

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 2024-2025

I. Thông tin chung

Tên học phần:	TIN HỌC ỨNG DỤNG: BIM 2 (XÂY DỰNG) (Lần 1)		
Mã học phần:	71CON240112	Số tin chỉ:	2
Mã nhóm lớp học phần:	Tin học ứng dụng: BIM 2 - 242_71CON240112_01, 02		
Hình thức thi: Tự luận	Thời gian làm bài:		100 phút
<i>Thí sinh được tham khảo tài liệu:</i>	☒ Có	☐ Không	

Sinh viên làm bài trên máy tính (phần mềm Etab V20), ghi kết quả làm bài vào giấy thi, nộp bài cho cán bộ coi thi

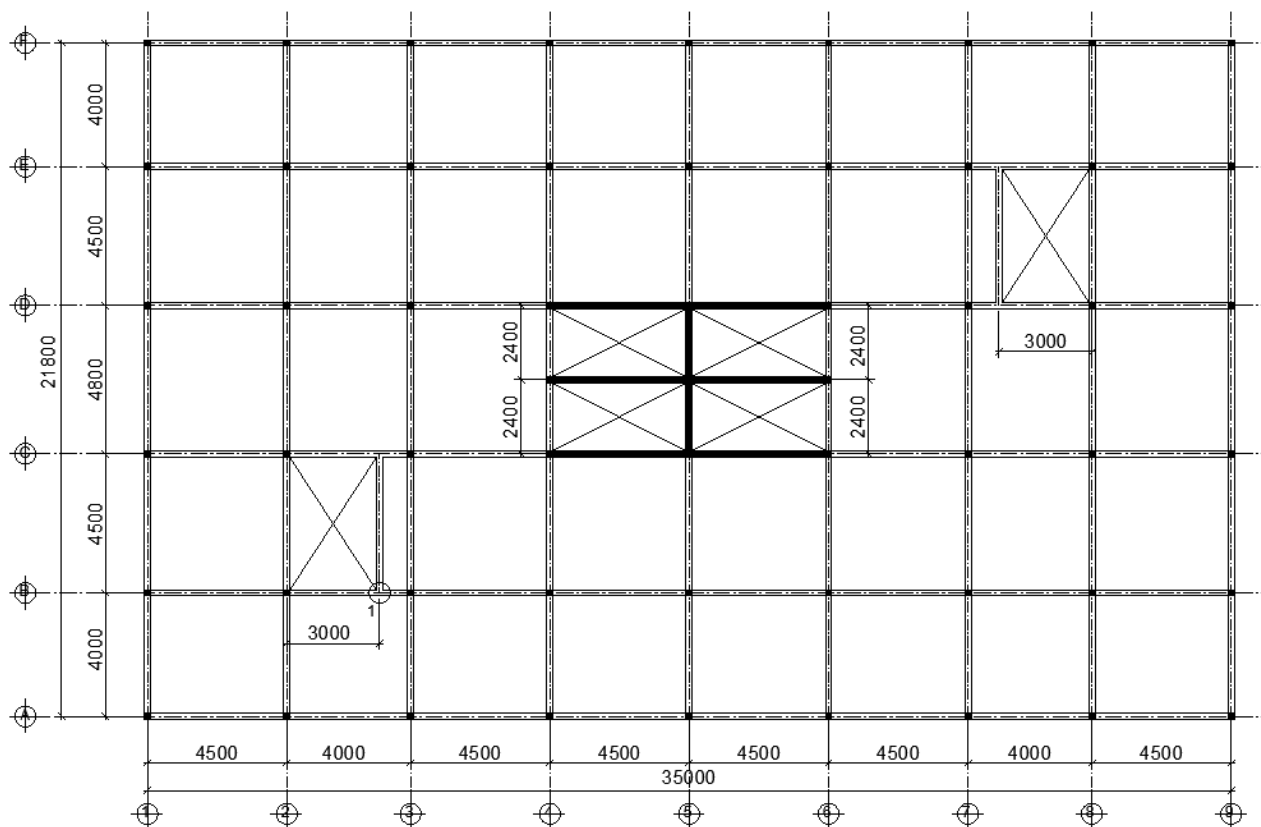
II. Các yêu cầu của đề thi nhằm đáp ứng CLO

