

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2547

วันอาทิตย์ที่ 19 ธันวาคม 2547

เวลา: 09.00-12.00 น.

วิชา : 235-340 : State & Mineral reserve Estima

ห้อง : R 300

คำสั่ง

1. อนุญาตให้นำเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบได้
2. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขทุกชนิดเข้าห้องสอบได้
3. ข้อสอบทั้งหมดมี 4 ข้อ ให้ทำทุกข้อ
4. แจกกระดาษกราฟธรรมดา 2 แผ่น

ทฤษฎีในการสอบโทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

1. ในการวางแผนเจาะสำรวจเพื่อเก็บตัวอย่าง core ในแหล่งถ่านหินแห่งหนึ่งในจังหวัดลำปาง ท่านคิดว่า
ว่า
1.1 การใช้ Grid Sampling ในการกำหนดตำแหน่งหลุมเจาะ มีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด
1.2 หากท่านคิดว่าเหมาะสม ท่านมีแนวทางในการกำหนดระยะ Grid Spacing อย่างไร
และหากท่านคิดว่าไม่เหมาะสม ท่านจะเสนอแนะให้ใช้วิธีใด เพราะเหตุใด และวิธีที่ท่านเสนอนั้นมี
วิธีการอย่างไร

(15 คะแนน)
2. ในการส่งตัวอย่าง core ที่ได้จากข้อ 1. ไปวิเคราะห์หาค่าความร้อน (heating value) ในห้องปฏิบัติการ
การวิเคราะห์แร่
2.1 ท่านมีวิธีการอย่างไรในการเตรียมตัวอย่างให้ได้ขนาด และ น้ำหนัก ที่ต้องการสำหรับการ
วิเคราะห์
2.2 วิธีการที่ท่านเสนอนั้นมีหลักการอะไร และทำไมท่านคิดว่าเป็นวิธีการที่ดี
2.3 ท่านมีทางเลือกที่จะทำด้วยวิธีอื่นหรือไม่ หากท่านต้องการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเตรียม
ตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ดังกล่าวให้มากขึ้นอีก

(15 คะแนน)
3. Hypothesis testing สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย มีหลักการอย่างไร และให้ท่านยกตัวอย่างงาน
ด้านเหมืองแร่มา 2 กรณีที่ท่านคิดว่าสามารถประยุกต์ใช้วิธี Hypothesis testing ดังกล่าวได้ พร้อมทั้ง
ให้รายละเอียดในการตั้งสมมติฐานที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม พร้อมให้เหตุผล

(15 คะแนน)

4. จากการสำรวจแหล่งถ่านหินแห่งหนึ่งได้ข้อมูลเกี่ยวกับค่าความร้อน (heating values) ดังตารางที่แนบขอให้นักวิเคราะห์และหาค่าต่างๆ ต่อไปนี้
 - 4.1 ให้ความเห็นเกี่ยวกับการกระจายตัวของข้อมูลค่าความร้อนจาก Histogram ของ Frequency Distribution ที่ท่านสร้างขึ้น
 - 4.2 ประเมินค่าสัดส่วนของปริมาณถ่านหิน (ร้อยละของปริมาณถ่านหินทั้งหมด) ที่มีค่าความร้อนตั้งแต่ 3,200 kcal/kg ขึ้นไป โดยไม่ต้องอาศัยข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับ Normal Distribution
 - 4.3 เสนอแนวทางการพิสูจน์ว่าการกระจายตัวของข้อมูลค่าความร้อนมีลักษณะเป็น Normal Distribution หรือไม่
 - 4.4 จงประมาณค่าเฉลี่ยของค่าความร้อนของแหล่งถ่านหินทั้งแหล่ง (population) โดยกำหนดข้อมูลที่จำเป็นที่สมเหตุสมผลขึ้นเองพร้อมเหตุผลประกอบ

(30 คะแนน)

ข้อมูลจากการสำรวจแหล่งถ่านหิน
(ใช้สำหรับข้อสอบข้อที่ 4)

Heating Values (kcal/kg)

<u>Upper Class Boundary</u>	<u>Frequency</u>
2,250	4
2,400	6
2,550	15
2,700	23
2,850	40
3,000	50
3,150	78
3,300	53
3,450	30
3,600	20
3,750	10
3,900	5
4,050	2