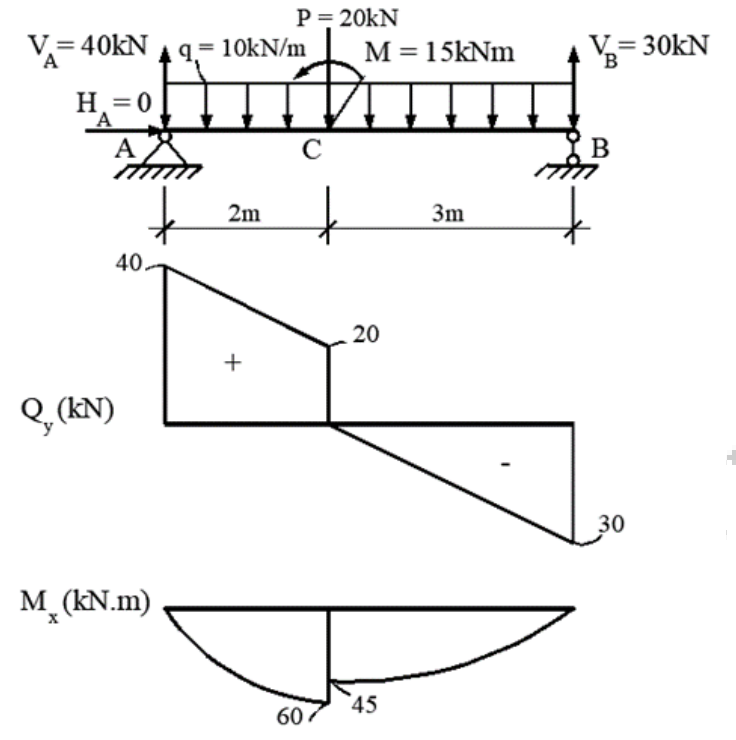
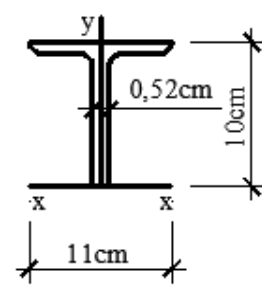


Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		* Xác định nội lực thanh 1, 2.	0,25 0,25
	a	- Xét cân bằng thanh AB: $\sum M_A = 0 \Leftrightarrow -P \cdot 3 + N_1 \cdot 6 = 0$ $\Leftrightarrow -24 \cdot 3 + N_1 \cdot 6 = 0 \Rightarrow N_1 = 12 \text{ kN} \rightarrow \text{Thanh chịu kéo}$	0,50 0,25
		- Xét cân bằng thanh CD: $\sum M_C = 0 \Leftrightarrow N_2 \cdot 2 - q \cdot 6 \cdot 3 - N_1 \cdot 6 = 0$ $\Leftrightarrow N_2 \cdot 2 - 4 \cdot 6 \cdot 3 - 12 \cdot 6 = 0 \Rightarrow N_2 = 60 \text{ kN} \rightarrow \text{Thanh chịu kéo}$	0,50 0,25
	b	* Kiểm tra bền thanh 1: $\sigma_1 = \frac{ N_1 }{A_1} = \frac{12}{1,8} = 6,67 \text{ (kN/cm}^2\text{)} < [\sigma] = 16 \text{ (kN/cm}^2\text{)}$ Vậy, thanh 1 đảm bảo điều kiện bền ứng suất pháp lớn nhất.	0,25 0,25
		* Kiểm tra bền thanh 2: $\sigma_2 = \frac{ N_2 }{A_2} = \frac{60}{5,2} = 11,54 \text{ (kN/cm}^2\text{)} < [\sigma] = 16 \text{ (kN/cm}^2\text{)}$ Vậy, thanh 2 đảm bảo điều kiện bền ứng suất pháp lớn nhất.	0,25 0,25
Tổng điểm câu 1			3,0đ

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
2		* Xác định phản lực liên kết: $\sum M_A = 0 \Leftrightarrow -q.5.2,5 - P.2 + M + V_B.5 = 0$	0,50
		$\Leftrightarrow -10.5.2,5 - 20.2 + 15 + V_B.5 = 0 \Rightarrow V_B = 30 \text{ kN}$	0,25
		$\sum M_B = 0 \Leftrightarrow -V_A.5 + q.5.2,5 + P.3 + M = 0$	0,50
		$\Leftrightarrow -V_A.5 + 10.5.2,5 + 20.3 + 15 = 0 \Rightarrow V_A = 40 \text{ kN}$	0,25
		- Trình bày phương pháp vẽ	0,50
		 (Sinh viên vẽ đúng mỗi đoạn được 0,25 điểm)	0,75 0,75
Tổng điểm câu 2			3,5đ
3		- Xác định đặc trưng hình học:	
			0,25
		$I_x = 2030 \text{ cm}^4$	0,25
		$S_x = 114 \text{ cm}^3$	0,25

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
		$y_{\max} = 10 \text{ cm}$	0,25
		$b^c = d = 0,52 \text{ cm}$	0,25
	a	* Kiểm tra bền cho dầm theo điều kiện bền ứng suất pháp lớn nhất: - Mặt cắt kiểm tra tại điểm C có: $ M_x _{\max} = 30(\text{kN.m}) = 3000(\text{kN.cm})$ - Điểm kiểm tra: xét tại điểm thuộc biên dầm - Điều kiện kiểm tra: $\sigma_{\max} = \frac{ M_x _{\max}}{I_x} y _{\max} \leq [\sigma]$ $\Leftrightarrow \frac{3000}{2030} \cdot 10 = 14,78 (\text{kN/cm}^2) < [\sigma] = 16 (\text{kN/cm}^2)$ Vậy, dầm đảm bảo điều kiện bền ứng suất pháp lớn nhất.	0,5 0,25
	b	* Kiểm tra bền cho dầm theo điều kiện bền ứng suất tiếp lớn nhất: - Mặt cắt kiểm tra tại bên trái điểm B có: $ Q_y _{\max} = 20(\text{kN})$ - Điều kiện kiểm tra: $\tau_{\max} = \frac{ Q_y _{\max} \cdot S_x^c}{I_x \cdot b^c} \leq \tau $ $\Leftrightarrow \frac{20 \cdot 114}{2030 \cdot 0,52} = 2,16 (\text{kN/cm}^2) < \tau = 8 (\text{kN/cm}^2)$ Vậy, dầm đảm bảo điều kiện bền ứng suất tiếp lớn nhất.	0,25 0,5 0,25
Tổng điểm câu 3			3,5đ