

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

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

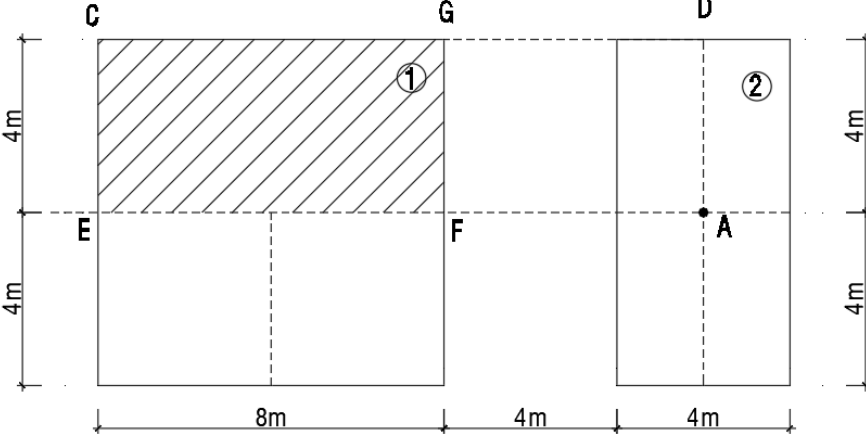
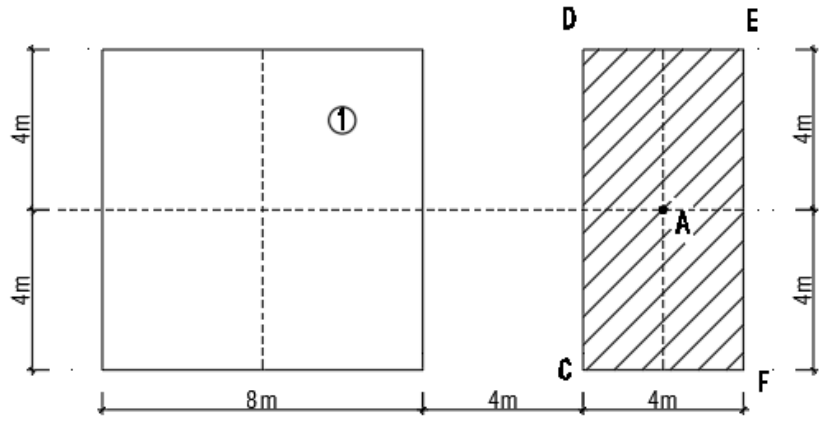
Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 06/10/2026

Môn: CƠ HỌC ĐẤT

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 05 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1	a	Độ ẩm: $w = \frac{M_w}{M_s} = \frac{25 - 20}{20} \times 100(\%) = 25(\%)$	0,50
	b	Trọng lượng riêng tự nhiên: $\gamma = \rho \times g = \frac{M}{V} \times g = \frac{M_1 - M_2}{\frac{\pi \times d^2}{4} \times h} \times 10 = \frac{1210 - 652}{\frac{\pi \times 6,2^2}{4} \times 10,2} \times 10 = 18,12(kN / m^3)$	0,50
	c	Trọng lượng riêng khô: $\gamma_d = \frac{\gamma}{1 + w} = \frac{18,12}{1 + 25\%} = 14,49(kN / m^3)$	0,50
	d	Hệ số rỗng: $e = \frac{\gamma_s}{\gamma_d} - 1 = \frac{G_s \times \gamma_w}{\gamma_d} - 1 = \frac{2,65 \times 10}{14,49} - 1 = 0,828$	0,50
	e	Độ rỗng: $n = \frac{e}{1 + e} = \frac{0,828}{1 + 0,828} \times 100(\%) = 45,29(\%)$	0,25
	f	Độ bão hòa: $S_r = \frac{w \times G_s}{e} = \frac{25\% \times 2,65}{0,828} \times 100(\%) = 80,01(\%)$	0,25
	g	Chỉ số dẻo: $I_p = W_L - W_p = 25(\%) - 15(\%) = 10(\%)$ Độ sét: $I_L = \frac{w - W_p}{I_p} = \frac{25 - 15}{10} = 1,00$ → Đất sét pha ở trạng thái dẻo nhão.	0,25 0,25
Tổng điểm câu 1			3,0đ

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
2		Tính ứng suất σ_z do tải P_1 gây ra tại điểm A:  a $\sigma_z^{P_1} = 2 \times [K_{g(AECD)} - K_{g(AFGD)}] \times P_1$ Hình AECD: $\left. \begin{array}{l} \frac{l}{b} = \frac{14}{4} = 3,5 \\ \frac{z}{b} = \frac{4}{4} = 1 \end{array} \right\} K_{g(AECD)} = 0,204$ Hình AFGD: $\left. \begin{array}{l} \frac{l}{b} = \frac{6}{4} = 1,5 \\ \frac{z}{b} = \frac{4}{4} = 1 \end{array} \right\} K_{g(AFGD)} = 0,193$ $\sigma_z^{P_1} = 2 \times [0,204 - 0,193] \times 150 = 3,3 \text{ kN/m}^2$	0,5 0,25 0,25 0,25
		Tính ứng suất σ_z do tải P_2 gây ra tại điểm A:  b $\sigma_z^{P_2} = K_{o(CDEF)} \times P_2$	0,25 0,25

