

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบไล่ ประจำปีภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2553
วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2554 เวลา 13.30-16.30
วิชา 221-473 Highway Materials ห้องสอบ S817
ผู้ออกข้อสอบ รศ.สรารุช จริตงาม

คำชี้แจง

1. ข้อสอบทั้งหมดมี 4 ข้อ ทุกข้อคะแนนเท่ากัน
2. ข้อสอบทั้งหมดมี 9 หน้า ผู้สอบต้องตรวจว่ามีครบทุกหน้าหรือไม่ (ก่อนลงมือทำ) และห้ามแกะหรือฉีกข้อสอบออกจากเล่ม
3. ให้ทำทุกข้อลงในข้อสอบ
4. นำเอกสารเข้าห้องสอบได้
5. อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้ทุกชนิด
5. ทุจริตจะได้ E
6. ห้ามหยิบหรือยืมสิ่งของใดๆของผู้อื่นในห้องสอบ

ข้อ	คะแนน
1	
2	
3	
4	
รวม	

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

ข้อ 1 มี 3 ข้อย่อย

1.1 บิทูเมนที่ใช้ทำผิวทางมีกี่ประเภท จงอธิบาย

1.2 วัสดุแอสฟัลต์ที่ผลิตแบ่งได้เป็นกี่ประเภท จงอธิบาย

1.3 จงอธิบายการทดสอบเพื่อควบคุมคุณภาพวัสดุแอสฟัลต์มาโดยสังเขป

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

ข้อ 2

ส่วนผสมคอนกรีตแอสฟัลต์ประกอบด้วย มวลรวม 2250 kg และแอสฟัลต์ 150 kg ต่อ m^3 แอสฟัลต์ถูกดูดซึมเข้าไปในมวลรวม 1.2% ความหนาแน่นสัมพัทธ์รวมของมวลรวมเท่ากับ 2.67 และความหนาแน่นสัมพัทธ์ของแอสฟัลต์เท่ากับ 1.05

จงหา ความหนาแน่น ปริมาณแอสฟัลต์ (ทั้งหมด, ประสิทธิภาพ และที่ถูกดูดซึม) โพรงอากาศ VMA และ VFA

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....


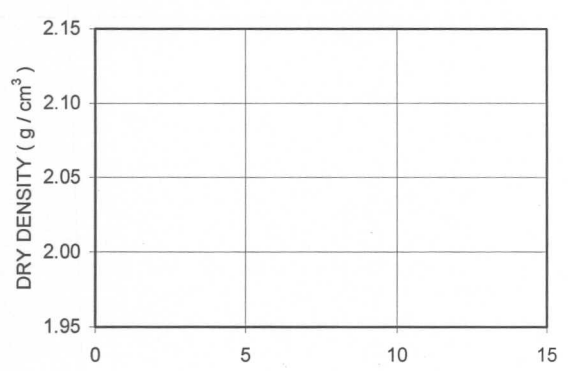
ข้อ 3 มี 2 ข้อย่อย

3.1 จงบอกขั้นตอนของ Marshall Method มาโดยสังเขป


3.2 จงอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่น เสถียรภาพ การไหล โพรงอากาศ VMA และ VFA กับ ปริมาณแอสฟัลต์มา 5 ข้อ

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

ข้อ 4 จากข้อมูลการทดสอบงานดินของโครงการก่อสร้างถนนสายหนึ่งในจังหวัดสงขลา จงคำนวณและเติมตัวเลขลงในตารางการทดสอบให้สมบูรณ์ และสรุปผลการทดสอบการบดอัดดินในสนามว่าผ่านหรือไม่

 <p>ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p>		<p>COMPACTION TEST</p>				
<p>เลขที่งาน ส 32/54</p>						
<p>โครงการ ก่อสร้างถนน</p>		<p>วันที่ทดสอบ 15 กุมภาพันธ์ 2554</p>				
<p>ผู้รับเหมา บ. พี กรุป จำกัด</p>		<p>ผู้ทดสอบ พลวัฒน์ คงสม</p>				
<p>สถานที่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา</p>		<p>ลักษณะตัวอย่าง ดินลูกรังสีน้ำตาลเหลือง</p>				
<p>Type of Compaction Modified</p>		<p>Mold Volume 941.59 cm³</p>				
<p>WATER CONTENT DETERMINATION</p>						
<p>Sample No.</p>		1	2	3	4	
<p>Wt. Container + Wet Soil g</p>		253.51	227.09	265.27	255.50	
<p>Wt. Container + Dry Soil g</p>		247.72	216.46	245.16	230.77	
<p>Wt. of Container g</p>		15.07	15.96	15.45	15.28	
<p>Wt. of Water g</p>						
<p>Wt. of Dry Soil g</p>						
<p>Water Content %</p>						
<p>DENSITY DETERMINATION</p>						
<p>Wt. Mold + Wet soil g</p>		6645	6733	6855	6742	
<p>Wt. of Mold g</p>		4681	4681	4681	4681	
<p>Wt. of Soil in Mold g</p>						
<p>Wet Density g / cm³</p>						
<p>Dry Density g / cm³</p>						
		<p>OPT. WATER CONTENT = %</p> <p>MAX. DRY DENSITY = g / cm³</p>				

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

 <p>ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p>		<p>FIELD DENSITY TEST (SAND CONE METHOD)</p>			
<p>โครงการ ก่อสร้างถนน</p> <p>ผู้รับเหมา บ. พี กรุ๊ป จำกัด</p> <p>สถานที่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา</p>		<p>วันที่ทดสอบ</p> <p>ผู้ทดสอบ</p> <p>ลักษณะตัวอย่าง</p>		<p>15 กุมภาพันธ์ 2554</p> <p>พลวัฒน์ คงสม</p> <p>ดินลูกรังสีน้ำตาลเหลือง</p>	
WATER CONTENT OF SOIL					
Container No.		1	2	3	
Wt. Container + Wet Soil g		581.55	678.41	652.36	
Wt. Container + Dry soil g		554.98	645.56	627.25	
Wt. of Container g		110.01	106.83	113.65	
Wt. of Water g					
Wt. of Dry Soil g					
Water Content %					
VOLUME OF EXCAVATED HOLES		DENSITY OF SAND = 1.58 gm/cc			
Excavated Hold No.		1	2	3	
Wt. Jug + Cone before use g		8854.00	8578.00	8397.00	
Wt. Jug + Cone after use g		5153.00	4862.00	4610.00	
Wt. of Sand in Cone g		1951.00	1951.00	1951.00	
Wt. of Sand in Hole g					
Volume of Holes cm ³					
FIELD DENSITY		MAXIMUM DRY DENSITY = gm/cc			
Wt. Pan + Wet Soil g		3143.00	3113.00	3100.00	
Wt. of Pan g		580.00	580.00	580.00	
Wt. of Wet Soil g					
Wt. of Dry Soil g					
Wet Density g					
Dry Density g					
Percentage of Compactor %					