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)
CLO1	Phân tích các dạng kết cấu công trình, tải trọng tác động trong việc xác định mô hình tính toán hợp lý	Tự luận	20	1; 2; 3; 4; 5	2	PI2.1, PI2.2
CLO3	Sử dụng thành thạo phần mềm thiết kế chuyên ngành để thiết kế các kết cấu hệ không gian trong xây dựng	Tự luận	40		4	PI6.3A
CLO5	Vận dụng thành thạo kỹ năng tư duy, tổng hợp, lựa chọn thông tin thiết lập mô hình thiết kế các dạng kết cấu công trình xây dựng	Tự luận	40		4	PI5.3

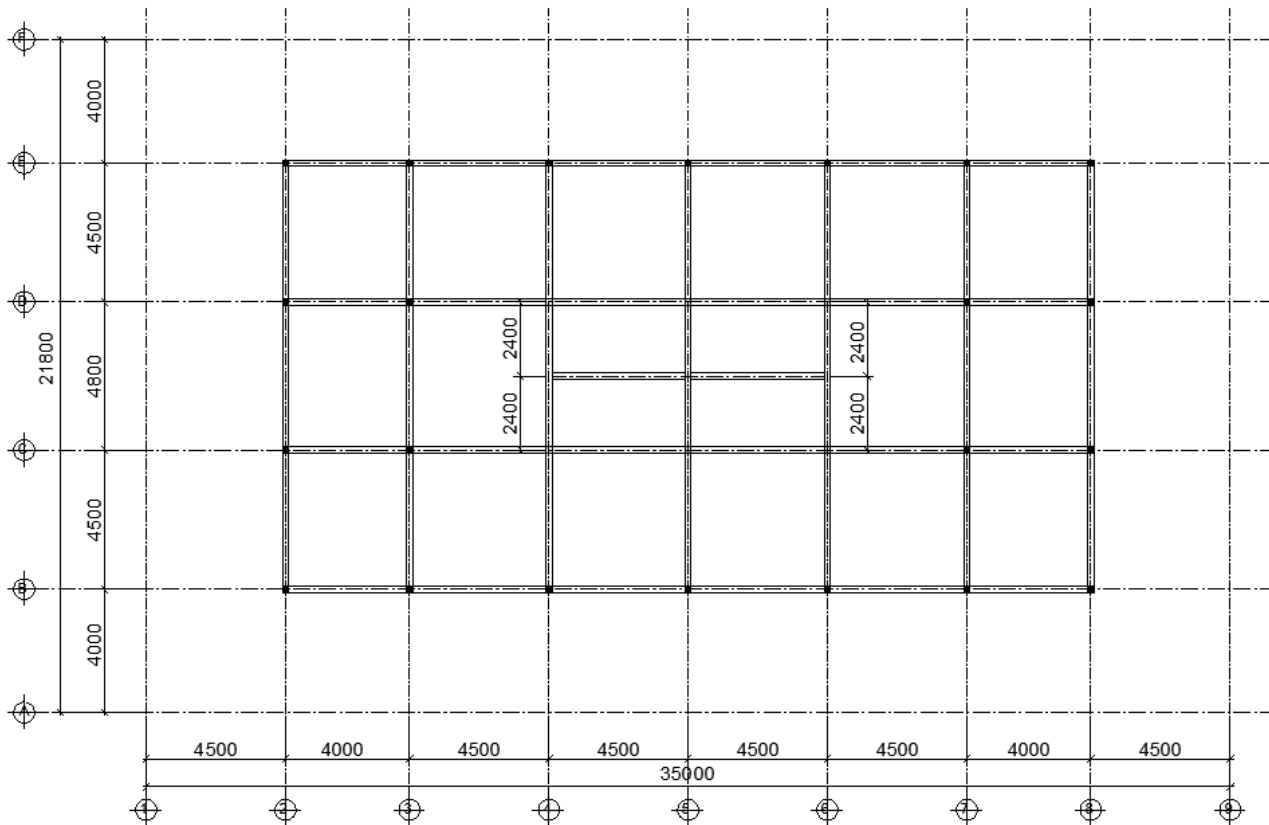
III. Nội dung câu hỏi thi

Cho khung sàn BTCT 9 tầng (mặt bằng như hình vẽ), chiều cao mỗi tầng là 3.6m; chiều cao tầng trệt là 4.2m. Bê tông B25 có hệ số $\mu = 0.2$, $E = 3.0 \cdot 10^7 \text{ KN/m}^2$

Tiết diện cột: tầng 1,2,3 là 60x50cm, tầng 4,5,6 là 50x40cm, tầng 7,8,9 là 40x30cm (Chiều dài mặt cắt tiết diện cột quay theo phương cạnh ngắn của nhà), vách dày 250, chân cột và vách ngàm vào móng. Tiết diện dầm 25x40 cm, sàn dày 12cm



Mặt bằng sàn, dầm, vách các tầng điển hình



Mặt bằng sàn dầm tầng mái

- Tĩnh tải (chưa kể trọng lượng bản thân kết cấu):
 - + Tải hoàn thiện TC tác dụng lên sàn: $q = 3.8 \text{ KN/m}^2$;
 - + Tải TC do tường tác dụng lên dầm: 7 KN/m
- Hoạt tải TC ngắn hạn tác dụng lên sàn: $p = 2.6 \text{ KN/m}^2$
