

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค

ประจำภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2556

วันพฤหัสบดีที่ 1 สิงหาคม 2556

เวลา 13:30 - 16:30 น.

วิชา 220-573 Road Location and Geometric Design

ห้องสอบ S101

ทุจริตในการสอบโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริตและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ข้อกำหนด

1. อนุญาตให้นำเอกสารเข้าห้องสอบ
2. อนุญาตให้ใช้เครื่องคำนวณแบบใดก็ได้
3. ข้อสอบมี 3 ข้อใหญ่ (2 หน้า) คะแนนเต็ม 80 คะแนน
4. ให้ทำข้อสอบทุกข้อและควรแบ่งเวลาในการทำโจทย์ให้เหมาะสม
5. เขียนชื่อ-สกุลและรหัสนักศึกษาทั้งในข้อสอบและสมุดคำตอบทุกเล่มให้ชัดเจน
6. เมื่อหมดเวลาให้ส่งสมุดคำตอบทุกเล่มและข้อสอบต่อกรรมการคุมสอบ ห้ามนำข้อสอบออกจากห้องสอบโดยเด็ดขาด
7. นักศึกษาสามารถกำหนดสมมติฐานเพิ่มเติมได้ แต่สมมติฐานนั้นต้องอยู่บนพื้นฐาน **ความเป็นจริง**

ผู้ออกข้อสอบ: ประเมศวร์ เหลือเทพ 24 กรกฎาคม 2556

ข้อที่ 1 (รวม 10 คะแนน)

จงอธิบายตัวอย่างปัจจัยจากคนและรถที่ส่งผลต่อการออกแบบทาง มาปัจจัยละ 5 ตัวอย่าง

ข้อที่ 2 (รวม 15 คะแนน)

จงอธิบายวิธีการทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการด้านวิศวกรรมการทาง แต่ละวิธีมีข้อเด่น ข้อด้อย หรือข้อควรระวังในการใช้งานอย่างไร

ข้อที่ 3 (รวม 55 คะแนน)

รูปที่ 1 และ ตารางที่ 1 แสดงรูปและข้อมูลโค้งของถนน 4 ช่องจราจรแบบไม่มีเกาะกลาง โดยมีความกว้างช่องละ 3.5 เมตร ผิวถนนเป็น asphaltic concrete ค่า crown slope = 2.5% และค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานตามยาว = 0.3

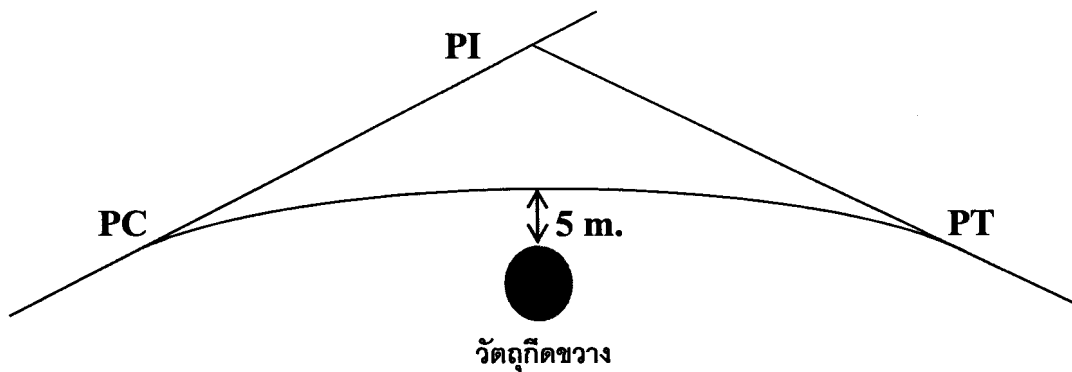
3.1) จงตรวจสอบว่าโค้งดังกล่าวมีความปลอดภัยหรือไม่ หากพบว่าไม่ปลอดภัย จงออกแบบให้โค้งดังกล่าวมีความปลอดภัย โดยที่วัตถุกีดขวางข้างทางไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ (15 คะแนน)

3.2) จงออกแบบการยก Superelevation ของโค้งจากข้อ 3.1 (พร้อมเขียนตารางข้อมูลของโค้งใหม่ที่ออกแบบ) โดยเผื่อความปลอดภัยสูงสุด และวาดรูปการยกโค้งพร้อมทั้งระบุค่า Station และระยะต่างๆ ตั้งแต่เริ่มเข้าโค้งจนจบโค้ง กำหนดให้การยกโค้งหมุนรอบแนวกึ่งกลางของถนน และระยะจาก HC ถึง PC เท่ากับ $0.8L_f$ (20 คะแนน)

3.3) จงคำนวณหาระยะการขยายผิวจราจรในทางโค้งของข้อ 3.2) พร้อมทั้งวาดรูปแปลนและรูปตัดเพื่อแสดงตำแหน่งและระยะของการขยายผิวจราจรในทางโค้ง โดยกำหนดให้ single unit truck เป็น design vehicle และมีการขยายผิวจราจรที่กึ่งกลางของผิวทาง เท่ากับ $w/2$ และที่ขอบด้านใน เท่ากับ w (20 คะแนน)

ตารางที่ 1 ข้อมูลโค้งราบในปัจจุบัน

Existing Curve Data	
PI Sta. = 1+500	
PC Sta. = ?	PT Sta. = ?
$\Delta = 30^\circ$ RT	$L_c = ?$
$D = 10.5^\circ$	$E = ?$
$R = ?$	Design Speed = 90 kph
$T = ?$	S.E. = ? m./m.
SE Attained Sta. = ?	To Sta. = ?
SE Removed Sta. = ?	To Sta. = ?
PC Sta. = ?	PT Sta. = ?



รูปที่ 1 โค้งราบในปัจจุบัน

ข้อสอบมีเท่านี้ ขอให้นักศึกษาโชคดี

