

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
KỲ THI KTHP HỌC KỲ I NĂM HỌC 2025-2026

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 10/12/2025

Môn: NỀN MÓNG (ngành Xây dựng)

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 03 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1	a	Sức chịu tải của đất nền dưới đáy móng: $R_{II} = \frac{m_1 m_2}{k_{tc}} (Ab\gamma + BD_f \gamma^* + Dc)$ $= 1,1 \times (0,61 \times 1,5 \times 19 + 3,44 \times 1 \times 19 + 6,04 \times 20) = 223,9(\text{kPa})$	0,5
		Độ lệch tâm e_L: $e_L = \frac{M^{tt} + H^{tt} \times h_m}{N^{tt}} = \frac{30}{450} = 0,07(\text{m})$	0,25
		Áp lực tiêu chuẩn lớn nhất tại đáy móng: $p_{\max}^{tc} = \frac{N^{tc}}{F} \times (1 + \frac{6e_L}{L}) + \gamma_{tb} \times D_f = \frac{450}{1,15 \times 1,5 \times 1,8} \times (1 + \frac{6 \times 0,07}{1,8}) + 22 \times 1$ $= 200,7(\text{kPa})$	0,25
		Áp lực tiêu chuẩn nhỏ nhất tại đáy móng: $p_{\min}^{tc} = \frac{N^{tc}}{F} \times (1 - \frac{6e_L}{L}) + \gamma_{tb} \times D_f = \frac{450}{1,15 \times 1,5 \times 1,8} \times (1 - \frac{6 \times 0,07}{1,8}) + 22 \times 1$ $= 133,1(\text{kPa})$	0,25
		Áp lực trung bình tiêu chuẩn tại đáy móng: $p_{tb}^{tc} = \frac{p_{\max}^{tc} + p_{\min}^{tc}}{2} = \frac{200,7 + 133,1}{2} = 166,9(\text{kPa})$	0,25
	c	Lực xuyên thủng do tải trọng ngoài gây ra: $p_{\max(\text{net})}^{tt} = \frac{N^{tt}}{F} (1 + \frac{6e_L}{L}) = \frac{450}{1,5 \times 1,8} \times (1 + \frac{6 \times 0,07}{1,8}) = 205,6(\text{kPa})$	0,5
		$p_{\min(\text{net})}^{tt} = \frac{N^{tt}}{F} (1 - \frac{6e_L}{L}) = \frac{450}{1,5 \times 1,8} \times (1 - \frac{6 \times 0,07}{1,8}) = 127,8(\text{kPa})$	0,5
		$p_{l(\text{net})}^{tt} = p_{\min(\text{net})}^{tt} + (p_{\max(\text{net})}^{tt} - p_{\min(\text{net})}^{tt}) \times \frac{1 + h_c + 2h_0}{2l}$ $= 127,8 + (205,6 - 127,8) \times \frac{1,8 + 0,3 + 2 \times 0,45}{2 \times 1,8} = 192,6(\text{kPa})$	0,5

