

Tên học phần: **CƠ HỌC ĐẤT**Mã nhóm HP: **DXD0130**- Đề thi số: **02**- Mã đề thi: **456**Thời gian làm bài: 45 phút ; 60 phút ; **75 phút X**; 90 phút ; 120 phút ; 180 phút ;Hình thức thi: Vấn đáp ; Thực hành ; **Tự luận (viết) X**; Trắc nghiệm ;**Được sử dụng tài liệu X**- Không sử dụng tài liệu **Câu 1 (4 điểm):**

Một tường chắn đất bằng BTCT cao 8m, đất sau lưng tường gồm 2 lớp đất có các đặc trưng sau:

$$\text{Lớp 1: } h = 4\text{m}; \gamma = 18 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}; \varphi = 25^\circ; c = 12 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

$$\text{Lớp 2: } h = 4\text{m}; \gamma = 19 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}; \varphi = 28^\circ; c = 0$$

Tải trọng sau lưng tường phân bố đều kín khắp có độ lớn $q=100 \text{ kN/m}^2$.

Tường thẳng đứng, trơn láng, đất sau lưng tường nằm ngang. Mực nước ngầm nằm cách mặt đất 4m.

Hãy xác định độ lớn (kNm) và điểm đặt (m) (cách chân tường) của tổng áp lực đất chủ động (trên 1m tường) tác dụng trên toàn thân tường?

Câu 2 (4 điểm):

Cho một khối đất san lấp cao 2m có dung trọng 20 kN/m^3 khắp bề mặt nền đất sét bão hòa nước có bề dày 15m. Bên dưới lớp sét là nền cứng không thấm. Trọng lượng riêng bão hòa của đất bằng 18 kN/m^3 , hệ số thấm bằng $5 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$. Mực nước ngầm nằm ngay tại mặt đất.

Thí nghiệm nén cố kết của lớp sét cho kết quả như sau:

Áp lực nén P (kN/m ²)	0	25	50	100	200
Hệ số rỗng e	1,50	1,42	1,37	1,25	1,16

a. Tính độ lún của lớp đất sét do tải trọng san lấp gây nên? (1,5 điểm)

b. Tính độ lún của lớp đất sét sau thời gian 6 tháng kể từ ngày gia tải? (1,5 điểm)

Câu 3 (2 điểm):

Thí nghiệm phân tích một mẫu đất được các chỉ tiêu cơ bản như sau:

Trọng lượng riêng tự nhiên: $\gamma_w = 20 \text{ kN/m}^3$

Tỷ trọng hạt: $\Delta = 2,7$

Độ ẩm tự nhiên: $W = 25\%$

Hãy xác định:

- a. Hệ số rỗng e ? (0,5 điểm)
- b. Độ rỗng n ? (0,5 điểm)
- c. Độ no nước S_r ? (0,5 điểm)
- d. Trọng lượng riêng khô γ_k của mẫu đất đó? (0,5 điểm)

Người biên soạn đề thi

(Ký và ghi họ tên)



_____ ThS. Lê Thanh Loan _____

Trưởng Khoa/Bộ môn

(Ký và ghi họ tên)

Ngày kiểm duyệt: 27/01/2021

Trưởng (Phó) Khoa/Bộ môn kiểm duyệt đề thi: TS. Nguyễn Hoàng Tùng