		$\left. \begin{aligned} \frac{1}{b} &= \frac{4}{4} = 1 \\ \frac{z}{b} &= \frac{2}{4} = 0,5 \end{aligned} \right\} K_{G(BCED)} = 0,2315$ $\sigma_z^{p_2} = 2 \times 0,2315 \times 90 = 41,67 \text{ kN/m}^2$	0,25
			0,25
Tổng điểm câu 2			4,0đ
3		Vẽ hình	0,5
	1	Tính áp lực chủ động E_a tác dụng lên tường	
	a	Hệ số áp lực chủ động, bị động K_a, K_p + Lớp đất 1: $K_{a1} = \tan^2(45^\circ - \frac{\phi_1}{2}) = \tan^2(45^\circ - \frac{25^\circ}{2}) = 0,409$ + Lớp đất 2: $K_{a2} = \tan^2(45^\circ - \frac{\phi_2}{2}) = \tan^2(45^\circ - \frac{14^\circ}{2}) = 0,610$	0,25
	b	Cường độ áp lực chủ động P_a + Xét lớp đất 1: - Tại $z = 0 \Rightarrow p_{a1} = \gamma_1 z K_{a1} + q K_{a1} = 90 \times 0,409 = 36,81 \text{ kN/m}^2$ - Tại $z = 4\text{m}$ $\Rightarrow P_{a1}' = P_{a1} + K_{a1} \times \gamma_1 \times h_1 = 36,81 + 0,409 \times 9 \times 4 = 51,534 \text{ kN/m}^2$ + Xét lớp đất 2: - Tại $z = 4\text{m} \Rightarrow P_{a2} = K_{a2}(q + \gamma_1 \times h_1) - 2c_2 \sqrt{K_{a2}} =$	0,25
			0,25

		$= 0,610 \times (90 + 9 \times 4) - 2 \times 10 \times \sqrt{0,610} = 61,24 \text{ kN/m}^2$ - Tại $z = 12\text{m}$ $\Rightarrow P_{a2}' = P_{a2} + K_{a2} \times \gamma_2' \times h_2 = 61,24 + 0,610 \times 9,5 \times 8 = 107,6 \text{ kN/m}^2$ - Áp lực nước chủ động: $P_w = \gamma_w \times h_2 = 10 \times 12 = 120 \text{ kN/m}^2$	0,25
		$\Rightarrow P_{a2}' = P_{a2} + K_{a2} \times \gamma_2' \times h_2 = 61,24 + 0,610 \times 9,5 \times 8 = 107,6 \text{ kN/m}^2$ - Áp lực nước chủ động: $P_w = \gamma_w \times h_2 = 10 \times 12 = 120 \text{ kN/m}^2$	0,25
	c	Giá trị cường độ áp lực chủ động E_a $E_{a1} = 0,5 \times (P_{a1} + P_{a1}') \times h_1$ $= 0,5 \times (36,81 + 51,534) \times 4 = 176,688 \text{ kN/m}$ $\Rightarrow t_{a1} = \frac{2a+b}{a+b} \times \frac{h_1}{3} + 8 = \frac{2 \times 36,81 + 51,534}{36,81 + 51,534} \times \frac{4}{3} + 8 = 9,89\text{m}$ $E_{a2} = 0,5 \times (P_{a2} + P_{a2}') \times h_2 = 0,5 \times (61,24 + 107,6) \times 8 = 675,36 \text{ kN/m}$ $\Rightarrow t_{a2} = \frac{2a+b}{a+b} \times \frac{h_2}{3} = \frac{2 \times 61,24 + 107,6}{61,24 + 107,6} \times \frac{8}{3} = 3,634\text{m}$ $E_{aw} = 0,5 \times P_{aw} \times h_2 = 0,5 \times 120 \times 12 = 720 \text{ kN/m}$ $\Rightarrow t_{aw} = h_w/3 = 12/3 = 4 \text{ m}$ $\Rightarrow E_a = E_{a1} + E_{a2} + E_{aw} = 176,88 + 675,36 + 720 = 1572,24 \text{ kN/m}$	0,25
	d	Xác định tọa độ điểm đặt lực E_a $t_a = \frac{E_{a1} \times t_{a1} + E_{a2} \times t_{a2} + E_{aw} \times t_{aw}}{E_a}$	0,25
		Tổng điểm câu 3	3,0đ