

**คณะวิศวกรรมศาสตร์**  
**มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2546

วันอาทิตย์ที่ 21 ธันวาคม 2546

เวลา: 13.30-16.30 น.

วิชา : 235-340 : Statistics and Mineral Reserve Estimation ห้อง : R 300

**คำสั่ง**

1. อนุญาตให้นำเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบได้
2. นำเครื่องคิดเลขทุกรุ่นเข้าห้องสอบได้
3. ข้อสอบมี 2 ข้อ ให้ทำทุกข้อ

1. ให้แสดงแนวคิดในประเด็นหลัก 3 ประเด็น คือ 1) การประยุกต์ใช้ (ประโยชน์) สำหรับงานวิศวกรรมเหมืองแร่ 2) วิธีการ (นำเสนอหลักการโดยสรุป) และ 3) คำตอบหลักที่จะได้สำหรับเรื่องต่อไปนี้

- 1.1 Sampling Patterns
- 1.2 Safety Rule for Sampling from Core Samples
- 1.3 Frequency Distribution
- 1.4 Hypothesis Testing (ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบค่า population mean)
- 1.5 Regression Analysis

(50 คะแนน)

2. จากการเจาะสำรวจแหล่งถ่านหินแห่งหนึ่งได้ข้อมูลดังที่แนบ

- 2.1 ท่านจะนำเสนอลักษณะเฉพาะ (Characteristics) ของข้อมูล heating value ได้ด้วยวิธีใด และอย่างไร (ให้แสดงรายละเอียดของสิ่งที่จะนำเสนอด้วย เช่น กราฟ ค่าตัวเลขต่างๆ เป็นต้น)
- 2.2 ท่านจะประมาณค่า Probability ที่ heating value มีค่าอยู่ระหว่าง 2,800 ถึง 3,700 kcal/kg จาก สิ่งที่ท่านนำเสนอในข้อ 2.1 ได้อย่างไร และได้คำตอบเป็นเท่าใด
- 2.3 ท่านจะสรุปค่าเฉลี่ยของ heating value ของ แหล่งถ่านหินนี้ ได้เท่าใด ในลักษณะของ point estimator และ interval estimator

(30 คะแนน)

\*\*\*\*\*

อ.กีร์รัตน์ สงวนไทร

ข้อมูลหลุมเจาะสำรวจแหล่งถ่านหิน

Heating Value (kcal/kg)	จำนวนหลุมเจาะ
≤ 2200	5
≤ 2400	6
≤ 2600	11
≤ 2800	15
≤ 3000	30
≤ 3200	32
≤ 3400	38
≤ 3600	25
≤ 3800	38
≤ 4000	13
≤ 4200	20
≤ 4400	10
≤ 4600	5
≤ 4800	1
≤ 5000	1



ชื่อ.....รหัส.....

ชื่อ.....รหัส.....

2. สิ่งแวดล้อมทางธรณีวิทยาที่เหมาะสมแก่การกำเนิดแร่ Chromite มีอะไรบ้าง ในกรณีที่ magma มี Immiscible sulphide melt จะได้แหล่งแร่อะไร

ชื่อ.....รหัส.....

ชื่อ.....รหัส.....

- เขียนภาพตัดขวางแสดงแหล่งแร่ทองคำที่เกิดแบบ Epithermal อธิบายถึงชื่อของแร่ที่แสดงให้เห็นถึงสิ่งแวดล้อมที่อุณหภูมิต่ำ

ชื่อ.....รหัส.....



ชื่อ.....รหัส.....

## 4. อธิบายความหมายของศัพท์ต่อไปนี้

4.1 Greisen\_\_\_\_\_

4.2 Pegmatite\_\_\_\_\_

4.3 Leucogranite\_\_\_\_\_

4.4 Kimberlite\_\_\_\_\_

4.5 Hydrothermal deposits\_\_\_\_\_

4.6 Ore fluids\_\_\_\_\_

4.7 Peridotite\_\_\_\_\_

4.8 Stockwork\_\_\_\_\_

4.9 Skarn\_\_\_\_\_

ชื่อ.....รหัส.....

- อธิบายการกำเนิดแหล่งแร่ทองคำของเหมืองอัคราไมนิ่ง และเขียนแผนผังการแต่งแร่ทองคำสำหรับแหล่งแร่ที่มีขนาดแร่ทองเล็กกว่า 10 ไมครอน และมีแร้ซัลไฟด์ปนมาก