

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบไล่ประจำภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2549

วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2550

เวลา: 09.00-12.00 น.

วิชา 221-472 Traffic Engineering

ห้อง A203

คำสั่งในการทำข้อสอบ

1. ข้อสอบชุดนี้มีคำถามทั้งหมด 5 ข้อ ให้ทำทุกข้อ
2. ตอบคำถามในกระดาษที่กำหนดให้
3. อนุญาตให้นำอุปกรณ์การคำนวณ เอกสารหรือตำราเข้าห้องสอบได้

1. ในการหาความล่าช้าที่ทางแยกโดยใช้วิธี Stopped Time Delay Method สำหรับสี่แยกถนนราษฎร์อินดีกับถนนสุขสารรังสรรค์ ได้ข้อมูลดังนี้

เวลา ชม.นาที	จำนวนรถที่หยุดในช่วงเวลา (วินาที)				ปริมาณจราจรใน 1 นาที (คัน)	
	0-15	15-30	30-45	45-60	ที่หยุด	ไม่หยุด
13.30	0	30	0	0	30	11
13.31	1	3	8	0	8	11
13.32	2	12	32	0	32	20
13.33	30	0	0	0	30	10
13.34	7	11	19	0	20	4
13.35	18	20	0	0	22	5
13.36	15	0	0	2	15	5
13.37	11	14	0	0	14	12
13.38	12	0	0	0	12	8
13.39	4	7	8	0	8	8

จงคำนวณความล่าช้าทั้งหมด ความล่าช้าเฉลี่ยต่อรถคันที่หยุด ความล่าช้าเฉลี่ยต่อคันที่ผ่านทางแยก
เปอร์เซ็นต์ของรถที่หยุด (20 คะแนน)

2. A travel-time study on a busy inner city route was conducted using the moving vehicle method. Estimate the travel time, speed, and volume on this 5 kilometers section of the highway. The data for this study are as follows:

Run	Direction	Travel Time (min)	Number of Vehicles		
			Traveling in Opposite Direction	Overtaking Test vehicle	Overtaken by Test Vehicle
1	NB	15.40	320	7	0
2	NB	16.20	332	10	3
3	NB	15.40	340	11	3
4	SB	15.93	305	12	4
5	SB	16.35	328	15	5
6	SB	16.33	345	5	2

(25 Marks)

3. Define the collision points of a two-way N-S, E-W four-leg intersection. (5 Marks)

The safety of this intersection can be improved with the following methods:

- Change the two-way traffic on E-W direction to one-way traffic.
- Change the two-way traffic on E-W, N-S directions to one-way traffic.
- Change the four-leg intersection into two three-leg intersections.

Rank the improvements based on the derived collision points.

(20 Marks)

4. The accompanying data show spot speeds collected at a section of highway located in a residential area before and after the improvement.

Before	After
69	52
61	48
66	55
64	52
58	54
53	69
50	32
61	60
61	33
69	65
57	33
61	47
63	49
63	60
69	51

Before	After
66	55
61	49
53	51
53	43
66	49
67	60
61	32
63	53
59	38
58	47
55	27
63	63
61	46
58	68
67	48

Use the student's t test, determine whether there was a significant difference in the average speeds at the 95 percent confidence level. (15 Marks)

Determine: (a) average speed, (b) 85th percentile speed, (c) mode, (d) median, and (e) pace of the spot after the improvement. (15 Marks)

5. ทางเทศบาลเมืองหาดใหญ่ ต้องการสร้างทางโทแยกจากทางเอก คือ ถนนกาญจนวนิเคราะห์ระหว่างหาดใหญ่-สงขลา โดยเสนอแบบมาปรึกษาท่าน เพื่อขอคำแนะนำในการเลือกใช้ ทางแยกแบบ A หรือ B.

หมายเหตุ: การบอกเพียงแค่ว่า A หรือ B โดยไม่มีเหตุผลประกอบจะได้อะไร
ส่วนการบอกแค่ว่า A, หรือ B โดยมีเหตุผลประกอบแต่ไม่บอกสมมุติฐานและใช้หลักวิชาการพิสูจน์ จะได้อะไรถึงครึ่ง
สำหรับการบอกแค่ว่า A, B โดยมีสมมุติฐานและเหตุผลประกอบ แต่ไม่ใช้หลักวิชาการพิสูจน์ จะได้อะไรไม่เกิน 75% ของคะแนนทั้งหมด

(20 คะแนน)

