

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2552

วันพุธที่ 23 ธันวาคม 2552

เวลา : 13.30-16.30 น.

วิชา : 235-404 QUARRY DIMENSION S-A-S-M

ห้อง : R300

คำสั่ง

1. ทำข้อสอบทุกข้อ
2. อนุญาตให้นำ เอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบได้
3. อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณเข้าห้องสอบได้

ทุจริตในการสอบโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ _____ รหัส _____

หน้า	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	10	
2	10	
3	12	
4	15	
5	10	
รวม	57	

รศ.ดร.พีชณู บุญนวล
ผู้ออกข้อสอบ

ชื่อ _____ รหัส _____

1. จงคำนวณปริมาณสำรองของเหมืองหินปูน ตามข้อมูลในตาราง

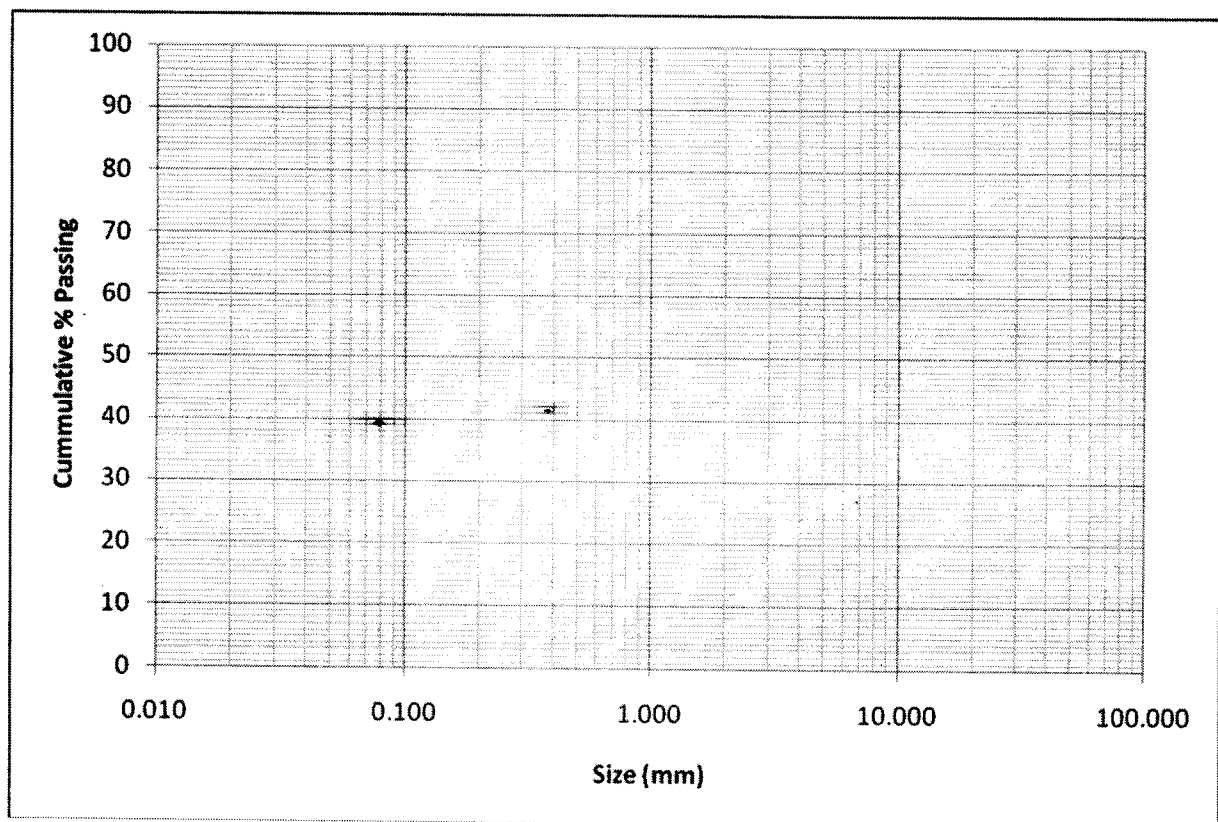
(10 คะแนน)

Elevation (m)	Area (m ²)	
130	2200	
120	8200	
100	26000	
80	72700	
60	145700	

ชื่อ _____ รหัส _____

2. จากผลวิเคราะห์หินคลุกจากโรงโม่แห่งหนึ่งตามตาราง จงวิเคราะห์ว่าหินคลุกของโรงโม่แห่งนี้ ได้ตามมาตรฐานหินคลุกหรือไม่ ถ้าไม่ได้ต้องปรับปรุงหินคลุกของโรงโม่แห่งนี้อย่างไรเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานชั้น B ที่กำหนด (ให้เขียนกราฟแสดงผลและมาตรฐานด้วย) (10 คะแนน)

