

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

## มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### คณะวิศวกรรมศาสตร์

|              |                             |                  |
|--------------|-----------------------------|------------------|
| สอบปลายภาค   | ประจำภาคการศึกษา 1          | ปีการศึกษา 2550  |
| วันที่       | 9 ตุลาคม 2550               | เวลา 09.00-12.00 |
| วิชา         | 220-520 Adv. Soil Mechanics | ห้องสอบ R201     |
| ผู้ออกข้อสอบ | ผศ.สรารัฐ จริตงาม           |                  |

#### คำชี้แจง

1. ข้อสอบทั้งหมดมี 5 ข้อ ข้อละ 10 คะแนนเท่ากันทุกข้อ รวม 50 คะแนน (50%)
2. ข้อสอบทั้งหมดมี 15 หน้า ผู้สอบต้องตรวจว่ามีครบทุกหน้าหรือไม่ (ก่อนลงมือทำ) และห้ามแกะหรือฉีกข้อสอบออกจากเล่ม
3. ให้ทำหมดทุกข้อลงในข้อสอบ
4. นำเอกสารเข้าห้องสอบ ทูจริตจะได้ E
5. อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้ทุกชนิด
6. ให้เขียนชื่อ-สกุล และเขียนรหัสในข้อสอบทุกหน้าด้วย
7. ห้ามหยิบหรือยืมสิ่งของใดๆของผู้อื่นในห้องสอบ

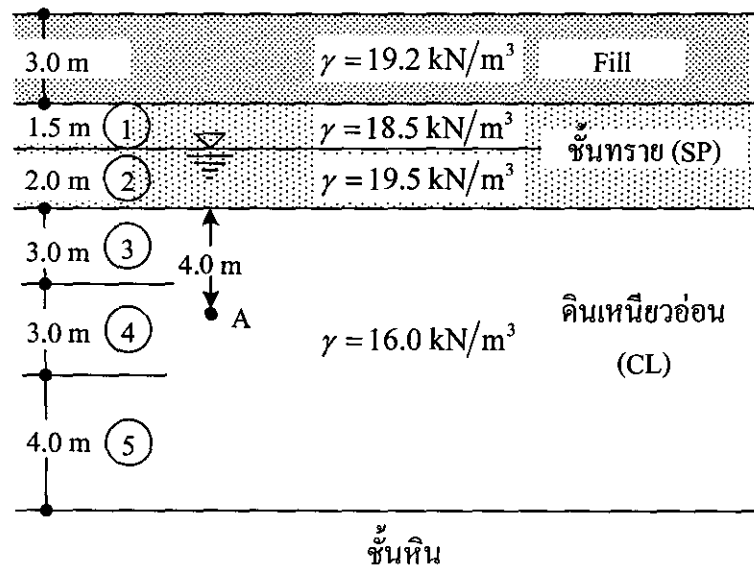
| ข้อ | หัวข้อ   | คะแนน |
|-----|--|-------|
| 1   | การคำนวณการทรุดตัว                                     |       |
| 2   | การคำนวณการทรุดตัว                                     |       |
| 3   | การวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดดิน                         |       |
| 4   | การวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดดิน                         |       |
| 5   | การวิเคราะห์เสถียรภาพของลาดดินโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ |       |
| รวม |  |       |

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

ข้อ 1. ดินถมบดอัดหนา 3.0 m ถูกนำมาถมเหนือชั้นดินดังรูป เมื่อนำตัวอย่างดินจากจุด A มาทดสอบ Consolidation Tests ที่ห้องปฏิบัติการทดสอบดินของภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ผลการทดสอบดังนี้

|             | ตัวอย่างดินจากจุด A |
|-------------|---------------------|
| $C_c$       | 0.40                |
| $C_r$       | 0.08                |
| $e_0$       | 1.10                |
| $\sigma'_c$ | 70 kPa              |

