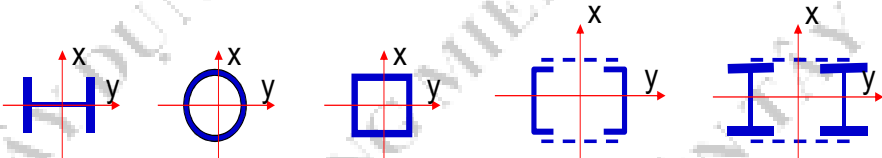


Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		<p>Khái niệm: Cột là kết cấu thẳng đứng làm nhiệm vụ đỡ các kết cấu khác, và truyền tải trọng xuống móng. Cột có ba bộ phận chính: Đầu, thân và chân cột.</p> <p>Phân loại cột:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theo sử dụng: cột khung nhà nhiều tầng, cột nhà CN... - Theo cấu tạo: cột đặc, cột rỗng, cột tiết diện thay đổi. - Theo sơ đồ chịu lực: cột nén đúng tâm, nén lệch tâm. 	0.75đ
			1.0đ
Tổng điểm câu 1			2,5đ
2		<ul style="list-style-type: none"> - Thép cơ bản CCT34 $\rightarrow f_{ws} = 0,45 f_u = 0,45 \times 34 = 15,3 \text{ kN} / \text{cm}^2$ - Dùng que hàn N42 $\rightarrow f_{wf} = 18 \text{ kN} / \text{cm}^2$ - Phương pháp hàn tay nên $\beta_f = 0,7; \beta_s = 1$ $\rightarrow (\beta f_w)_{\min} = \min(\beta_f f_{wf}; \beta_s f_{ws}) = 12,6 \text{ kN} / \text{cm}^2$ 	1.0đ
		<p>Tổng chiều dài của đường hàn góc cạnh :</p> $\sum l_c = 2 \times (24 - 1) = 46 \text{ cm}$	1.5đ
		<p>- Tổng chiều dài của đường hàn góc đầu : $\sum l_d = 20 - 1 = 19 \text{ cm}$</p>	
		<p>- Tổng chiều dài của đường hàn : $\sum l_w = 46 + 19 = 65 \text{ cm}$</p> <p>- Kiểm tra khả năng chịu lực :</p> $\frac{N}{h_f \sum l_w} \leq (\beta f_w)_{\min} \gamma_c \rightarrow 7,69 \text{ kN} / \text{cm}^2 \leq 11,97 \text{ kN} / \text{cm}^2 : \text{thỏa}$ <p>- Kết luận liên kết đủ khả năng chịu lực Sv: làm cách khác đúng vẫn chấm</p>	1.0đ
Tổng điểm câu 2			3,5đ
3	a	<p>Xác định nội lực lớn nhất trên dầm:</p> <p>Moment: $M_{\max} = 4,8 (\text{kN} \cdot \text{m}) = 480 (\text{kN} \cdot \text{cm})$</p>	1.0đ

	Lực cắt: $V_{\max} = 4,8(kN)$	
b	<p>Điều kiện ứng suất pháp:</p> $\sigma_{\max} = \frac{M_{\max}}{W_x} \leq f \times \gamma_c \rightarrow 12,09kN / cm^2 < 21 \times 1 = 21kN / cm^2$ <p>→ Thỏa</p>	1.0đ
	<p>Kiểm tra điều kiện ứng suất tiếp:</p> <p>→ $V_{\max} = 4,8(kN)$</p> $\tau_{\max} = \frac{V_{\max} S_x}{I_x t_w} \leq f_v \times \gamma_c$ <p>$1,23kN / cm^2 < 12,15kN / cm^2$</p> <p>(thỏa)</p> <p>Vậy dầm đủ bền theo điều kiện ứng suất tiếp.</p>	1.0đ
c	<p>Kiểm tra dầm điều kiện độ võng:</p> $q^{tc} = \frac{q^{tt}}{\gamma_q} = 2(kN / m)$ <p>+ Độ võng lớn nhất của dầm:</p> $\Delta_{\max} = \frac{5}{384} \frac{q^{tc} L^4}{E I_x} = 1,6cm < [\Delta] = 2cm$ <p>Vậy dầm thỏa điều kiện độ võng.</p>	1.0đ
Tổng điểm câu 3		4,0đ