

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
KHOA XÂY DỰNG

ĐỀ THI, ĐÁP ÁN/RUBRIC VÀ THANG ĐIỂM
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 2, năm học 2023-2024

I. Thông tin chung

Tên học phần:	Kết cấu bê tông cốt thép 2		
Mã học phần:	DXD0160	Số tín chỉ:	3
Mã nhóm lớp học phần:	232_71CIE250023_01, 232_71CIE250023_02		
Hình thức thi: Tự luận	Thời gian làm bài:	90	phút
<i>Thí sinh được tham khảo tài liệu:</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Có	<input type="checkbox"/> Không	

Giảng viên nộp đề thi, đáp án bao gồm cả **Lần 1 và Lần 2** trước ngày **15/03/2024**.

Cách thức nộp bài (Giảng viên ghi rõ yêu cầu): Làm trên giấy và nộp lại

II. Các yêu cầu của đề thi nhằm đáp ứng CLO

(Phần này phải phối hợp với thông tin từ đề cương chi tiết của học phần)

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO	Hình thức đánh giá	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Câu hỏi thi số	Điểm số tối đa	Lấy dữ liệu đo lường mức đạt PLO/PI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CLO2	Xác định được sơ đồ tính cho các kết cấu, xác định được tải trọng tác dụng lên kết cấu và phân tích được nội lực trong kết cấu do tác dụng của tải trọng và các yếu tố khác	- Thuyết trình - Bài tập tình huống thực tế - Thi giữa kỳ: Thi viết - Thi cuối kỳ: Thi viết	50%	Câu 1, Câu 2	4.0 3.0	PLO3,A
CLO3	Thực hiện thành thạo trình tự các bước thiết kế kết cấu bê tông cốt thép như sàn, dầm, khung, móng và thể hiện bản vẽ cấu tạo cốt thép cho các cấu kiện/kết cấu như sàn, dầm và khung	- Thuyết trình - Bài tập tình huống thực tế - Thi giữa kỳ: Thi viết - Thi cuối kỳ: Thi viết	50%	Câu 1, Câu 2, Câu 3	4.0 3.0 3.0	PLO7,A

Bảng 4.3.2: Trọng số CLO và xác định CLO để lấy dữ liệu đo mức độ đạt PI

Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng thành Phần điểm (%)	Hình thức đánh giá	Công cụ đánh giá	CLO	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Lấy dữ liệu đo lường mức độ đạt PLO/PI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chuyên cần	10%	Điểm danh	Đọc tên/tham gia phát biểu, thảo luận	CLO5	50%	PLO6
				CLO6	50%	PLO10
Bài kiểm tra thường xuyên	10%	Tự luận	Đáp án	CLO2	50%	PLO3,A
				CLO3	50%	PLO7
Bài tập nhóm/kiểm tra giữa kỳ	20%	Tự luận	Đáp án	CLO1	30%	PLO3,A
				CLO3	40%	PL07,A
				CLO4	30%	PL08
Thi cuối kỳ	60 %	Tự luận	Đáp án	CLO2	50%	PLO3,A
				CLO3	50%	PLO7,A

Chú thích các cột:

(1) Chỉ liệt kê các CLO được đánh giá bởi đề thi kết thúc học phần (tương ứng như đã mô tả trong đề cương chi tiết học phần). Lưu ý không đưa vào bảng này các CLO không dùng bài thi kết thúc học phần để đánh giá (có một số CLO được bố trí đánh giá bằng bài kiểm tra giữa kỳ, đánh giá qua dự án, đồ án trong quá trình học hay các hình thức đánh giá quá trình khác chứ không bố trí đánh giá bằng bài thi kết thúc học phần). Trường hợp một số CLO vừa được bố trí đánh giá quá trình hay giữa kỳ vừa được bố trí đánh giá kết thúc học phần thì vẫn đưa vào cột (1)

(2) Nội dung của CLO tương ứng.

(3) Hình thức kiểm tra đánh giá có thể là: trắc nghiệm, tự luận, dự án, đồ án, vấn đáp, thực hành trên máy tính, thực hành phòng thí nghiệm, báo cáo, thuyết trình, ..., phù hợp với nội dung của CLO và mô tả trong đề cương chi tiết học phần.

