

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบปลายภาค ประจำปีการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2553

วันศุกร์ที่ 4 มีนาคม 2554

เวลา : 13.30-16.30 น.

วิชา : 235-404 QUARRY DIMENSION STONE AND SAND MINING ห้อง : S102

คำสั่ง

1. ทำทุกข้อในพื้นที่ที่เว้นให้
2. อนุญาตให้นำเอกสารทุกอย่างเข้าห้องสอบได้
3. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้

ทุจริตในการสอบโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ _____ รหัส _____

| ข้อ | คะแนนเต็ม | คะแนนที่ได้ |
|-----|-----------|-------------|
| 1 | 15 | |
| 2 | 12 | |
| 3 | 15 | |
| 4 | 12 | |
| 5 | 15 | |
| 6 | 12 | |
| รวม | 81 | |

รศ.ดร.พิษณุ บุญนวล

ผู้ออกข้อสอบ

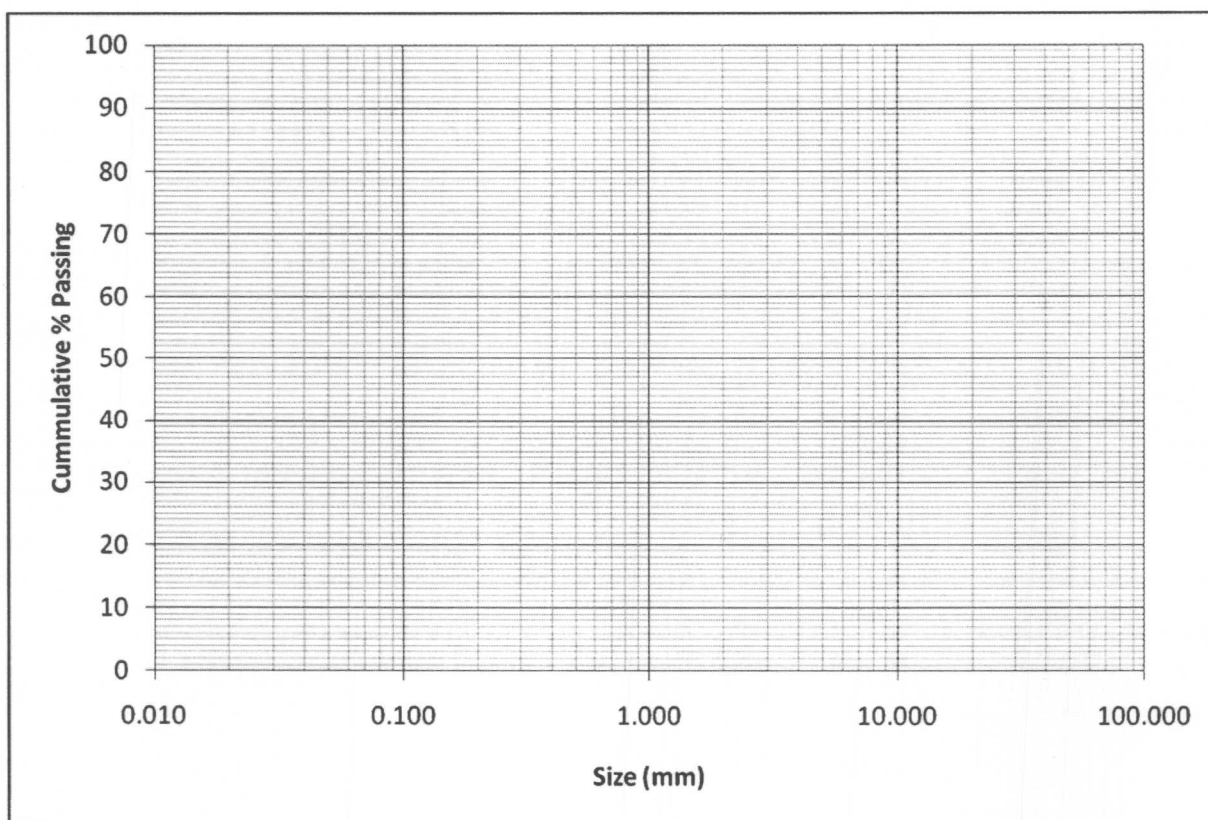
ชื่อ _____ รหัส _____

1. จงอธิบายขั้นตอนการทำเหมืองแกรนิตชนิดหินประดับ (ไม่รวมการตัดและขัด) โดยบอกขนาด บล็อกและเครื่องมือที่ใช้มาโดยละเอียด เขียนรูปประกอบให้ดูเข้าใจง่าย (15 คะแนน)