จงคำนวณหาค่าการทรุดตัวสูงสุดของชั้นดินเหนียวอ่อนเนื่องจากน้ำหนักดินถม



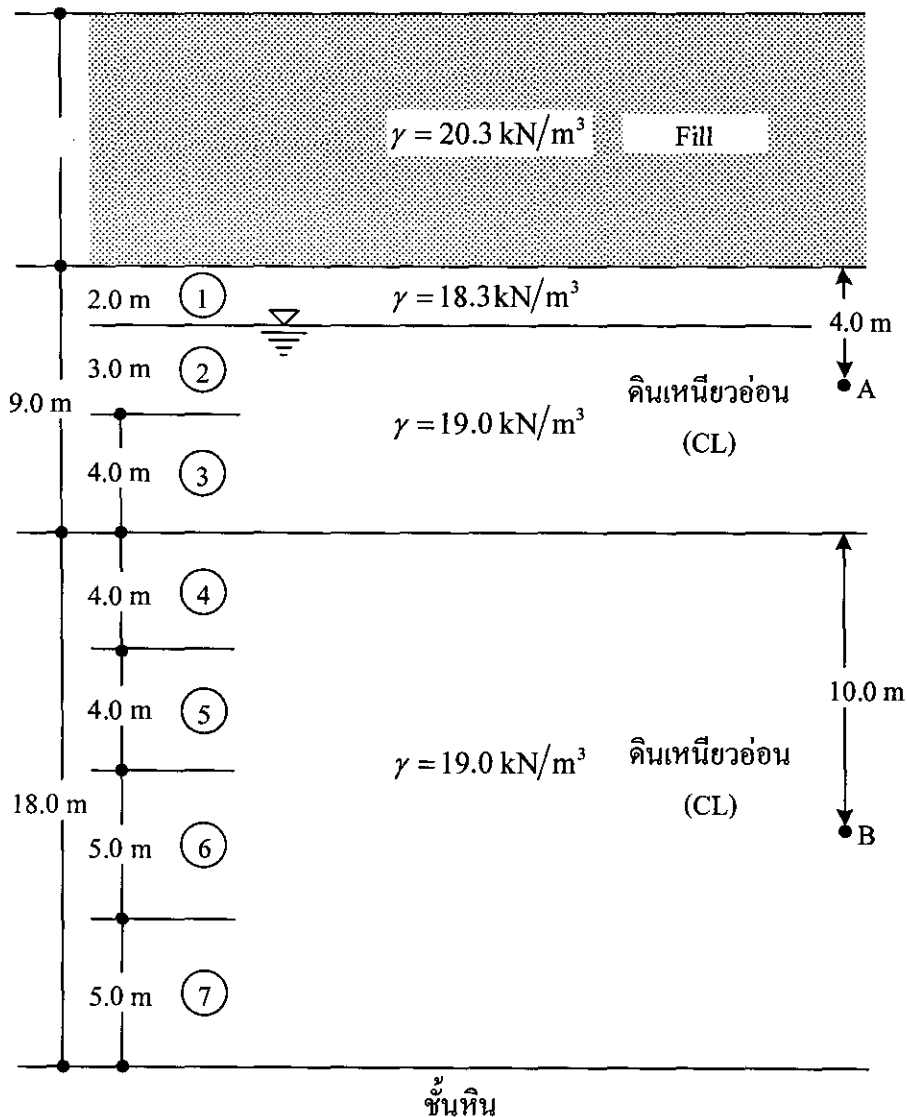
รูปประกอบโจทย์ข้อ 1

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

ข้อ 2. ดินถมบดอัดหนา 8.5 m ถูกนำมาถมเหนือชั้นดินเหนียวดังรูป เมื่อนำตัวอย่างดินจากจุด A และ B มาทดสอบ Consolidation Tests ที่ห้องปฏิบัติการทดสอบดิน ได้ผลการทดสอบดังนี้

|             | ตัวอย่างดินจากจุด A | ตัวอย่างดินจากจุด B |
|-------------|---------------------|---------------------|
| $C_c$       | 0.25                | 0.20                |
| $C_r$       | 0.08                | 0.06                |
| $e_0$       | 0.66                | 0.45                |
| $\sigma'_c$ | 101 kPa             | 510 kPa             |

