

**คณะวิศวกรรมศาสตร์**  
**มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

การสอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2549

วันอาทิตย์ที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2549

เวลา : 9:00-12:00 น.

วิชา : 235-400 : Mine Planning And Design

ห้อง : A200

**คำสั่ง**

1. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้
2. อนุญาตให้นำเอกสารตำราทุกประเภทเข้าห้องสอบได้
3. ทำทุกข้อในพื้นที่ว่างที่เว้นไว้ให้

ทุจริตในการสอบโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ \_\_\_\_\_ รหัส \_\_\_\_\_

ข้อ	คะแนน
1	
2	
3	
4	
5	
6	
รวม	

รศ.ดร.พิษณุ บุญนวล  
ผู้ออกข้อสอบ

ชื่อ \_\_\_\_\_ รหัส \_\_\_\_\_

1. จงอธิบายสั้นๆ พอเข้าใจโดยอาจเขียนรูปประกอบด้วย ถ้าจะช่วยให้เข้าใจง่ายขึ้น (ข้อละ 2 คะแนน)

1.1 Depreciation

1.2 Break-even-stripping ratio และ Final pit limit

1.3 Struck capacity และ Heaped capacity

1.4 Load factor

1.5 Rolling resistance

1.6 Inclined skip hoist

1.7 Off-highway truck

1.8 Clam shell

1.9 Bucket chain excavator

1.10 Carry factor

ชื่อ \_\_\_\_\_ รหัส \_\_\_\_\_

2. โครงสร้างของค่าใช้จ่าย (Cost structure) ที่ใช้ในการประเมินสำหรับเครื่องจักรกลหนึ่ง มีอะไรบ้าง และประเมินอย่างไร จงอธิบาย (8 คะแนน)

ชื่อ \_\_\_\_\_ รหัส \_\_\_\_\_

3. ในการทำเหมืองแร่ดีบุกจากแหล่งแบบลานแร่ที่ต้นทุนสำหรับการผลิตต่อหน่วย (บาท/หาบ) ประกอบด้วยอะไรบ้าง จงอธิบายแจกแจงให้ครบ และชัดเจน (10 คะแนน)

ชื่อ \_\_\_\_\_ รหัส \_\_\_\_\_

4. จงอธิบายเปรียบเทียบรถขุดไซเวล แบบ Hydraulic shovel และ Power shovel โดยละเอียด (12 คะแนน)

ชื่อ \_\_\_\_\_ รหัส \_\_\_\_\_

5. จากตัวอย่างเหมืองถ่านหินลิกไนต์ ดังเช่นที่แม่เมาะจังหวัดลำปาง และที่อื่นๆ ที่ท่านได้เรียนรู้มานั้น จงอธิบายถึงแผนการทำเหมืองทุกขั้นตอน ตั้งแต่ต้นจนถึงการส่งถ่านหินถึงโรงไฟฟ้า โดยในแต่ละขั้นตอนต้องทำอะไร มีหลักการอย่างไร ใช้เครื่องจักรกลอะไร เป็นต้น เขียนรูปประกอบสำหรับ ส่วนที่จำเป็น (20 คะแนน)

ชื่อ \_\_\_\_\_ รหัส \_\_\_\_\_

6. เมืองหินแห่งหนึ่งที่จังหวัดพัทลุง ต้องการผลิตหินเดือนละ 50,000 เมตริกตัน จงประเมินจำนวนและขนาดรถดักแบคโฮและรถบรรทุกที่ต้องใช้ในการดักหินจากหน้าเหมืองขนไปยังโรงโม่

ข้อมูล :

- ก. เหมืองหินเป็นเหมืองที่ทำเป็นขุมลงไปจากระดับผิวดิน  
ข. ระยะทาง และความเร็วเฉลี่ย

	ความเร็วเฉลี่ย (กิโลเมตร/ชั่วโมง)		ระยะทาง
	รถบรรทุก	รถเปล่า	
ภายในขุมเหมือง	10	15	ไกลที่สุด 600 เมตร
จากปากขุมถึงโรงโม่ (เป็นที่ราบ ทางตรง)	30	35	500 เมตร

- ค. ให้กำหนดขนาดบรรทุก และประสิทธิภาพต่างๆ เองตามความเหมาะสม ทั้งนี้เครื่องจักรกลที่ใช้เป็นเครื่องจักรกลใหม่ทั้งหมด

(30 คะแนน)