



คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบปลายภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2551

วันพฤหัสบดี ที่ 19 กุมภาพันธ์ 2552

เวลา: 9.00-12.00

วิชา : 235-302: Application of Microcomputer in Mining

ห้อง: R300

คำสั่ง

1. อนุญาตให้นำเอกสารทุกชนิด พร้อมคอมพิวเตอร์โน้ตบุค เข้าห้องสอบ
2. อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณทุกชนิดเข้าห้องสอบได้
3. ข้อสอบมี 4 ข้อ จำนวน 9 หน้า (รวมหน้านี้) ให้ทำในข้อสอบนี้ทุกข้อ
4. ข้อมูลใดที่จำเป็นแต่โจทย์ไม่ได้ระบุให้กำหนดตามความเหมาะสม

ชื่อ.....สกุล.....รหัสนักศึกษา.....

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
1	5		
2	10		
3	5		
4	30		
รวม	50		

*** ทูจริตมีโทษปรับตกในรายวิชานี้และอาจถูกพักการเรียน ***

อ.พงศ์พัฒน์ สันทะมิโนและ อ.วิษณุ ราชเพ็ชร

ผู้ออกข้อสอบ

1. วิศวกรเหมืองแร่ฉบับใหม่คนหนึ่ง อยากจะซื้อรถยนต์ 1 คันมูลค่า 500,000 บาท หลังจาก
จบมา 5 ปี จากการวิเคราะห์การใช้ชีวิตประจำวันพบว่า เขามีเงินเดือน 25,000 บาท
โดยมีรายจ่ายต่อเดือน ดังนี้

- ค่าเช่าบ้าน 2,500 บาท
- ค่าน้ำ, ค่าไฟฟ้า 800 บาท
- ค่าอาหาร 4,500 บาท
- ค่าสังสรรค์ 3,000 บาท
- ค่าอื่นๆ 2,000 บาท

ถ้าธนาคารให้อัตราดอกเบี้ย 1.5% ต่อปี จงหาว่า (ทศนิยม 2 ตำแหน่ง)

1.1 วิศวกรเหมืองแร่คนนี้จะซื้อรถได้ภายในเวลา 5 ปีหรือไม่
ตอบ.....(ได้/ไม่ได้)

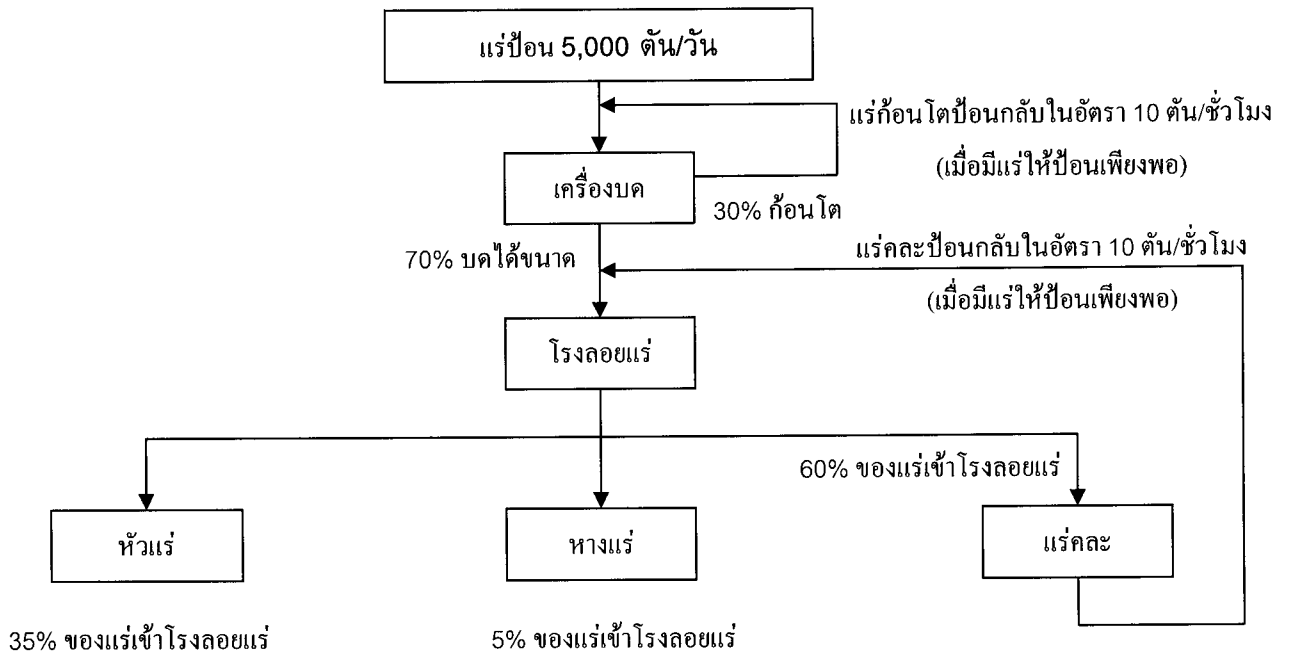
1.2 วิศวกรเหมืองแร่คนนี้จะซื้อรถได้ภายในระยะเวลาเท่าไร
ตอบ..... (ปี)

