

# มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1

สอบวันที่ 6 สิงหาคม 2548

วิชา 220-361,221-361 สัปดาห์ที่ 2

ปีการศึกษา 2548

เวลา 13:30 – 16:30 น.

ห้องสอบ A401

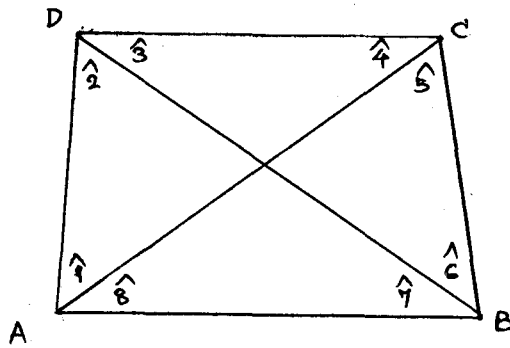
### คำสั่ง

- 1) ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ คะแนนรวม 100 คะแนน
- 2) ให้ทำข้อสอบทุกข้อ
- 3) ห้ามนำ ตำรา เล็คเชอร์โน้ต และเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ มิฉะนั้นจะถือว่า “ทุจริตในการสอบ” และจะถูกปรับให้ได้ “E” ทุกกรณี
- 4) อนุญาตให้ใช้ดินสอทำข้อสอบได้ (ควรใช้ชนิด B)
- 5) อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขคำนวณได้ทุกชนิด
- 6) อนุญาตให้นักศึกษานำเอาพจนานุกรม เข้าห้องสอบได้

ผู้ออกข้อสอบ นาย รุจ ศุภวิไล

- 5) Given a quadrilateral ABCD whose interior angles are tabulated in the table below. Adjust the angles so that they satisfy the geometric conditions as well as the trigonometric condition of the triangulation network. (30 points)

Angles	Deg	Min	Sec
$\hat{1}$	60	24	53
$\hat{2}$	40	17	25
$\hat{3}$	49	28	13
$\hat{4}$	29	49	25
$\hat{5}$	39	40	09
$\hat{6}$	61	02	17
$\hat{7}$	30	14	32
$\hat{8}$	49	03	14

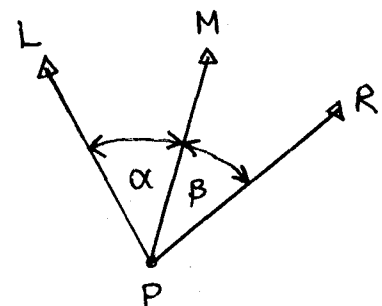


- 1) Given A and B are two Control Points whose coordinates  $X_A = 3,300.259$  m. ,  $Y_A = 3,082.183$  m.,  $X_B = 3,369.287$  m. and  $Y_B = 2,890.830$  m. respectively. P is an unknown station where the coordinates  $X_p$  and  $Y_p$  are desired. The horizontal angles ABP ( $\alpha$ ) and BAP ( $\beta$ ) were measured in the field. Calculate the unknown coordinates  $X_p$ ,  $Y_p$  from the given field data. (15 points)

Station	To	Face	Hor. Gl. Rd.	Hor. Angle	Mean Angle	Remarks
B	A	L	302° 25' 20"			$\alpha$
	P	L	221° 07' 40"			
	P	R	041° 07' 35"			
	A	R	122° 25' 11"			
A	B	L	075° 43' 27"			$\beta$
	P	L	140° 15' 54"			
	P	R	320° 15' 59"			
	B	R	255° 43' 30"			

- 2) Name and explain the types of Triangulation networks that are frequently deployed in Control survey. Also discuss the advantages and disadvantages of each particular type. And what is a Laplace Station? (15 points)
- 3) From the given coordinates of the three control points L, M and R, compute the unknown coordinates  $X_p$  and  $Y_p$ . Given the measured resection angles  $\hat{LPM} (\alpha) = 20^\circ 05' 53''$  and the angle  $\hat{MPR} (\beta) = 35^\circ 06' 08''$  respectively. (30 points)

Points	X (m.)	Y (m.)
L	10,000.000	20,000.000
M	16,672.500	20,000.000
R	27,732.760	14,215.240



- 4) What is the differences between the procedures of Intersection and Resection? Discuss the advantages and disadvantages between the two methods. Also compare both methods with Traverse and Triangulation techniques. ( 10 points)