

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบปลายภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2552

วันเสาร์ที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2552

เวลา : 9.00 – 12.00 น.

วิชา : 235 – 400 Mine Planning and Design

ห้อง : A200

คำสั่ง

1. ทำทุกข้อ
2. อนุญาตให้นำเอกสารทุกชนิดและเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้
3. ห้ามใช้ดินสอทำข้อสอบ

ทฤษฎีในการสอบโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ _____ รหัส _____

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	26	
2	15	
3	10	
4	26	
5	20	
รวม	97	

รศ.ดร.พิษณุ บุญนวล
ผู้ออกข้อสอบ

ชื่อ _____ รหัส _____

1. ตอบคำถามสั้น ๆ (ข้อละ 2 คะแนนนอกจากบอกเป็นอย่างอื่น)

1.1 Inclined skip hoist

1.2 ลวดสลิง 6 x 19 หมายถึงอะไร

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

1.4 LHD

1.5 Homogeneous slurry และ Heterogeneous slurry ต่างกันอย่างไร

1.6 Equivalent length ในเรื่องการคำนวณ ท่อปัม

1.7 Volute pump

ชื่อ _____ รหัส _____

1.8 Piston pump

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

1.10 Aerial rope way

1.11 การขนส่งใต้ดินแบบ Gravity plane

ชื่อ _____ รหัส _____

2. ในการแต่งแร่ตีบुकด้วยรางกู่แร่ จะต้องมีการสูบน้ำขนาดใหญ่สูบทรายและน้ำขุ่นขึ้นออกจากท้ายรางไปลงบ่อขุ่นขึ้น จงเลือกชนิดของเครื่องสูบและคำนวณแรงม้าที่ต้องใช้จุดโดยประมาณ หากปริมาณ Slurry ที่ต้องสูบเท่ากับ 350 ลูกบาศก์เมตร ต่อชั่วโมง (ถ.พ. Slurry 1.16) โดยต้องสูบขึ้นสูง (Static) จากบ่อสูบ 10 เมตร ความยาวท่อ 150 เมตร (ให้คำนวณขนาดท่อที่ต้องใช้ทั้งท่อสูบและท่อดูดด้วย) (15 คะแนน)

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

ชื่อ _____ รหัส _____

3. โครงสร้างของค่าใช้จ่าย (Cost structure) ที่ใช้ในการประเมินต้นทุนการผลิต สำหรับเครื่องจักรกล
หนึ่งๆ มีอะไรบ้าง และประเมินอย่างไร จงอธิบาย (10 คะแนน)

ชื่อ _____ รหัส _____

4. จงเลือกใช้เครื่องจักรกลที่เหมาะสมกับงานต่อไปนี้ ให้เหตุผลประกอบด้วย (อาจใช้มากกว่า 1 ชนิด)

4.1 งานขนส่งแร่ออกจาก Room-and-pillar stope ของเหมืองเกลือหินขนาดใหญ่ ผ่าน Main haulage drift และ Inclined shaft (6 คะแนน)

4.2 งานขนส่งถ่านหินจากบ่อเหมืองไปยังโรงล้างแร่และ โรงไฟฟ้าที่อยู่ห่าง 8 กิโลเมตร (บ่อเหมืองลึก 300 เมตร) (6 คะแนน)

4.3 การตักและขนส่งแร่จาก Stope แบบ Block caving ขนาดใหญ่ ผ่าน Haulage way ไปส่งระบบ Hoisting (6 คะแนน)

ชื่อ _____ รหัส _____

4.4 การปรับพื้นที่ลานกองเปลือกดินของเหมืองถ่านหิน (4 คะแนน)

4.5 การเจาะรูระเบิดเหมืองที่หน้าเหมืองสูง 15 เมตร (4 คะแนน)

5. จงอธิบายขั้นตอนและรายละเอียดต่างๆ และชั้นของข้อมูลที่ต้องการหรือต้องทำในการวางแผน ออกแบบเหมืองถ่านหินลิกไนต์ที่เป็นงานกลุ่มในชั้นเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SURPAC มาโดยละเอียด ไม่ต้องอธิบายวิธีใช้โปรแกรม) (20 คะแนน)