ชื่อ _____ รหัส _____

2. จากผลวิเคราะห์หินคลุกจากโรงโม่แห่งหนึ่งตามตาราง จงวิเคราะห์ว่าหินคลุกของโรงโม่แห่งนี้ ได้ตามมาตรฐานหินคลุกหรือไม่ ถ้าไม่ได้ต้องปรับปรุงหินคลุกของโรงโม่แห่งนี้ได้อย่างไรเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานชั้น B ที่กำหนด ดังข้อมูลทำยข้อสอบ (ให้เขียนกราฟแสดงผลและมาตรฐานด้วย) (12 คะแนน)

| Sieve No. | Sieve Opening (mm) | Weight (g) | % Retained | Cum. %Retained | Cum. %Passing (%) |
|-----------|-----------------------|---------------|------------|----------------|----------------------|
| 2" | 50.000 | 0 | | | |
| 1 ½" | 37.500 | 0 | | | |
| 1" | 25.000 | 220 | | | |
| ¾" | 19.000 | 781 | | | |
| 4 | 4.750 | 1600 | | | |
| 40 | 0.425 | 710 | | | |
| 200 | 0.075 | 130 | | | |

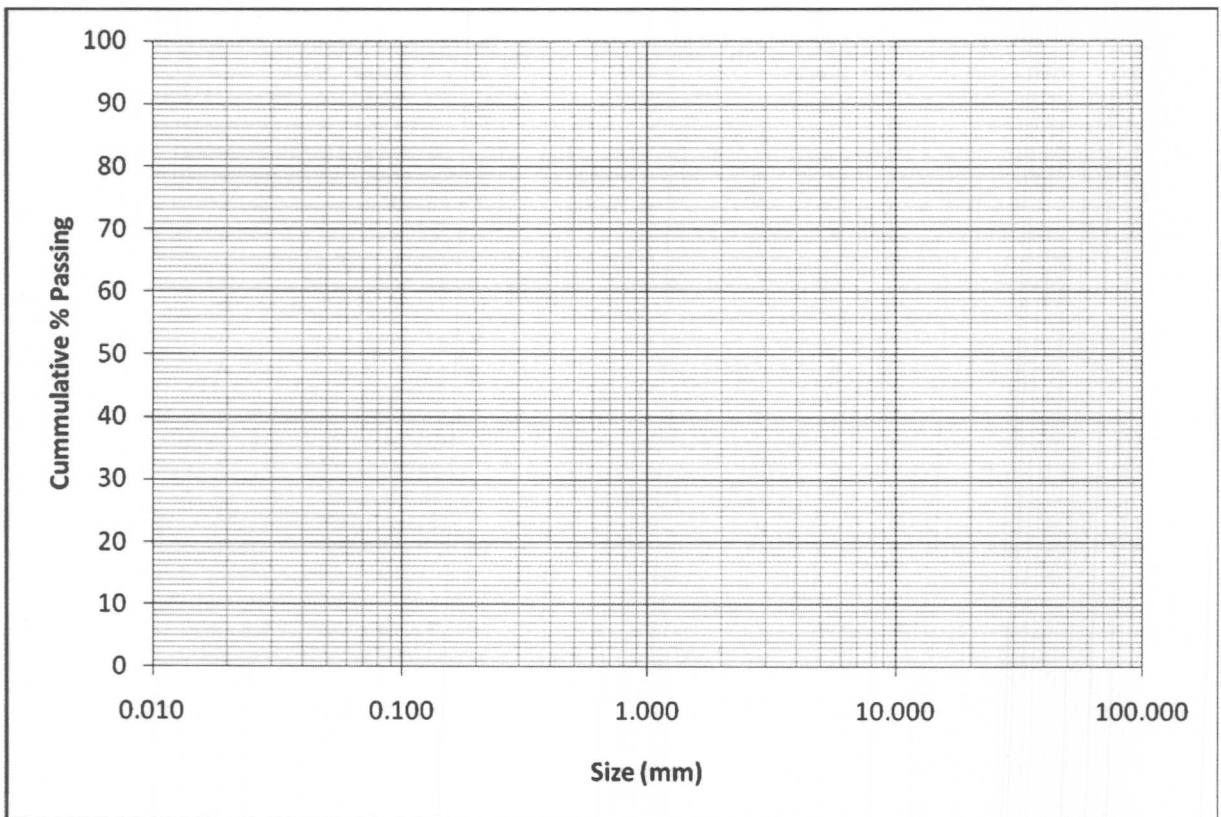
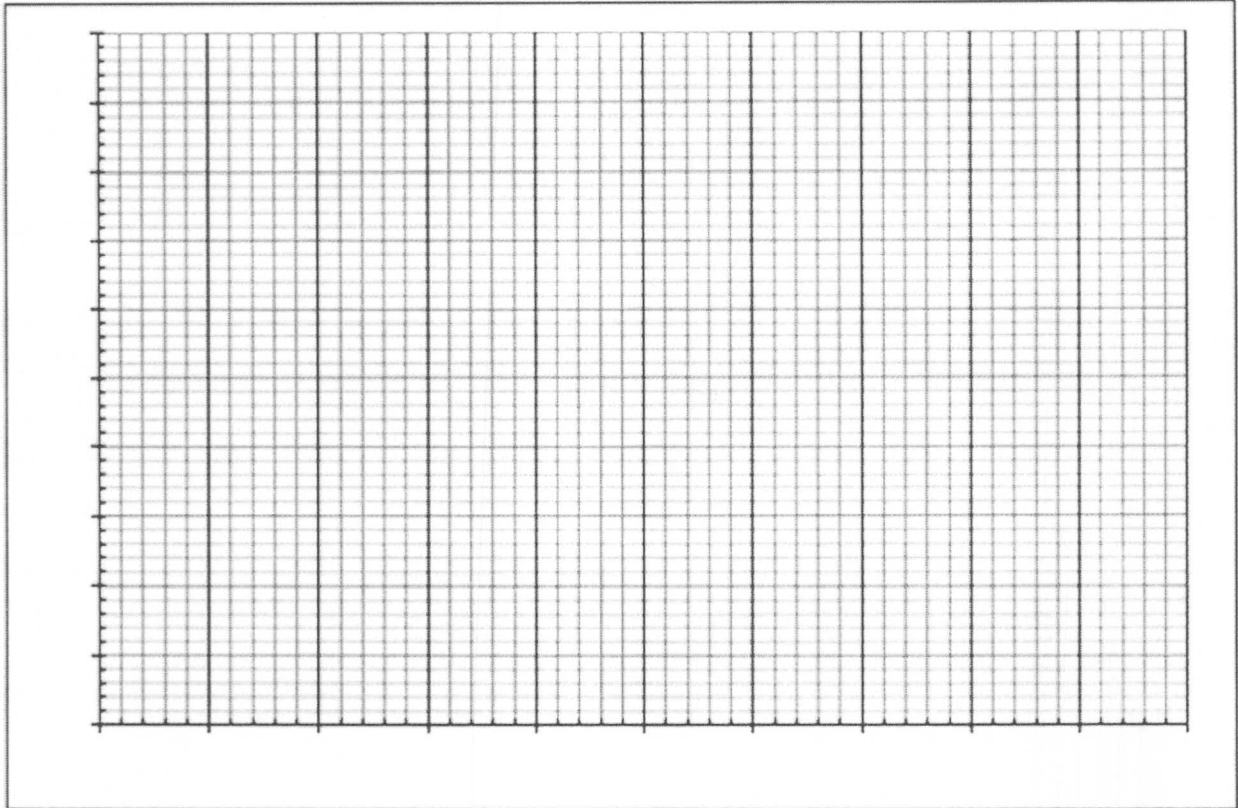


