



คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบปลายภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2557

วันอาทิตย์ที่ 14 ธันวาคม 2557

เวลา : 09.00 -12.00 น.

วิชา : 235-400 Mine Planning and Design

ห้อง : ROBOT

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

หมายเหตุ

1. ข้อสอบมีทั้งหมดมี 3 Parts, จำนวน 2 ข้อ, 5 หน้ารวมปก, 100 คะแนนเต็ม
2. ให้ทำข้อสอบ ตามคำสั่งของแต่ละ Part และเขียนชื่อทุกหน้า (หากกระดาษที่เว้นไว้ไม่พอนักศึกษาสามารถเขียนต่อด้านหลังของแต่ละ part)
3. ห้ามหยิบยืมสิ่งใดๆ ทั้งสิ้น จากผู้อื่น เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
4. ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
5. ผู้ที่ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
6. เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใดๆ ทั้งสิ้น
7. นักศึกษาสามารถนำ เครื่องคิดเลขทุกชนิด, Dictionary (ธรรมดา) และตำราเรียน เข้าห้องสอบได้
8. ให้ทำข้อสอบโดยใช้ ปากกา

ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์

มีโทษ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต, ภาคทัณฑ์ และพักการเรียน 2 ภาคการศึกษา

นักศึกษารับทราบ _____

อ.พิชญ / อ.วิเมนทร์ / อ.พงศ์ศิริ : ออกข้อสอบ

Part ของ อ.วิมเนศวร์ (คำสั่ง: ทำในสมุดคำตอบ)

(เต็ม 40 คะแนน)

1. จงเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจำลองแบบ อย่างละเอียด พร้อมยกตัวอย่างที่เกี่ยวกับงาน Mine Planning and Design (15 คะแนน)

2. “In a crushing plant, truck arrives for processing every 10 minutes. The time taken to process the jobs on the crusher varies uniformly between 8 and 12 minutes. Model the system to determine the number of jobs processed in an 8 hour shift.”

จากข้อความด้านบน หากเราต้องการจำลองระบบการทำงาน ด้วย ARENA จงตอบคำถามต่อไปนี้

- 2.1 อะไรคือ Entity และ Process ของโจทย์ข้อนี้
2.2 จากโจทย์ข้อนี้ Max. Arrivals เป็นเท่าใด
2.3 หากเราต้องการให้ ARENA ทดลอง Run Model นี้จำนวน 3 รอบ เราจะป้อนค่าในส่วนที่เรียกว่าอะไร
2.4 จงวาดแผนภาพสำหรับการจำลองแบบในครั้งนี้

(5 คะแนน)

3. จากการที่นักศึกษาได้เรียนรู้เรื่อง Integrated Mine Planning จงพิจารณาว่า ประโยคต่อไปนี้ (ข้อ 3.1-3.5) กล่าวผิดหรือถูก หากกล่าวผิด ที่ถูกต้องควรเป็นเช่นไร

- 3.1 Economic Optimization Mine Design หมายถึง การทำ Pit Optimization พร้อม Scheduling
3.2 TLS คือ ระบบการจัดการคุณภาพ ที่ควบคุมระบบการวิเคราะห์ค่าคุณภาพแร่
3.3 Reconciliation คือ การนำข้อมูลมาประมวลผลเพื่อยืนยันความถูกต้องของข้อมูล และสามารถนำข้อมูลไปใช้กับแร่ที่ผลิตอยู่ในขณะนั้นๆ ได้
3.4 คำว่า “L.O.M.” ย่อมาจาก Life of Minerals
3.5 มาตรฐานความปลอดภัยของเหมือง มักถูกกำหนดอยู่ในระบบการจัดการคุณภาพ ISO-9000

ตอบไม่ถูกต้อง -2 คะแนน/ข้อ, ตอบถูกต้อง +2 คะแนน/ข้อ, เว้น-ไม่ตอบไม่ได้คะแนน/ข้อ (10 คะแนน)

4. ประโยคที่ว่า “The deposit doesn’t change...but our understanding of it changes all over the mine’s life” หมายความว่าอย่างไร อธิบาย (10 คะแนน)

Part ของ อ.พิษณุ (คำสั่ง: ทำในกระดาษคำตอบนี้)

(เต็ม 20 คะแนน)

5. จงคำนวณออกแบบขนาดปั๊มทราย (Sand Pump) ขนาดท่อส่ง และขนาดแรงม้าของมอเตอร์ ที่ใช้สูบ Slurry ทางแร่ จากโรงแต่งแร่ทองคำ ไปยังบ่อกักเก็บ ตามข้อมูลดังต่อไปนี้
- | | |
|---|--|
| ก. ปริมาณกากแร่ 100 เมตริกตันต่อชั่วโมง | ง. ความสูงจากระดับที่สูบถึงปลายท่อ 60 เมตร |
| ข. %Solids ของ Slurry 35% by weight | จ. ความถ่วงจำเพาะของกากแร่ = 2.70 |
| ค. ขนาดท่อยาว 1,500 เมตร | ฉ. กากแร่มีขนาดละเอียดมากกว่า 106 ไมครอน |

Part ของ อ.พงศ์ศิริ (คำสั่ง: ทำในกระดาษคำตอบนี้)

(เต็ม 40 คะแนน)

6. Determine the RMS hp for a dc drive running a friction hoist operating 5 ton skips in balance in a 1000 ft shaft with the following given information

- Hoist uses four 1 inch dia. F.S. rope at 1.8 lb/ft
- Rope speed 20 fps
- Wheel diameter 10 ft
- Skip weight/Skip load ratio 1.2

Duty cycle $T_a=10s$, $T_{FS}=39.75s$, $T_r=8s$, Rest=10s