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm																																																					
		$P_{xt} = \frac{p_{l(net)}^{tt} + p_{max(net)}^{tt}}{2} \times \frac{l - h_c - 2h_0}{2} \times b$ $= \frac{192,6 + 205,6}{2} \times \frac{1,8 - 0,3 - 2 \times 0,45}{2} \times 1,8 = 107,5(kN)$	0,5																																																					
	d	Khả năng chống xuyên thủng của bản móng: $P_{cx} = 0,75R_{bt}(b_c + h_0)h_0 = 0,75 \times 0,75 \times 10^3 \times (0,3 + 0,45) \times 0,45 = 189,8(kN)$	0,5																																																					
Tổng điểm câu 1			4,0đ																																																					
2	a	Sức chịu tải tiêu chuẩn (cực hạn): $R_k^{cl} = \gamma_c \left(\gamma_{R,R} \times q_p \times A + u \sum_{i=1}^n \gamma_{R,f} \times f_i \times h_i \right)$	0,5																																																					
		Ta có, $\gamma_{R,R} = \gamma_{R,f} = 1$. - Diện tích mũi cọc: $A = 0,3^2 = 0,09 \text{ (m}^2\text{)}$ - Chu vi cọc: $u = 4 \times 0,3 = 1,2 \text{ (m)}$ Sức chịu tải mũi q_p (Bảng 2 – mục 7.2.2.1 – TCVN 10304:2025). + Độ sâu mũi cọc: -12 m ; + Đất dưới mũi cọc là đất cát thô vừa, chặt vừa : $\Rightarrow q_p = 4160 \text{ kPa}$	0,25 0,25 1,0																																																					
		<table><tr><th>Lớp đất</th><th>Độ sâu (m)</th><th>Độ sâu TB (m)</th><th>h_i (m)</th><th>Đất dính (I_L)</th><th>Đất rời</th><th>f_i (kPa)</th><th>$\gamma_{R,f} \times f_i \times h_i$ (kN/m)</th></tr><tr><td rowspan="2">2</td><td>-2 ÷ -4</td><td>3</td><td>2</td><td>0,6</td><td></td><td>14</td><td>28</td></tr><tr><td>-4 ÷ -6</td><td>5</td><td>2</td><td>0,6</td><td></td><td>17</td><td>34</td></tr><tr><td>3</td><td>-6 ÷ -8</td><td>7</td><td>2</td><td>0,4</td><td></td><td>32</td><td>64</td></tr><tr><td rowspan="2">4</td><td>-8 ÷ -10</td><td>9</td><td>2</td><td></td><td rowspan="2">Cát thô vừa, chặt vừa</td><td>63,5</td><td>127</td></tr><tr><td>-10 ÷ -12</td><td>11</td><td>2</td><td></td><td>66,4</td><td>132,8</td></tr><tr><td colspan="7">Tổng</td><td>385,8</td></tr></table>	Lớp đất	Độ sâu (m)	Độ sâu TB (m)	h_i (m)	Đất dính (I_L)	Đất rời	f_i (kPa)	$\gamma_{R,f} \times f_i \times h_i$ (kN/m)	2	-2 ÷ -4	3	2	0,6		14	28	-4 ÷ -6	5	2	0,6		17	34	3	-6 ÷ -8	7	2	0,4		32	64	4	-8 ÷ -10	9	2		Cát thô vừa, chặt vừa	63,5	127	-10 ÷ -12	11	2		66,4	132,8	Tổng							385,8	0,25 0,25 0,25 0,25
Lớp đất	Độ sâu (m)	Độ sâu TB (m)	h_i (m)	Đất dính (I_L)	Đất rời	f_i (kPa)	$\gamma_{R,f} \times f_i \times h_i$ (kN/m)																																																	
2	-2 ÷ -4	3	2	0,6		14	28																																																	
	-4 ÷ -6	5	2	0,6		17	34																																																	
3	-6 ÷ -8	7	2	0,4		32	64																																																	
4	-8 ÷ -10	9	2		Cát thô vừa, chặt vừa	63,5	127																																																	
	-10 ÷ -12	11	2			66,4	132,8																																																	
Tổng							385,8																																																	
		$R_k^{cl} = 1(1 \times 4160 \times 0,09 + 1,2 \times 385,8) = 837,4 \text{ (kN)}$	0,25																																																					
	b	Sức chịu tải tính toán: $R_d^{cl} = \frac{R_k^{cl}}{\gamma_k} = \frac{837,4}{1,4} = 598,1(kN)$	0,25																																																					
Tổng điểm câu 2			4,0đ																																																					

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
3	a	Với $\varphi = 0,78$; sức chịu tải của cọc theo vật liệu là: $Q_{a(vl)} = \varphi (A_s R_s + A_b R_b)$ $= 0,78 \left(\left(4 \times \frac{\pi \times 0,018^2}{4} \times 280 \times 10^3 \right) + (0,3^2 \times 11,5 \times 10^3) \right) = 1029,6 \text{ (kN)}$	0,25
	b	Tải trọng tác dụng lên cọc số 1. $P_i'' = \frac{\sum N''}{n} + \frac{\sum M_y'' \times x_i}{\sum x_i^2}$ $P_1'' = \frac{2500}{6} - \frac{(68 + 29 \times 1) \times 0,9}{4 \times 0,9^2} = 389,7 \text{ (kN)}$	0,5
	c	Tải trọng tác dụng lên cọc số 2. $P_i'' = \frac{\sum N''}{n} + \frac{\sum M_y'' \times x_i}{\sum x_i^2}$ $P_2'' = \frac{2500}{6} + 0 = 416,7 \text{ (kN)}$	0,5
	d	Tải trọng tác dụng lên cọc số 3. $P_i'' = \frac{\sum N''}{n} + \frac{\sum M_y'' \times x_i}{\sum x_i^2}$ $P_3'' = \frac{2500}{6} + \frac{(68 + 29 \times 1,0) \times 0,9}{4 \times 0,9^2} = 443,6 \text{ (kN)}$	0,5
	e	Moment uốn quanh mặt ngàm II-II: $M = \sum P_i \times r_i$ $M_{II-II} = (P_4 \times r_4 + P_5 \times r_5 + P_6 \times r_6) = (389,7 + 416,7 + 443,6) \times 0,45 = 562,5 \text{ (kN.m)}$	0,25
Tổng điểm câu 3			2,0đ