(4) Trọng số mức độ quan trọng của từng CLO trong đề thi kết thúc học phần do giảng viên ra đề thi quy định (mang tính tương đối) trên cơ sở mức độ quan trọng của từng CLO. Đây là cơ sở để phân phối tỷ lệ % số điểm tối đa cho các câu hỏi thi dùng để đánh giá các CLO tương ứng, bảo đảm CLO quan trọng hơn thì được đánh giá với điểm số tối đa lớn hơn. Cột (4) dùng để hỗ trợ cho cột (6).

(5) Liệt kê các câu hỏi thi số (câu hỏi số ... hoặc từ câu hỏi số... đến câu hỏi số...) dùng để kiểm tra người học đạt các CLO tương ứng.

(6) Ghi điểm số tối đa cho mỗi câu hỏi hoặc phần thi.

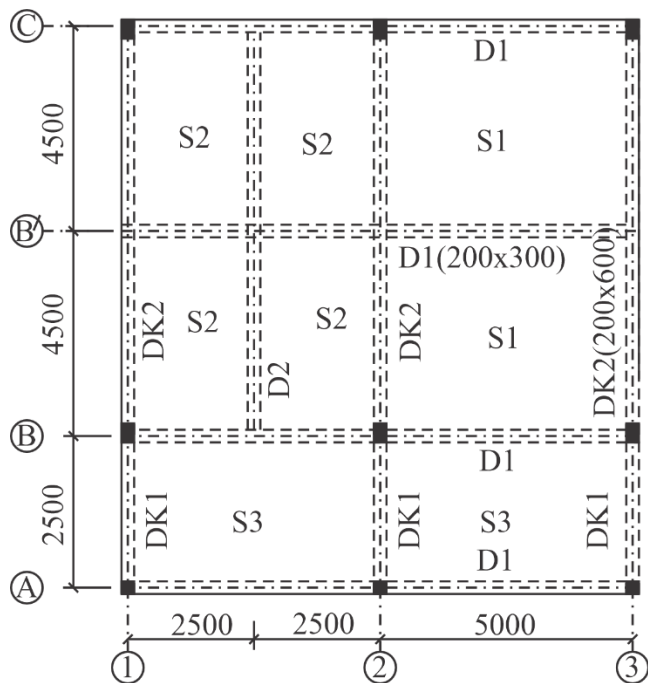
(7) Trong trường hợp đây là học phần cốt lõi - sử dụng kết quả đánh giá CLO của hàng tương ứng trong bảng để đo lường đánh giá mức độ người học đạt được PLO/PI - cần liệt kê ký hiệu PLO/PI có liên quan vào hàng tương ứng. Trong đề cương chi tiết học phần cũng cần mô tả rõ CLO tương ứng của học phần này sẽ được sử dụng làm dữ liệu để đo lường đánh giá các PLO/PI. Trường hợp học phần không có CLO nào phục vụ việc đo lường đánh giá mức đạt PLO/PI thì để trống cột này.

III. Nội dung câu hỏi thi

Câu hỏi 1: (4.0 điểm)

Cho một mặt bằng sàn như trên Hình 1. Yêu cầu:

- a) Lập sơ đồ tính theo sơ đồ đàn hồi (có vẽ hình)?
- b) Tính toán mômen cho ô sàn S1 theo trường hợp ô bản đơn?