- Hoạt tải gió lấy theo TCVN 2737-2023: Gió vùng II ($W_0=95 \text{ KN}$), địa hình A, tác dụng vào tâm hình học của công trình
- Công trình cấp 2, loại sàn thiết kế: A

Tầng	Chiều cao tầng (m)	Cao độ tầng (m)	Độ cao tương đương Z_e (m)		Hệ số k		Bề rộng đón gió B(m)		Chiều cao đón gió (m)	Áp lực gió tiêu chuẩn W^k (kN)	
	h	z	Phương X	Phương Y	Phương X	Phương Y	Phương X	Phương Y		Phương X	Phương Y
Story9	3.6	33.00	33	33	1.45	1.45	21.8	35	1.8	45.23	88.78
Story8	3.6	29.40	33	33	1.45	1.45	21.8	35	3.6	90.47	177.55
Story7	3.6	25.80	33	33	1.45	1.45	21.8	35	3.6	90.47	177.55
Story6	3.6	22.20	33	33	1.45	1.45	21.8	35	3.6	90.47	177.55
Story5	3.6	18.60	21.8	33	1.35	1.45	21.8	35	3.6	84.17	177.55
Story4	3.6	15.00	21.8	33	1.35	1.45	21.8	35	3.6	84.17	177.55
Story3	3.6	11.40	21.8	33	1.35	1.45	21.8	35	3.6	84.17	177.55
Story2	3.6	7.80	21.8	33	1.35	1.45	21.8	35	3.6	84.17	177.55
Story1	4.2	4.20	21.8	33	1.35	1.45	21.8	35	3.9	91.19	192.35

Tổ hợp tải trọng: COMB1 (1TT+ 1HT); COMB2 (1TT+ 1HT+0.9GX); COMB3 (1TT+ 1HT-0.9GX); COMB4 (1TT+ 1HT+0.9GY); COMB5 (1TT+ 1HT-0.9GY); COMB6 (1TT+ 0.9HT+1GX); COMB7 (1TT+ 0.9HT-1GX); COMB8 (1TT+ 0.9HT+1GY); COMB9 (1TT+ 0.9HT-1GY); COMB10 (1TT+ 1GX); COMB11 (1TT- 1GX); COMB12 (1TT+ 1GY); COMB13 (1TT- 1GY); COMB BAO (COMB1+ COMB2+...+ COMB13)