Sieve No.	Sieve Opening (mm)	Weight (g)	% Retained	Cum. %Retained	Cum. %Passing (%)
2"	50.000	0	0	0	100
1 1/2"	37.500	0	0	0	100
1"	25.000	233.0	6.8	6.8	93.2
3/4"	19.000	778.0	22.6	29.4	70.6
4	4.750	1623.0	47.2	76.5	23.5
40	0.425	694.0	20.2	96.7	3.3
200	0.075	113.0	3.3	100.0	0.0
		3441.0			



ชื่อ _____ รหัส _____

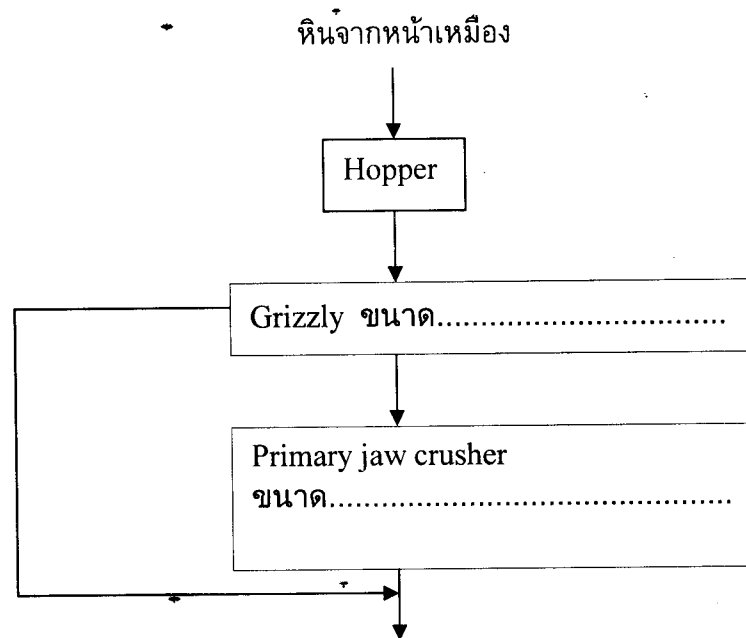
3. ชนิดของหินปูนที่แบ่งตามยุคมีอะไรบ้างพบบริเวณใดของประเทศไทยและมีสมบัติอย่างไร
จงอธิบาย (12 คะแนน)

ชื่อ _____ รหัส _____

4. เมืองหินปูนแห่งหนึ่งต้องการผลิตหินปูนปีละ 1,500,000 เมตริกตัน จงคำนวณออกแบบการระเบิดสำหรับเมืองนี้ โดยเลือกขนาดความสูงของหน้าเหมือง และขนาดรูเจาะที่เหมาะสม และวาง Pattern การระเบิดด้วย **(10 คะแนน)**

ชื่อ _____ รหัส _____

5. ตามข้อ 2 เมื่อต้องการผลิตหินปีละ 1,500,000 เมตริกตัน นั้น จงเลือกขนาดของ Primary jaw crusher และขนาดของร่อง Grizzly ที่จะใช้ และคำนวณปริมาณหินที่ผ่าน Grizzly และ Jaw crusher ด้วย ดังภาพ (10 คะแนน)



เขียน. ๑ วิชาเอก วิศวกรรมโยธา

สถา. ๗. วิศวกรรมโยธา

บทที่ 5 งานพื้นทาง (AGGREGATE BASE COURSE)

1/4

5.1 ขอบเขตของงาน

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

5.2 วัสดุ

5.2.1 วัสดุพื้นทางประกอบด้วย กรวดหรือหินที่ย่อยแล้ว (Crushed) โดยมีทั้งส่วนละเอียด และหยาบ ละเอียดปะปนกันตามสัดส่วน มีความแข็งแรงและทนทาน (durable) ส่วนที่ค้างตะแกรง NO. 4 ต้องมีน้ำหนัก ซึ่งถูกไม่ให้เห็นตก (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 ส่วนละเอียดของขนาด (Gradation) ที่กำหนดในตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1

ส่วนละเอียดของขนาด (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 ส่วนละเอียดของขนาดตามตาราง 5-1 จะต้องละเอียด (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 หรือปรับปรุงส่วนละเอียดของขนาดให้ได้ตาม ตารางที่ 5-1

การเติม Filler จะต้องกระทำในโรงไม้ หรือโรงงานผสมวัสดุ (Mixing Plant) เพื่อให้ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง ผลสัมฤทธิ์