ชื่อ _____ รหัส _____

3. จากการเก็บตัวอย่างแหล่งทรายก่อสร้างแห่งหนึ่งได้ ข้อมูลดังตาราง จงประเมินแหล่งทรายแห่งนี้ว่าจะสามารถผลิตทรายให้ได้สเปคทรายผสมคอนกรีตโดยทั่วไปได้หรือไม่ และจำเป็นต้องมีกระบวนการแต่งแร่ทรายอย่างไร อธิบายพร้อมเขียน Flow chart ประกอบ (15 คะแนน)

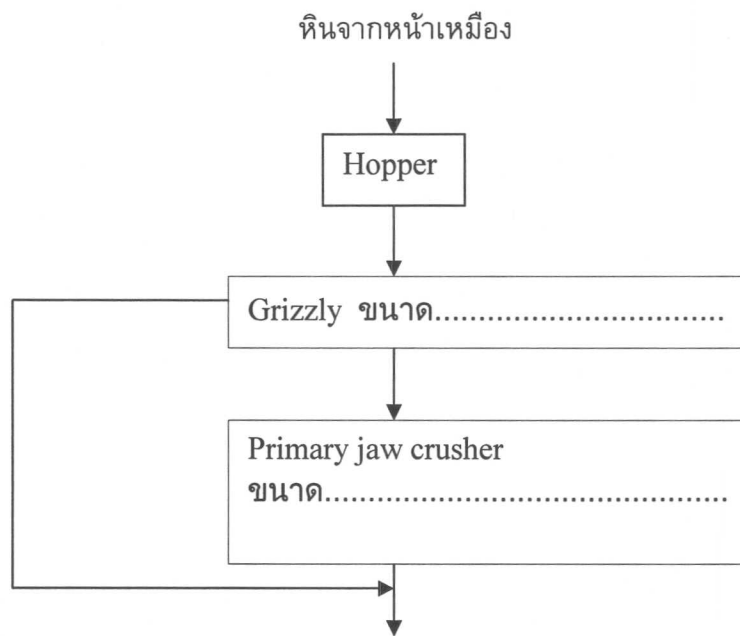
| | weight retained | | | | | Standard |
|------|-----------------|--|--|--|--|-----------|
| Mesh | g | | | | | % Passing |
| 4 | 50.00 | | | | | 95 - 100 |
| 8 | 69.00 | | | | | 80 - 100 |
| 16 | 75.00 | | | | | 50 - 85 |
| 30 | 82.00 | | | | | 25 - 60 |
| 50 | 140.00 | | | | | 10 - 30 |
| 100 | 155.00 | | | | | 2 - 10 |
| Pan | 120.00 | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

ชื่อ _____ รหัส _____



ชื่อ _____ รหัส _____

4. ต้องการผลิตหินปี้ละ 1,200,000 เมตริกตัน จงเลือกขนาดของ Primary jaw crusher และขนาดของร่อง Grizzly ที่จะใช้ และคำนวณปริมาณหินที่ผ่าน Grizzly และ Jaw crusher ด้วย
ตั้งภาพ (12 คะแนน)



ชื่อ _____ รหัส _____

ชื่อ _____ รหัส _____

5. ตอบคำถามต่อไปนี้ (15 คะแนน)

5.1 จงอธิบายผลกระทบของฝุ่นต่อทางเดินหายใจชั้นต่างๆ พร้อมทั้งเขียนภาพแสดงไซของทางเดินหายใจด้วย

5.2 ระบบควบคุมฝุ่นด้วยการสเปรย์น้ำในโรงโม่แห่งหนึ่ง ต้องใช้น้ำ 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และ Total dynamic head ประกอบด้วย Friction head 15 เมตรของน้ำ และ Static head 20 เมตร จงคำนวณขนาดแรงม้าของมอเตอร์ที่ใช้ขับเครื่องสูบน้ำสำหรับงานนี้

ชื่อ _____ รหัส _____

6. จงอธิบายองค์ประกอบของต้นทุนในการผลิตหินของเหมืองหินมาโดยละเอียด (12 คะแนน)

