

**คณะวิศวกรรมศาสตร์**  
**มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2547

วันอังคารที่ 3 สิงหาคม 2547

เวลา : 09.00-12.00 น.

วิชา : 235-400 Mine Plant Design

ห้อง : R 300

คำสั่ง

- อนุญาตให้นำเอกสารและตำราทุกชนิด และเครื่องคิดเลขทุกชนิดเข้าห้องสอบได้
- ทำทุกข้อ

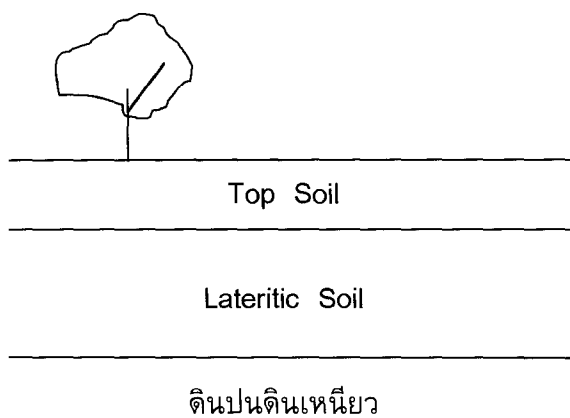
- อธิบายข้อต่อไปนี้โดยอาจวาดรูปประกอบเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น
  - เปรียบเทียบลักษณะการทำงานของ Back Hoe กับ Shovel ( 2 คะแนน)
  - เปรียบเทียบสมรรถนะของรถขุด Shovel ชนิด Power Shovel กับ Hydraulic Shovel (5 คะแนน)
  - เปรียบเทียบการทำงานของรถเจาะรูระเบิดชนิด Air track (Pneumatic) กับรถเจาะไฮดรอลิก (Hydraulic drill) (3 คะแนน)
- ในการทำเหมืองถ่านหินแบบ Strip Mining นั้นเป็นอย่างไร ใช้เครื่องจักรกลชนิดใดได้บ้าง จงอธิบายโดยละเอียด พร้อมวาดรูปประกอบ (10 คะแนน)
- บริษัทรับเหมาก่อสร้างประมูลงาน สร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ของกรมชลประทานโดยต้องทำให้แล้วเสร็จภายในหนึ่งปี หากท่านเป็น Project Engineer ของบริษัทนี้ จงประเมินว่าบริษัทต้องเตรียมเครื่องจักรกลอะไรบ้าง ขนาดไหน และอย่างไรบ้าง และให้เขียนแผนการดำเนินงานให้ชัดเจน (30 คะแนน)

ข้อมูลพื้นฐาน

1) ลักษณะธรณีวิทยาโครงสร้าง

พื้นที่อ่างเก็บน้ำเป็นที่ราบ โดยโครงสร้างชั้นดินที่ต้องขุดจะเป็นหน้าดิน (Top soil) หนาเฉลี่ย 2 เมตร ลึกลงไปเป็นดินลูกรัง (Lateritic soil) ที่แน่น (Packed) และแข็งมากหนาเฉลี่ย 5 เมตร ซึ่งรถขุดไม่สามารถขุดได้ ต้องใช้ระเบิดช่วย

ใต้ชั้นดินลูกรังจะเป็นชั้นดินปนดินเหนียว ลึกลงไปจนถึงชั้นดาน (ดานอยู่ลึกกว่าความลึกของอ่างเก็บน้ำ)



2) ขนาดอ่างเก็บน้ำ

กว้าง x ยาว 700 x 500 เมตร

ลึกเฉลี่ย 10 เมตร

3) พื้นที่กองดินอยู่ขอบอ่างน้ำ โดยกองถมสูงไม่เกิน 15 เมตร ปรับหน้าเรียบและบดอัดแน่น

รศ.ดร. พิษณุ บุญนวล

ผู้ออกข้อสอบ