1.3 ถ้าวิศวกรเหมืองแร่คนนี้จะลดค่าใช้จ่ายสังสรรค์ลง 50% จะซื้อรถได้ภายใน
ระยะเวลาเท่าไร
ตอบ..... (ปี)

1.4 เขียนโครงสร้างแบบจำลองที่ออกแบบได้ในกรอบด้านล่าง

Model ข้อ 1

2. เมืองสังกะสีแห่งหนึ่งทำงานตลอด 24 ชั่วโมง ทำการป้อนวัตถุดิบเข้าสู่โรงแต่ง โดยมีกระบวนการแต่งสังกะสี ดังนี้



ถ้าเมืองทำสัญญาส่งหัวแร่เข้าโรงถลุงใน 6 เดือน จำนวน 200,000 ตัน ถ้าไม่ทันจะถูกปรับวันละ 100,000 บาทจนกว่าจะส่งครบตามจำนวน จงหาว่าเมืองจะสามารถส่งแร่ทันหรือไม่ ถ้าทันใช้เวลาเท่าไร (เดือน) หรือถ้าไม่ทันจะต้องเสียค่าปรับเท่าไร (บาท)
ตอบ.....(ทัน/ไม่ทัน) ใช้เวลา/เสียค่าปรับ

Model ข้อ 2

3. เมืองผาทองได้งานส่งหินทำถนน หาดใหญ่-นครศรีฯ จำนวน 300,000 ตัน ถ้ารถบรรทุก 1 คัน สามารถบรรทุกหินได้ 12 ลบ.ม. หินมี ถ.พ. 2.5 ระยะทางจากเมืองไปยังจุดส่งหินเท่ากับ 50 กิโลเมตร เมืองมีรถบรรทุก 10 คัน ถ้าแต่ละคันวิ่งไปกลับมี Cycle Time 45 นาที วิ่งตลอด 24 ชั่วโมง จงตอบคำถามต่อไปนี้ (ทศนิยม 2 ตำแหน่ง)
- 3.1) เมืองจะใช้เวลาเท่าไรในการส่งหิน ตอบ.....(วัน)
 - 3.2) รถบรรทุกขับด้วยความเร็วเท่าไร ตอบ.....(กม./ชม.)
 - 3.3) ถ้าต้องการส่งหินให้เสร็จภายใน 25 วัน โดยเปลี่ยนความเร็วในการขับรถ จะต้องใช้ความเร็วเท่าไร ตอบ.....(กม./ชม.)

Model ข้อ 3

4. จงเขียน ลำดับขั้นตอน (path way) และแนวคิดในการคำนวณด้วยโปรแกรม surpac เมื่อกำหนด block model ของแหล่งแร่แห่งหนึ่ง และ topographical contour ของบริเวณแหล่งแร่ดังกล่าวและของบริเวณที่กึ่งดิน

- 4.1. วิธีการกำหนด working directory

- 4.2. วิธีการแสดงเฉพาะบริเวณที่มี grade ของแร่สูงกว่า cutoff grade

4.3. วิธีการคำนวณปริมาณแร่ทั้งหมด (ore reserve) ของแหล่งแร่ (ที่มี grade ของแร่สูงกว่า cutoff grade)

4.4. วิธีการหาปริมาณแร่ที่ได้จากการทำเหมือง (minable reserve)

4.5. วิธีการหา stripping ratio ของการทำเหมือง

4.6. วิธีการสร้างที่ทิ้งดินที่เหมาะสมกับการทิ้งดินจากการทำเหมืองใน
บริเวณแหล่งแร่ดังกล่าวลงบน contour