

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบปลายภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2554

วันเสาร์ที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2554

เวลา : 9.00 – 12.00 น.

วิชา : 235 – 400 Mine Planning and Design

ห้อง : A305

คำสั่ง

1. ทำทุกข้อ
2. อนุญาตให้นำเอกสารทุกชนิดและเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้
3. ห้ามใช้ดินสอทำข้อสอบ

ทุจริตในการสอบโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ _____ รหัส _____

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	22	
2	15	
3	20	
4	22	
5	10	
6	12	
7	20	
รวม	121	

รศ.ดร.พิษณุ บุญนวล

ผู้ออกข้อสอบ

ชื่อ _____ รหัส _____

1. ตอบคำถามสั้น ๆ (ข้อละ 2 คะแนนนอกจากบอกเป็นอย่างอื่น)

1.1 รถ LHD

1.2 Volute pump

1.3 ลวดสลิงแบบ Regular lay ต่างจาก Long lay อย่างไร ใช้งานต่างกันอย่างไร (4 คะแนน)

1.4 Locomotives

1.5 Homogeneous slurry และ Heterogeneous slurry ต่างกันอย่างไร

1.6 Respirable dust

1.7 โรค Silicosis

ชื่อ _____ รหัส _____

1.8 Water horsepower และ Brake horse power

1.9 ในเรื่อง Pump นั้น เราใช้งาน Performance curve และ system curve อย่างไร เขียนรูปและยกตัวอย่างให้ดูด้วย (6 คะแนน)

1.10 Aerial rope way

1.11 การขนส่งใต้ดินแบบ Gravity plane

ชื่อ _____ รหัส _____

2. จงเลือกใช้เครื่องจักรกลที่เหมาะสมกับงานต่อไปนี้ ให้เหตุผลประกอบด้วย (อาจใช้มากกว่า 1 ชนิด)
 - 2.1 งานขนส่งแร่ออกจาก Room-and-pillar stope ของเหมืองเกลือหินขนาดใหญ่ ผ่าน Main haulage drift และ Inclined shaft (6 คะแนน)

 - 2.2 งานขนส่งสินแร่ทองคำจากหน้าเหมือง (บนเขา) ไปยังโรงแต่งที่อยู่ห่างออกไปเฉลี่ย 3 กิโลเมตร (6 คะแนน)

 - 2.3 การตัดและขนส่งแร่จาก Stope แบบ Block caving ขนาดใหญ่ ผ่าน Haulage way ไปส่งระบบ Hoisting (6 คะแนน)

 - 2.4 การปรับพื้นที่ลานกองเปลือกดินของเหมืองถ่านหิน (4 คะแนน)

ชื่อ _____ รหัส _____

3. ท่านคิดว่าท่านจะใช้ซอฟต์แวร์ ต่อไปนี้ในงานเหมืองแร่อย่างไรบ้าง (ข้อละ 5 คะแนน)

3.1 Autocad

3.2 SURPAC

ชื่อ _____ รหัส _____

4. ระบบควบคุมฝุ่นในโรงแต่งแร่มีอะไรบ้างจงอธิบาย และบอกข้อดี และข้อจำกัดสำหรับระบบนั้นๆด้วย
(12 คะแนน)

ชื่อ _____ รหัส _____

5. จงอธิบายหลักการสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำทิ้งและตะกอนจากโรงแต่งแร่ (Tailing disposal facility) พร้อมทั้งเขียนรูปแสดงส่วนต่างๆ ของตัวเขื่อนให้ชัดเจน (10 คะแนน)

ชื่อ _____ รหัส _____

6. เขื่อนแร่ขนาดปานกลางแห่งหนึ่งต้องการประเมินต้นทุนการผลิตเฉพาะที่หน้าเหมืองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรกล ตามรายการข้างล่างนี้ จงประเมินต้นทุนในหน่วยของ บาทต่อตัน หากกำลังการผลิตเดือน

ชื่อ _____ รหัส _____

7. ในการแต่งแร่ตีบुकด้วยรางกู้แร่ จะต้องม่เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่สูบทรายและน้ำขุ่นขึ้นออกจากท้ายรางไปลงบ่อขุ่นขึ้น จงเลือกชนิดของเครื่องสูบ Gravel pump และคำนวณแรงม้าที่ต้องใช้จุดโดยประมาณ หากปริมาณ Slurry ที่ต้องสูบเท่ากับ 300 ลูกบาศก์เมตร ต่อชั่วโมง (ถ.พ. Slurry 1.16) โดยต้องสูบขึ้นสูง (Static) จากบ่อสูบ 15 เมตร ความยาวท่อ 100 เมตร (ให้คำนวณขนาดท่อที่ต้องใช้ทั้งท่อสูบและท่อดูดด้วย) (20 คะแนน)

$$1 \text{ แกลลอน} = 3.785 \text{ ลิตร}$$