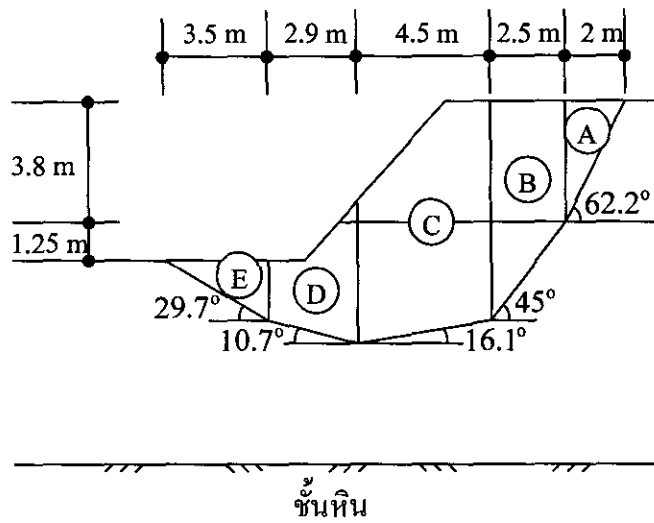
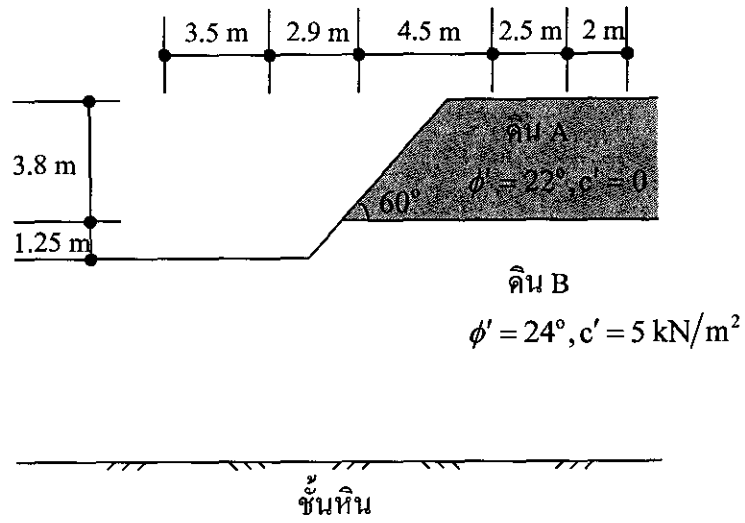
จงคำนวณหาค่าการทรุดตัวสูงสุดของชั้นดินเหนียวอ่อนเนื่องจากน้ำหนักดินถม



รูปประกอบโจทย์ข้อ 2

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

ข้อ 3. จากรูปจงหาค่าอัตราส่วนความปลอดภัยของลาดดินโดยวิธี Bishop (รูปไม่ตามสเกล)