Chiều dày sàn: $h_b = 120 \text{ mm}$
 Tiết diện dầm:
 D1 – 200 x 300
 DK2 – 200 x 600
 Tĩnh tải tính toán và hoạt tải tính toán phân bố đều trên các ô sàn lần lượt là: $g_s = 4.4 \text{ kN/m}^2$ và $p_s = 3.9 \text{ kN/m}^2$

Hình 1. Mặt bằng sàn (câu hỏi 1 và câu hỏi 2)

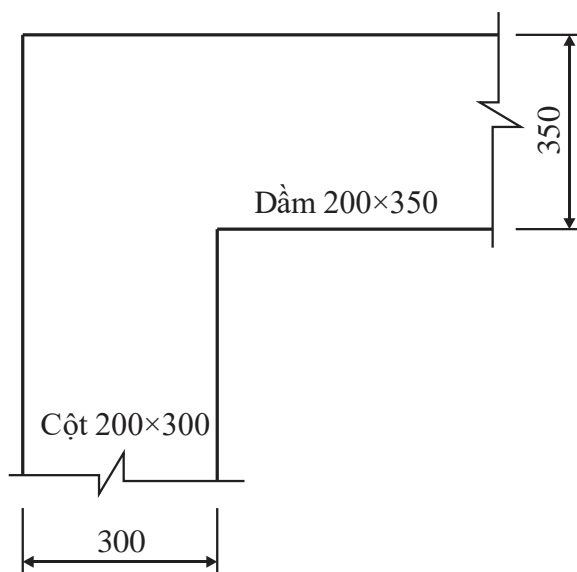
Câu hỏi 2: (3.5 điểm)

Trên mặt bằng Hình 1, hãy vẽ mặt bằng truyền tải trọng từ sàn vào dầm trục A (có vẽ sơ đồ tải trọng tác dụng lên dầm) và xác định toàn bộ tải trọng tính toán phân bố trên dầm. Cho biết: trên dầm trục A có tường cao 1.2m với trọng lượng bản thân $g_{t0} = 2.4 \text{ kN/m}^2$. (các dữ liệu còn lại lấy theo câu 1), phân bê tông chung giữa dầm và sàn xem thuộc sàn.

Câu hỏi 3: (2.5 điểm)

Cho nút khung như hình 2. Yêu cầu: giải thích trường hợp cấu tạo cốt thép cho nút và thể hiện cấu tạo cốt thép cho nút khung (có thể hiện mặt cắt dầm và cột) với các dữ liệu:

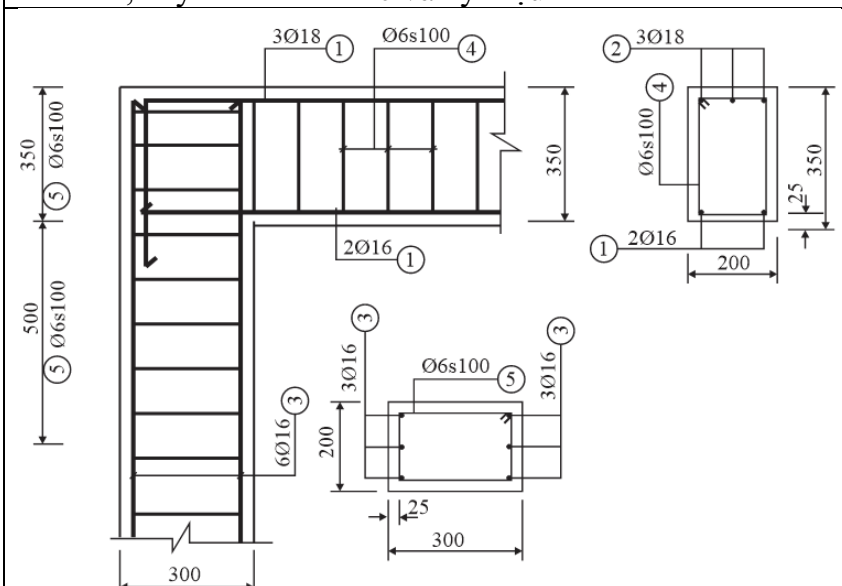
- Tại gối, dầm chỉ căng thớ trên (theo kết quả tính nội lực và biểu đồ bao nội lực), cốt dọc chịu lực ở thớ trên của dầm - 3Ø18; cốt dọc bố trí ở thớ dưới của dầm 2Ø16
- Cốt dọc chịu lực của cột bố trí đối xứng, mỗi bên 3Ø16
- Cốt đai cho dầm và cột dùng đai hai nhánh, Ø6, bước cốt đai 100mm và 200 mm.
- Lớp bê tông bảo vệ 25 mm.
- Chiều cao thông thủy tầng 3000 mm.