Câu hỏi dành cho SV:

1. Xác định chuyển vị đỉnh lớn nhất của B-7 theo phương y và chuyển vị phương z, chuyển vị xoay quanh trục x tương ứng? *(1.5 điểm)*

$$y_{max} = \dots\dots\dots (\text{mm}), z_{tu} = \dots\dots\dots (\text{mm}), R_{x_{tu}} = \dots\dots\dots (\text{rad})$$

2. Vẽ biểu đồ bao moment uốn cho dầm tầng 4 khung trục B? *(3 điểm)*

3. Xác định các cặp nội lực tại chân cột tầng 1 *(2.5 điểm)*:

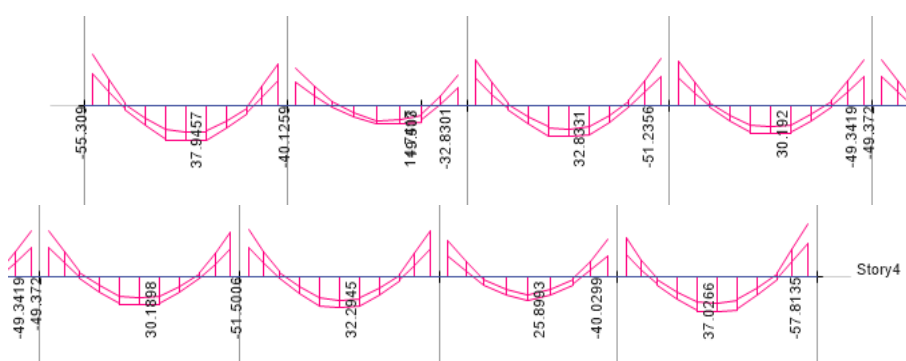
· Trục F-3: $M_{x_{max}} = \dots\dots\dots$ (); $Q_{x_{tur}} = \dots\dots\dots$ (), $Q_{y_{tur}} = \dots\dots\dots$ (); $|N_{tur}| = \dots\dots\dots$ (); $M_{y_{tur}} = \dots\dots\dots$ ().

4. Xác định nội lực cột trục C-7 tầng 3 trong trường hợp công trình chịu đồng thời tĩnh tải, hoạt tải chất đầy (chủ đạo) và gió tác dụng theo phương X? *(2.0 điểm)*

$$|N| = \dots\dots\dots (), M_x = \dots\dots\dots ()$$

5. Xác định lực tập trung tại vị trí số 1 (hình 1) tầng 5 của công trình với Comb 7 *(1 điểm)*

ĐÁP ÁP VÀ THANG ĐIỂM

Phần câu hỏi	Nội dung đáp án	Thang điểm	Ghi chú
I. Tự luận			
Câu 1	$y_{max} = -13.26$ (mm), $z_{tu} = -5.727$ (mm), $R_{x_{tu}} = -0.000554$ (rad)	1.5	
Câu 2	Vẽ biểu đồ bao moment uốn cho dầm tầng 4 khung trục B 	3.0	
Câu 3	Trục F-3: $M_{xmax} = 43.42$ (kN.m); $Q_{xtur} = -1.159$ (kN), $Q_{ytur} = -7.543$ (kN); $ N_{tur} = 1248.69$ (kN); $M_{ytur} = 1.524$ (kN.m).	2.5	
Câu 4	Cột trục C-7 tầng 3 (COMB2) $ N = 2242.55$ (kN), $M_x = 4.41$ (kN.m)	2.0	
Câu 5	Lực tập trung tại vị trí số 1 tầng 5 (Comb 7): $P = 35.4$ kN	1.0	
Điểm tổng		10.0	

Người duyệt đề



TS. Nguyễn Hoàng Tùng

TP. Hồ Chí Minh, ngày 05 tháng 04 năm 2025

Giảng viên ra đề



ThS. Hoàng Quốc Thanh