

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

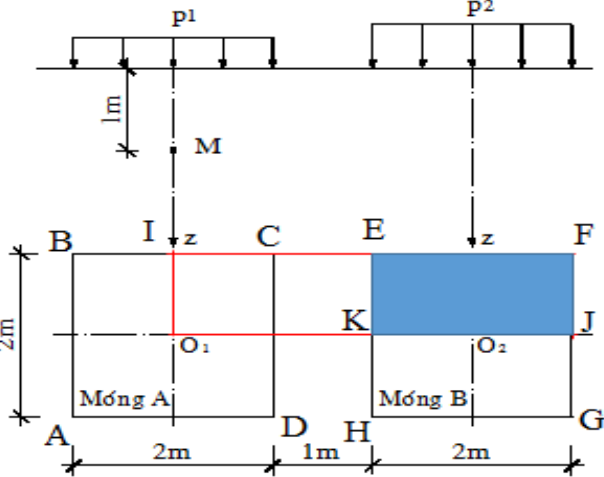
ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM
ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN ĐẠI HỌC

Môn: CƠ HỌC ĐẤT

(Đáp án - thang điểm gồm 3/3 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1	1	Độ ẩm: $w = \frac{m_w}{m_s} = \frac{24 - 20}{20} \times 100\% = 20\%$	0,50
	2	Trọng lượng riêng tự nhiên: $\gamma = \rho \times g = \frac{M}{V} \times g = \frac{m_1 - m_2}{\frac{\pi \times d^2}{4} \times h} \times 10 = \frac{1233 - 655}{\frac{\pi \times 6,1^2}{4} \times 10,4} \times 10 = 19,0 \text{ kN/m}^3$	0,50
	3	Trọng lượng riêng khô: $\gamma_d = \frac{\gamma}{1 + w} = \frac{19}{1 + 0,2} = 15,8 \text{ kN/m}^3$	0,50
	4	Hệ số rỗng: $e = \frac{\gamma_s}{\gamma_d} - 1 = \frac{G_s \times \gamma_w}{\gamma_d} - 1 = \frac{2,67 \times 10}{15,8} - 1 = 0,690$	0,50
	5	Độ rỗng: $n = \frac{e}{1 + e} = \frac{0,69}{1 + 0,69} \times 100\% = 40,83\%$	0,25
	6	Độ bão hòa: $S_r = \frac{w \times G_s}{e} = \frac{0,2 \times 2,67}{0,69} = 77,4\%$	0,25
	7	Chỉ số dẻo: $I_p = W_L - W_p = 35\% - 14\% = 21\%$ Độ sệt: $I_L = \frac{w - W_p}{I_p} = \frac{20 - 14}{21} = 0,286$	0,25
		→ Đất sét ở trạng thái dẻo cứng.	0,25
Tổng điểm câu 1			3,0 đ
2	1	Hệ số nén tương đối: $a_0 = \frac{a}{1 + e_1} = \frac{0,0025}{1 + 1,226} = 1,123 \times 10^{-3} \text{ m}^2 / \text{kN}$	0,25

	2	Độ lún ổn định của đất nền: $S_c = a_0 \times \Delta p \times h = 1,123 \times 10^{-3} \times 90 \times 10 = 1,01m$	0,25
	3	Hệ số cố kết: $C_v = \frac{k}{a_0 \times \gamma_w} = \frac{1,2 \times 10^{-7} \times 10^{-2} \times 86400 \times 365}{1,123 \times 10^{-3} \times 10} = 3,37 m^2/năm$ $= 0,281 m^2/tháng$	0,50
	4	Độ lún của đất nền sau 18 tháng: Nhân tố thời gian: $T_v = \frac{C_v \times t}{h^2} = \frac{3,37 \times 1,5}{5^2} = 0,2022$	0,50
		Độ cố kết: $U_t = 1 - \frac{8}{\pi^2} \times e^{-\frac{\pi^2}{4} \times T_v} = 1 - \frac{8}{\pi^2} \times e^{-\frac{\pi^2}{4} \times 0,2022} = 50,78\%$ $S_t = U_t \times S_c = 0,5078 \times 1,01 = 0,513m$	0,50
	5	Độ lún của đất nền sau 24 tháng nếu bên dưới nền sét bão hòa nước là lớp sét cứng không thấm nước: Nhân tố thời gian: $T_v = \frac{C_v \times t}{h^2} = \frac{3,37 \times 2}{10^2} = 0,0674$	0,50
		Độ cố kết: $U_t = 1 - \frac{8}{\pi^2} \times e^{-\frac{\pi^2}{4} \times T_v} = 1 - \frac{8}{\pi^2} \times e^{-\frac{\pi^2}{4} \times 0,0674} = 31,36\%$ $S_t = U_t \times S_c = 0,3136 \times 1,01 = 0,317m$	0,50
Tổng điểm câu 2			3,0 đ
3	1	Ứng suất σ_z tại điểm M nằm dưới trục đi qua tâm của móng A do tải trọng của móng A gây ra: $\left\{ \begin{array}{l} \frac{l}{b} = \frac{2}{2} = 1 \\ \frac{z}{b} = \frac{1}{2} = 0,5 \end{array} \right. \Rightarrow k_0 = 0,703$	0,50
		$\sigma_{z(A)}^M = 0,703 \times 175 = 123,03 kPa$	1,00

2	<p>Ứng suất σ_z tại điểm M nằm dưới trục đi qua tâm của móng A do tải trọng của móng A và móng B gây ra: Vẽ hình:</p> 	0,50
	$\sigma_{z(A+B)}^M = \sigma_{z(A)}^M + \sigma_{z(B)}^M$ $\sigma_{z(B)}^M = 2 \times [k_{g(IO_1JF)} - k_{g(IO_1KE)}] \times p_2$	0,50
0,2	<p>Xét IO_1JF $\begin{cases} \frac{l}{b} = \frac{4}{1} = 4 \\ \frac{z}{b} = \frac{1}{1} = 1 \end{cases} \Rightarrow k_g = 0,204$; Xét IO_1KE $\begin{cases} \frac{l}{b} = \frac{2}{1} = 2 \\ \frac{z}{b} = \frac{1}{1} = 1 \end{cases} \Rightarrow k_g =$</p>	0,50
	$\sigma_{z(B)}^M = 2 \times (0,204 - 0,2) \times 335 = 2,68 \text{ kPa}$	0,50
	$\sigma_{z(A+B)}^M = 123,03 + 2,68 = 125,71 \text{ kPa}$	0,50
Tổng điểm câu 3		4,0 đ