Hình 2. Nút khung

ĐÁP ÁP VÀ THANG ĐIỂM

Phần câu hỏi	Nội dung đáp án	Thang điểm	Ghi chú
Câu 1		4.0	
a) Lập sơ đồ tính cho ô sàn S1	Xét tỉ số $l_2/l_1 = 5/4.5 = 1.11 < 2$, ô S1 là bản kê 4 cạnh	0.25	
	Cắt mỗi phương 1 dải tính toán có bề rộng 1 mét và xem như 1 dầm để tính toán	0.25	
	Liên kết: - Cạnh ngắn: $h_d/h_b = 600/120 = 5 > 3$, liên kết ngàm - Cạnh dài: $h_d/h_b = 300/120 = 2.5 < 3$, liên kết khớp	0.5	
	Ô bản có liên kết ngàm trên 2 cạnh ngắn và liên kết khớp trên 2 cạnh dài, vậy ô S1 là ô số 5	0.5	
	Nhịp tính toán theo cả 2 phương theo sơ đồ lấy theo tim của gối tựa, tức là $l_1 = 4500$ và $l_2 = 5000$	0.5	
Sơ đồ tính		0.5	
b) Tính mô men	$M_I = \alpha_1(g_s + p_s)l_1l_2 = 0.0222 * (4.4 + 3.9) * 4.5 * 5.0 = 4.15 \text{ kNm}$	0.5	
	$M_2 = \alpha_2(g_s + p_s)l_1l_2 = 0.0261 * (4.4 + 3.9) * 4.5 * 5.0 = 4.87 \text{ kNm}$	0.5	
	$-M_{II} = \beta_2(g_s + p_s)l_1l_2 = 0.0708 * (4.4 + 3.9) * 4.5 * 5.0 = 13.2 \text{ kNm}$	0.5	
Câu 2		3.5	
Mặt bằng truyền tải vào dầm trục A		0.5	Mặt bằng
		0.5	Vẽ g_d và g_{dt}
		0.5	Vẽ g_{ds} và p_{ds}
Tính toán bộ tải trọng	Trọng lượng bản thân dầm: $g_d = 0.2 * (0.3 - 0.12) * 25 * 1.1 = 0.99 \text{ kN/m}$	0.5	
	Tính tải do tường cao 1.2 mét truyền xuống mỗi nhịp dầm $g_{dt} = 2.4 * 1.2 = 2.88 \text{ kN/m}$	0.5	

	Tĩnh tải do ô sàn S3 truyền về mỗi nhịp dầm dạng phân bố đều: $g_{ds}=4.4*2.5/2=5.5$ kN/m	0.5	
	Hoạt tải do ô sàn S3 truyền về mỗi nhịp dầm dạng phân bố đều: $p_{ds}=3.9*2.5/2=4.88$ kN/m	0.5	
Câu 3		2.5	
Bản vẽ cấu tạo cốt thép cho nút khung	Trường hợp cấu tạo nút khung: ở gối chỉ có mômen âm, vậy nút khung cấu tạo theo trường hợp đơn giản (Trường hợp 1a)	0.5	Chấp nhận những câu trả lời gần đúng khác
	Vẽ đúng thép dầm trên mặt cắt dọc, neo đủ	0.25	
	Vẽ đúng mặt cắt ngang dầm	0.25	
	Vẽ đúng mặt cắt cột	0.25	
	Vẽ đúng cốt đai cột trong nút	0.25	
	Vẽ đúng đoạn cốt đai cột đặt dày đoạn dưới dầm	0.5	
	Hình rõ, đầy đủ kích thước và ký hiệu	0.5	
	 <p>Ghi chú: Nếu SV xác định nhầm trường hợp cấu tạo cốt thép nút thì tất cả câu này sẽ không có điểm.</p>		
	Điểm tổng	10.0	

TP. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 03 năm 2024

Người duyệt đề



Nguyễn Hoàng Tùng

Giảng viên ra đề



Nguyễn Phan Duy

