

**คณะวิศวกรรมศาสตร์**  
**มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

การสอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2552

วันอังคารที่ 22 ธันวาคม 2552

เวลา : 13.30-16.30 น.

วิชา : 235-201 : Surface Mining & Mine Design

ห้อง : หัวหุ่นยนต์

**คำสั่ง**

1. ห้ามนำเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบ
2. อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้
3. ข้อสอบมีทั้งหมด 6 ข้อ จำนวน 9 หน้า (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

**ทูลงการสอบโทษขั้นต่ำปรับตกรายวิชาที่ทูลงการ**  
**และพักรเรียน 1 ภาคการศีกษา**

ชื่อ.....รหัส.....

ข้อ	คะแนน
1	
2	
3	
4	
5	
6	
รวม	

ดร. มนุญ มาศนิยม

ผู้ออกข้อสอบ

ชื่อ.....รหัส.....

1. จงอธิบายถึงการทำให้เมืองแร่ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องและจุดประสงค์ของการทำให้เมือง (5 คะแนน)

ชื่อ.....รหัส.....

2. การทำเหมืองแบ่งออกได้เป็นกี่วิธีจงอธิบาย (5 คะแนน)

ชื่อ.....รหัส.....

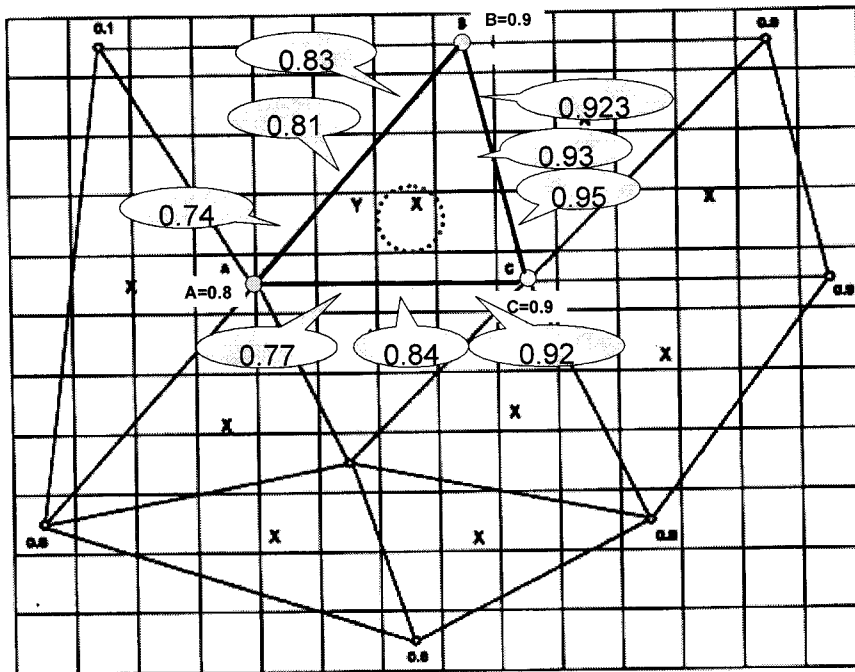
3. จงอธิบายถึงการสำรวจแหล่งแร่ การเตรียมงานก่อนการทำเหมือง ขณะทำเหมืองและหลังการทำเหมืองบนดิน (5 คะแนน)

ชื่อ.....รหัส.....

4.จงอธิบายถึงการทำเหมืองถ่านหิน ทองคำ หินปูน แบริต์ เฟลด์สปาร์หรือยิปซัม มา 1 เหมือง (5 คะแนน)

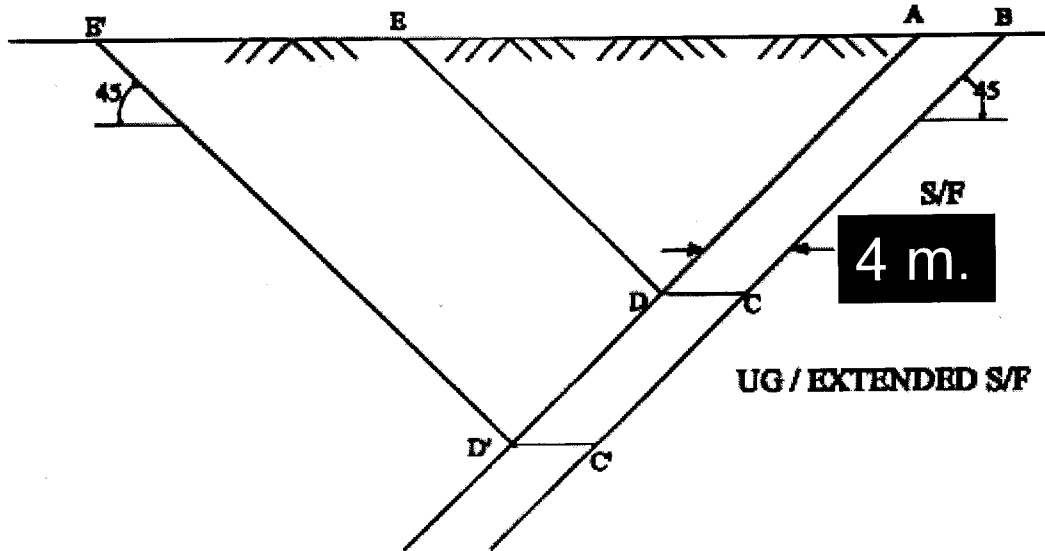
ชื่อ.....รหัส.....

5. จากรูปเป็นรูปตัดในแนวระดับ (Horizontal Section) ของหลุมเจาะแหล่งแร่แห่งหนึ่ง โดยที่หลุมเจาะ A มีค่าความสมบูรณ์เป็น 0.8 หลุมเจาะ B มีค่าความสมบูรณ์เป็น 0.9 และ หลุมเจาะ C มีค่าความสมบูรณ์เป็น 0.9 จากรูปในสามเหลี่ยม ABC จงหาค่าความสมบูรณ์ที่ Block X ซึ่งเป็นจุดกึ่งกลางของสามเหลี่ยมและที่ Block Y (5 คะแนน)



ชื่อ.....รหัส.....

6. สายแร่เฟลด์สปาร์กว้างตามแนวราบ 4 เมตร วางตัวเอียง 45 องศา สายแร่นี้มี ถ.พ. 2.6 และในการทำเหมืองผิวดิน หน้าดินจะต้องเปิดออกทำมุม 45 องศา ตามแนว DE ดังรูป



โดยมีรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการทำเหมืองดังนี้

- 1). ค่าใช้จ่ายในการขุดหน้าดิน = 150 บาทต่อลบ.ม.
- 2). ค่าใช้จ่ายในการขุดแร่เฟลด์สปาร์ = 200 บาทต่อลบ.ม.
- 3). ถ้าทำเหมืองใต้ดิน ค่าใช้จ่ายในการทำเหมืองใต้ดินประมาณได้ = 750 บาทต่อลบ.ม.
- 4). ค่าใช้จ่ายในการแยกแร่เฟลด์สปาร์ = 950 บาทต่อตัน ของแร่ที่แยกได้

$$\text{BESR} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการทำเหมืองใต้ดิน/หน่วย} - \text{ค่าใช้จ่ายในการขุดแร่/หน่วย}}{\text{ค่าใช้จ่ายในการขุดหน้าดิน/หน่วย}}$$

จงคำนวณว่าการทำเหมืองผิวดินจะทำได้ลึกมากที่สุดกี่เมตร (5 คะแนน)