BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM
ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN BẬC CAO ĐẲNG
Môn: KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP
(Đáp án – Thang điểm gồm 2/2 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
Câu 1		- Quan niệm tính.: Bản có liên kết ở 4 cạnh và tỉ số $L_2 / L_1 = 5.4/3.6 = 1.5$ nên thuộc loại bản làm việc 2 phương. Đồng thời xét tỉ số $h_d / h_b = 40/9 = 4.44 > 3$ nên xem bản liên kết ngàm vào dầm $\rightarrow$ thuộc loại ô số 9.	0.50đ
		- Tải trọng tác dụng lên ô bản : $P_9 = (4.2+3.5)x5.4x3.6 = 149.7kN$	0.25đ
		- Xác định momen uốn ở gối theo phương L_1 : $M_{xet} = M_I = \beta_1 x P_9 = 0.0464x149.7 = 6.95kNm = 695kNcm$	0.50đ
		- Tính toán : Từ cách bố trí thép $\rightarrow A_s = 3.14cm^2$	0.25đ
		$\rightarrow \xi = \dfrac{R_s A_s}{R_b b h_0} = \dfrac{22.5x3.14}{0.85x100x7.5} = 0.111$ $\rightarrow \alpha_m = \xi(1-0.5\xi) = 0.105$	0.50đ
		$\rightarrow [M] = \alpha_m R_b b h_0^2 = 0.105x0.85x100x7.5^2 = 502.03kNcm$	0.50đ
		- So sánh thấy [M] < $M_{xét}$ - Kết luận : Vậy sàn không đủ khả năng chịu lực	0.50đ
	Tổng cộng		**3.0đ**
Câu 2		Chiều dài tính toán: l_0 = 3,5m = 350 cm Bố trí **4ϕ16** đối xứng => $A_s = A_s^{'} = 4{,}02\ cm^2$ => $a = a' = a_0 + \dfrac{\phi}{2} = 3{,}8cm$ => h_0 = h – a = 26,2cm	0,25đ
		Độ mãnh $\lambda_h = \dfrac{l_0}{h} = \dfrac{350}{30} = 11{,}67$ $\lambda_h > 8 \Rightarrow$ Phải xét ảnh hưởng của độ cong và η = 1,2	0,25đ
		Độ lệch tâm của lực dọc: $e_1 = \dfrac{M}{N} = \dfrac{28x100}{320} = 8{,}75cm$	0,25đ
		Độ lệch tâm ngẫu nhiên: e_a = 1,5cm Độ lệch tâm ban đầu: $e_0 = e_1 + e_a$ = 10,25cm	0,25đ
		Chiều cao vùng nén: $x = \dfrac{N + R_s A_s - R_{sc} A_s^{'}}{R_b b} = \dfrac{320}{0{,}85x20} = 18{,}82cm$	0,25đ
		$\xi_R h_0 = 0{,}65x26{,}2 = 17{,}03cm$ $x > \xi_R h_0 \Rightarrow$ Cột lệch tâm bé	0,25đ
		$e = \eta e_0 + 0{,}5h - a = 23{,}5cm$	0,25đ
		$\varepsilon_0 = \dfrac{e_0}{h} = 0{,}342 \Rightarrow x_1 = \left(\xi_R + \dfrac{1-\xi_R}{1+50\varepsilon_0^2}\right) h_0 = 18{,}37cm$	0,25đ

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
		$R_b b x_1 (h_0 - 0,5x_1) + R_{sc} A_s^{'} (h_0 - a') = 7835,9 (kNcm)$	0,50đ
		Ne = 320x23,5=7520 (kNcm) < 7835,9 (kNcm) ⇨ Cột đủ khả năng chịu lực	0,50đ
	Tổng cộng		**3.0đ**
Câu 3	**a**	+ Nhận xét các ô sàn đều có liên kết ở 4 cạnh - Các ô S1, S3, S4 đều có $(l_2 / l_1) \le 2$: tính thép theo bản chịu lực 2 phương	0,50đ
		- Ô S2 có $(l_2 / l_1) > 2$: tính thép theo bản chịu lực 1 phương (theo phương cạnh ngắn)	0,50đ
	b	+ Vẽ sơ đồ truyền tải của các ô sàn vào khung K2 và dầm dọc Đ2	1,00đ
	c	+ Xác định hoạt tải từ sàn truyền vào nút 5 của khung K2: - Hoạt tải tập trung bên trái: Do ô sàn S1: $p^s \times \frac{(2l_2 - l_1) \times l_1}{8} = 3,6 \times \frac{(2 \times 3 - 1,5) \times 1,5}{8} = 3,04kN$	0,25đ
		Do ô sàn S2: $p^s \times \frac{l_1 \times l_2}{4} = 3,6 \times \frac{1,5 \times 5,4}{4} = 7,29kN$	0,25đ
		Hoạt tải tập trung bên trái nút 5: $P^{tr} = 3,04 + 7,29 = 10,33$kN	0,50đ
		- Hoạt tải tập trung bên phải: Do ô sàn S3: $p^s \times \frac{l_1^2}{8} = 3,6 \times \frac{3^2}{8} = 4,05kN$	0,25đ
		Do ô sàn S4: $p^s \times \frac{(2l_2 - l_1) \times l_1}{8} = 3,6 \times \frac{(2 \times 5,4 - 4,5) \times 4,5}{8} = 12,76kN$	0,25đ
		Hoạt tải tập trung bên phải nút 5: $P^{ph} = 4,05 + 12,76 = 16,81$kN	0,50đ
	Tổng cộng		**4.0đ**