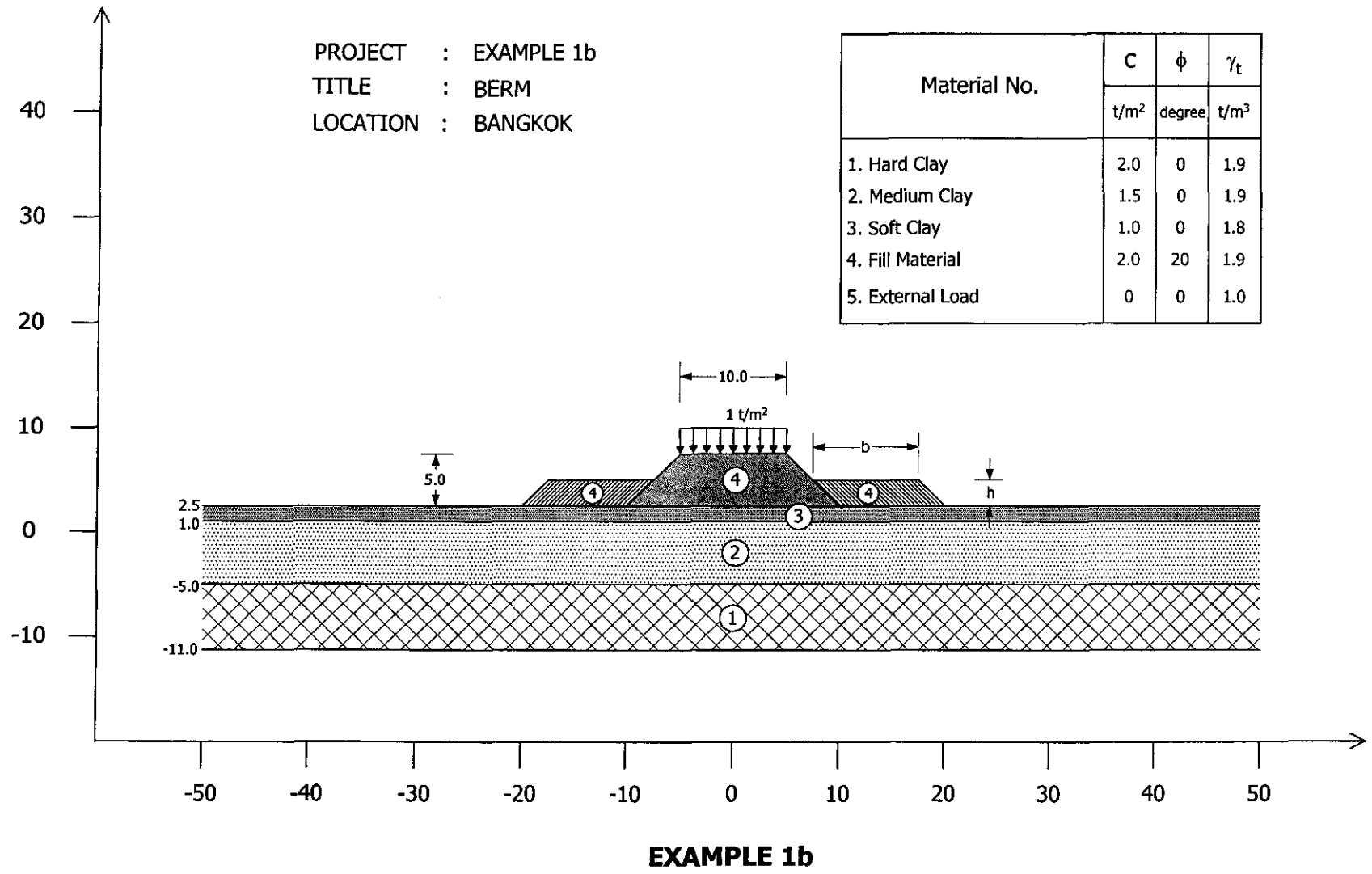


รูปประกอบโจทย์ข้อ 3

| Slice | W (kN/m) |  |  |  |  |  |
|-------|----------|--|--|--|--|--|
| A     | 76       |  |  |  |  |  |
| B     | 252.5    |  |  |  |  |  |
| C     | 606.5    |  |  |  |  |  |
| D     | 187.9    |  |  |  |  |  |
| E     | 70       |  |  |  |  |  |



ข้อ 5. จากรูปประกอบการวิเคราะห์เสถียรภาพของคันทางดินถมในกรณีมี BERM โดยที่ใช้โปรแกรม KL Slope  
 จงหาเต็มตัวเลขและรายละเอียดลงในตารางหน้า 15 ให้สมบูรณ์



ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

ขั้นตอนที่ 1 กรอกข้อมูลรายละเอียดต่างๆของโครงการ

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Project Name</b> : |  |
| <b>Title</b> :        |  |
| <b>Location</b> :     |  |

ขั้นตอนที่ 2 ใส่ข้อมูลคุณสมบัติของชั้นดิน (Soil Properties) ดังตาราง

| Line No. | Cohesion | Phi | Unit Weight |
|----------|----------|-----|-------------|
| 1        |          |     |             |
| 2        |          |     |             |
| 3        |          |     |             |
| 4        |          |     |             |
| 5        |          |     |             |
| 6        |          |     |             |

ขั้นตอนที่ 3 ใส่ค่าพิกัดรูปตัดของชั้นดิน (Coordinate of Geometry)

| Line No. | Point No. | Coordi X | Coordi Y |
|----------|-----------|----------|----------|
| 1        |           |          |          |
| 1        |           |          |          |
| 2        |           |          |          |
| 2        |           |          |          |
| 3        |           |          |          |
| 3        |           |          |          |
| 4        |           |          |          |
| 4        |           |          |          |
| 5        |           |          |          |
| 5        |           |          |          |

| Line No. | Point No. | Coordi X | Coordi Y |
|----------|-----------|----------|----------|
| 6        |           |          |          |
| 6        |           |          |          |
|          |           |          |          |
|          |           |          |          |
|          |           |          |          |
|          |           |          |          |
|          |           |          |          |
|          |           |          |          |
|          |           |          |          |
|          |           |          |          |