

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1	a. Xác định đúng PLLK: $H_A = 4\text{kN}$ , $V_A = 3\text{kN}$ , $V_B = 9\text{kN}$ .	1.0
	b. Nội lực tại D: $N_D = 0$ , $Q_D = -3\text{kN}$ , $M_D = 12\text{kNm}$	1.0
Câu 2	Xác định đúng PLLK: $H_A = 0$ , $V_A = 10\text{kN}$ , $V_B = 8\text{kN}$ .	0.5
	Vẽ đúng biểu đồ lực cắt (kN)	0.5
	Vẽ đúng biểu đồ mô-men (kNm)	1.0
Câu 3	a. Vẽ đúng biểu đồ lực dọc	1.0
	b. Vẽ đúng biểu đồ ứng suất	1.0
Câu 4	$y_c = 33\text{ cm}$	1.0
	$I_x = 1248667\text{ cm}^4$	1.0
Câu 5	Tra bảng thép I20: $I_x = 1840\text{cm}^4$ , $S_x = 104\text{cm}^3$ , $W_x = 184\text{cm}^3$ , $t_w = 0.52\text{cm}$ $M_{\max} = 24\text{kNm}$ , $Q_{\max} = 18\text{kN}$ .	0.5
	Kiểm tra ứng suất pháp => đảm bảo đk bền về US pháp. $\sigma_{\max} = \frac{M_{\max}}{W_x} = 13,04 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} < [\sigma]$	0.75
	Kiểm tra ứng suất tiếp => đảm bảo đk bền về US tiếp. $\tau_{\max} = \frac{ Q _{\max} \cdot S_x}{I_x \cdot t_w} = 1,97 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} < [\tau]$	0.75