ชื่อ

รหัส

FROM : J.2218-0-C/PAKPANANG/NAKORNRI FAX NO. : 075470244

Nov. 11 2004 10:53AM P1

วิชน. ๑ วิทยาลัย อภศึกษา วิศวกรรมศาสตร์เมืองแอ

1/4

จาก. ศ. ภาหาคัก บ. ไซไนไทยฯ

บทที่ 5 งานพื้นทาง (AGGREGATE BASE COURSE)

5.1 ขอบเขตของงาน

ประกอบด้วยงานก่อสร้างชั้นพื้นทางด้วยหินย่อย (Crushed Aggregate) ซึ่งอัดแน่นด้วยหินฝุ่น และหรือ Soil Aggregate โดยได้แนว ระดับ ความลาดเอียง รูปตัดขวาง ตามที่แสดง ในแบบรูป

5.2 วัสดุ

5.2.1 วัสดุพื้นทางประกอบด้วย กรวดหรือหินที่ย่อยแล้ว (Crushed) โดยมีทั้งส่วนละเอียด และหยาบ คละเคล้าปะปนกันตามสัดส่วน มีความแข็งแรงและทนทาน (durable) ส่วนที่ค้ำตะแกรง NO. 4 ต้องมีน้ำ ซึ่งถูกไม่ให้แตก (Fractured Faces) ไม่น้อยกว่า 80 % โดยน้ำหนัก

5.2.2 ส่วนหยาบของกรวดหรือหินย่อยจะต้องมีความสึกกร่อน (Wear) ไม่เกินร้อยละ 50 ตาม ASTM C 131

5.2.3 วัสดุส่วนที่ผ่านตะแกรง No. 4 ซึ่งได้จากการไม่กรวดหรือหิน จะต้องรวมอยู่ใน วัสดุพื้นทางตาม ส่วนคละของขนาด (Gradation) ที่กำหนดในตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1

ส่วนคละของขนาด (Gradation) ของชั้นพื้นทาง

| ขนาดตาราง | % ผ่านตะแกรงโดยน้ำหนัก | | |
|------------|------------------------|---------|----------|
| | ชั้น A | ชั้น B | ชั้น C |
| 2 นิ้ว | 100 | - | - |
| 1 1/2 นิ้ว | - | 100 | - |
| 1 นิ้ว | 55 - 85 | 70 - 95 | 100 |
| 3/4 นิ้ว | 50 - 80 | 55 - 85 | 70 - 100 |
| No. 4 | 30 - 60 | 30 - 60 | 35 - 65 |
| No. 40 | 10 - 30 | 10 - 30 | 15 - 30 |
| No. 200 | 5 - 15 | 5 - 15 | 5 - 15 |

5.2.4 ส่วนคละของขนาดตามตาราง 5-1 จะต้องคละกันดี (Well Graded) จากส่วนหยาบไปหาส่วนละเอียด ทั้งนี้จะต้องไม่เปลี่ยนแปลงจาก High Limit ของตะแกรงหนึ่งไปหา Low Limit ของอีกตะแกรงหนึ่ง

5.2.5 ส่วนที่ผ่านตะแกรง No. 200 จะต้องไม่เกินครึ่งหนึ่งของส่วนที่ผ่านตะแกรง No.40

5.2.6 ส่วนที่ผ่านตะแกรง No. 40 จะต้องมีความของ Liquid Limit ไม่เกิน 25 และ Plasticity Index ไม่เกิน

6 เมื่อทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D 4318

5.2.7 ขนาดของวัสดุพื้นทางตามตาราง 5-1 ที่จะนำไปใช้ จะต้องมีความไม่เกิน 2/3 ของความหนาของชั้นพื้นทางที่ก่อสร้าง

5.2.8 การเติม Filler นอกเหนือจากที่มีในวัสดุพื้นทางตามธรรมชาติแล้ว จะต้องเป็น ความต้องการเพื่อการยึดเกาะ (Bonding) วัสดุให้ดีขึ้น หรือปรับปรุงส่วนคละของขนาดให้ได้ตาม ตารางที่ 5-1

การเติม Filler จะต้องกระทำในโรงไม้ หรือโรงงานผสมวัสดุ (Mixing Plant) เท่านั้น วัสดุคลุกเคล้าผสมกันอย่างดี

