

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
1	a)	Độ ẩm: $w = \frac{M_w}{M_s} \cdot 100\% = \frac{200}{1000} \cdot 100\% = 20\%$	0,5
	b)	Trọng lượng riêng tự nhiên: $g = \frac{M}{V} \cdot g = \frac{1200}{942} \cdot 10 = 12,74 \text{ kN} / \text{m}^3$	0,5
	c)	Trọng lượng riêng khô: $g_d = \frac{M_s}{V} \cdot g = \frac{1000}{942} \cdot 10 = 10,62 \text{ kN} / \text{m}^3$	0,5
	d)	Hệ số rỗng: $e = \frac{G_s}{g_d} \cdot g_w - 1 = \frac{2,5}{10,62} \cdot 10 - 1 = 1,354$	0,5
	e)	Độ rỗng: $n = \frac{e}{1+e} = \frac{1,354}{1+1,354} = 0,5752 = 57,52\%$	0,5
	f)	Độ bão hòa: $S_r = \frac{G_s \cdot w}{e} = \frac{2,5 \times 20\%}{1,354} = 36,93\%$	0,5
	g)	Chỉ số dẻo: $I_p = W_L - W_p = 30\% - 10\% = 20\%$	0,5
	h)	Trọng lượng riêng đẩy nổi: $g' = \frac{G_s - 1}{1+e} \cdot g_w = \frac{2,5 - 1}{1+1,354} \cdot 10 = 6,37 \text{ kN} / \text{m}^3$	0,5
	Tổng điểm câu 1:		
2	a)	+ Hệ số áp lực đất chủ động: $K_a = \text{tg}^2(45^\circ - \varphi/2) = \text{tg}^2(45^\circ - 20^\circ/2) = \text{tg}^2(30^\circ) = 0,49$ + Trị số của áp lực chủ động E_a . $E_a = \frac{1}{2} \cdot K_a \cdot g \cdot H^2 = \frac{1}{2} \cdot 0,49 \cdot 19 \cdot 6,5^2 = 196,67 \text{ kN} / \text{m}$	0,5
	b)	+ Tính hệ số áp lực đất bị động: $K_p = \text{tg}^2(45^\circ + \varphi/2) = \text{tg}^2(45^\circ + 20^\circ/2) = \text{tg}^2(55^\circ) = 2,04$ + Trị số của áp lực bị động E_p . $E_p = \frac{1}{2} \cdot K_p \cdot g \cdot H^2 = \frac{1}{2} \cdot 2,04 \cdot 19 \cdot 1,5^2 = 43,61 \text{ kN} / \text{m}$	0,5
	Tổng điểm câu 2:		
3	a)	Tải trọng tiêu chuẩn tác dụng xuống móng: $N^{tc} = \frac{N^t}{n} = \frac{850}{1,15} = 739,13 \text{ (kN)}$	0,25

Câu	Phân	Nội dung	Điểm
		$M^{tc} = \frac{M^t}{n} = \frac{50}{1,15} = 43,48 (kN.m)$	0,25
		$Q^{tc} = \frac{Q^t}{n} = \frac{25}{1,15} = 21,74 (kN)$	0,25
	b)	Xác định kích thước sơ bộ đáy móng	
		Với $\varphi = 30^\circ$, tra bảng 4.1 ta được : $A = 1,15$; $B = 5,59$; $D = 7,95$.	0,25
		Giả thiết chọn $b = 2m$	
		$R^{tc} = 1 \times (1,15 \times 2 \times 19,5 + 5,59 \times 1,5 \times 18 + 25 \times 7,95)$ $= 394,53 \text{ kN/m}^2$.	0,25
		Diện tích đáy móng cần thiết:	
		$A_m \geq \frac{N^{tc}}{R^{tc} - g_{tb} D_f} = \frac{739,13}{394,53 - 20 \times 1,5} = 2,03 m^2$	0,25
		Khi xét đến sự lệch tâm của tải trọng tác dụng, chọn $k = 1,2$. Khi đó, ta có:	0,25
		$b^* = \sqrt{\frac{A_m}{k}} = \sqrt{\frac{2,03}{1,2}} = 1,3006 m$. à Chọn $b^* = 1,4 m$.	
		Khi đó, cạnh dài của móng là $l = k \times b^* = 1,68 m$ à chọn $l = 1,7 m$.	0,25
		Tính lại	
		$R^{tc} = 1 \times (1,15 \times 1,4 \times 19,5 + 5,59 \times 1,5 \times 18 + 25 \times 7,95)$ $= 381,08 \text{ kN/m}^2$	0,25
		Độ lệch tâm:	
		$e = \frac{M^{tc} + Q^{tc} \times h_m}{N^{tc}} = \frac{43,48 + 21,74 \times 0,5}{739,13} = 0,074 m$	0,25
		$P_{\max}^{tc} = \frac{739,13}{1,7 \times 1,4} \times \left(1 + \frac{6 \times 0,074}{1,7}\right) + 20 \times 1,5 = 421,67 \text{ kN/m}^2$	0,25
		$P_{\min}^{tc} = \frac{739,13}{1,7 \times 1,4} \times \left(1 - \frac{6 \times 0,074}{1,7}\right) + 20 \times 1,5 = 277,10 \text{ kN/m}^2$	0,25
		$P_{tb}^{tc} = \frac{P_{\max}^{tc} + P_{\min}^{tc}}{2} = 349,39 \text{ kN/m}^2$	0,25
		Kiểm tra các điều kiện:	
		$\begin{cases} p_{tb}^{tc} = 349,39 \text{ kN/m}^2 < R^{tc} = 381,08 \text{ kN/m}^2 \\ p_{\max}^{tc} = 421,67 \text{ kN/m}^2 < 1,2R^{tc} = 457,30 \text{ kN/m}^2 \\ p_{\min}^{tc} = 277,10 \text{ kN/m}^2 > 0 \end{cases} \rightarrow \text{Đạt}$	0,50
		Vậy kích thước móng được chọn là $l \times b = 1,7 \times 1,4 (m^2)$.	0,25
		Tổng điểm câu 3:	4,0
		Tổng cộng	10,0

TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG MIỀN TÂY