

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
KỲ THI KTHP HỌC KỲ I NĂM HỌC 2026-2027

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 07/10/2026

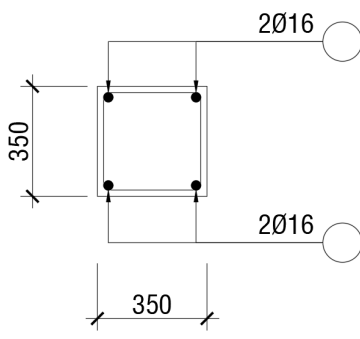
Môn: NỀN MÓNG

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
		$P_{xt} = \frac{p_{l(\text{net})}^{tt} + p_{\max(\text{net})}^{tt}}{2} \times \frac{1 - h_c - 2h_0}{2} \times b$ $= \frac{192,6 + 205,6}{2} \times \frac{1,8 - 0,3 - 2 \times 0,45}{2} \times 1,5 = 89,6(\text{kN})$	0,5
		Khả năng chống xuyên thủng của bản móng: $P_{cx} = 0,75 R_{bt} (b_c + h_0) h_0 = 0,75 \times 0,75 \times 10^3 \times (0,3 + 0,45) \times 0,45 = 189,8(\text{kN})$	0,5
	Tổng điểm câu 1		4,0đ

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm																																																																	
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: $A = \pi \times \frac{D^2}{4} = 3,14 \times \frac{0,4^2}{4} = 0,1256 \text{ (m}^2\text{)}$ - Chu vi cọc: $u = \pi \times D = 3,14 \times 0,4 = 1,256 \text{ (m)}$ Sức chịu tải mũi q_p (Bảng 2 – mục 7.2.2.1 – TCVN 10304:2025). + Độ sâu mũi cọc: -16 m ; + Đất dưới mũi cọc là đất cát thô, chặt vừa : $\Rightarrow q_p = 8260\text{kPa}$	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="3">2</td><td>-1 ÷ -3</td><td>3</td><td>2</td><td rowspan="3">0,8</td><td rowspan="3">-</td><td>7</td><td>12</td></tr><tr><td>-3 ÷ -5</td><td>4</td><td>2</td><td>8</td><td>16</td></tr><tr><td>-5 ÷ -7</td><td>6</td><td>2</td><td>8</td><td>16</td></tr><tr><td rowspan="3">3</td><td>-7 ÷ -9</td><td>8</td><td>2</td><td rowspan="3">0,5</td><td rowspan="3">-</td><td>26</td><td>52</td></tr><tr><td>-9 ÷ -11</td><td>10</td><td>2</td><td>27</td><td>54</td></tr><tr><td>-11 ÷ -12</td><td>11,5</td><td>1</td><td>27,3</td><td>40,95</td></tr><tr><td rowspan="2">4</td><td>-12 ÷ -14</td><td>13</td><td>2</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">Cát thô, chặt vừa</td><td>69,2</td><td>138,4</td></tr><tr><td>-14 ÷ -16</td><td>15</td><td>2</td><td>72</td><td>144</td></tr><tr><td colspan="7">Tổng</td><td>457,7</td></tr></table> $R_k^{cl} = 1(1 \times 8260 \times 0,1256 + 1,256 \times 457.7) = 1612.327 \text{ (kN)}$	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	-1 ÷ -3	3	2	0,8	-	7	12	-3 ÷ -5	4	2	8	16	-5 ÷ -7	6	2	8	16	3	-7 ÷ -9	8	2	0,5	-	26	52	-9 ÷ -11	10	2	27	54	-11 ÷ -12	11,5	1	27,3	40,95	4	-12 ÷ -14	13	2	-	Cát thô, chặt vừa	69,2	138,4	-14 ÷ -16	15	2	72	144	Tổng							457,7	0,25 0,25 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	-1 ÷ -3	3	2	0,8	-	7	12																																																													
	-3 ÷ -5	4	2			8	16																																																													
	-5 ÷ -7	6	2			8	16																																																													
3	-7 ÷ -9	8	2	0,5	-	26	52																																																													
	-9 ÷ -11	10	2			27	54																																																													
	-11 ÷ -12	11,5	1			27,3	40,95																																																													
4	-12 ÷ -14	13	2	-	Cát thô, chặt vừa	69,2	138,4																																																													
	-14 ÷ -16	15	2			72	144																																																													
Tổng							457,7																																																													
	b	Sức chịu tải tính toán: $R_d^{cl} = \frac{R_k^{cl}}{\gamma_k} = \frac{1612,327}{1,4} = 1151,66 \text{ (kN)}$	0,25																																																																	
Tổng điểm câu 2			4,0đ																																																																	

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
3		- Trọng lượng bản thân cọc kể đến hệ số động khi dựng cọc: $q = k_d \times \gamma \times d^2 = 1,6 \times 25 \times 0,35^2 = 4,9 \text{ (kN/m)}$	0,25
		- Mômen lớn nhất khi dựng cọc: $M_{\text{xét}} = \frac{q \times a^2}{2} = \frac{4,9 \times 3,3^2}{2} = 26,68 \text{ (kNm)}$ Với $a = 0,3 \times l = 0,3 \times 11 = 3,3 \text{ (m)}$	0,50
		Chiều cao tính toán: $h_0 = h - a = 35 - 5 = 30 \text{ (cm)}$ Tính hệ số: $\alpha_m = \frac{M}{R_b \times \gamma_{b1} \times b \times h_0^2} = \frac{26,68 \times 100}{1,15 \times 0,9 \times 35 \times 30^2} = 0,0818 < \alpha_R = 0,413$ (thỏa) Ta được: $\xi = 1 - \sqrt{1 - 2 \times \alpha_m} = 1 - \sqrt{1 - 2 \times 0,0818} = 0,0855$ Diện tích cốt thép: $A_s^t = \frac{\xi \times \gamma_{b1} \times R_b \times b \times h_0}{R_s} = \frac{0,0855 \times 0,9 \times 1,15 \times 35 \times 30}{26} = 3,57 \text{ cm}^2$	0,50
		- Tra bảng chọn 2Ø16 có $A_s^{ch} = 4,02 \text{ (cm}^2\text{)}$ (cốt thép 1 phía)	0,25
			0,50
Tổng điểm câu 3			2,0đ