

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2550

วันที่ : 4 สิงหาคม 2550

เวลา : 9.00-12.00 น.

วิชา : การสำรวจ 1 (220-261,221-261)

ห้อง : หัวหุ่น

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมี 5 ข้อ ให้ทำลงในสมุดคำตอบทุกข้อ
2. ข้อ 1,2,3,4,5 มีคะแนน 30,20,20,15,15 คะแนน ตามลำดับ
3. นำเครื่องคิดเลข เข้าสอบได้ทุกชนิด
4. ข้อสอบไม่ต้องส่งคืน

นายวินิจ จิ่งเจริญธรรม

ผู้ออกข้อสอบ

1. จงอธิบายเปรียบเทียบความหมายของคำต่อไปนี้

- ก. Plane survey กับ Geodetic survey
- ข. Error กับ Discrepancy
- ค. Accuracy กับ Precision
- ง. Direct Measurement กับ Indirect Measurement
- จ. Condition observation กับ Independent observation
- ฉ. Random error กับ Systematic error
- ช. Probable error กับ Standard error
- ซ. Azimuth กับ Bearing
- ฅ. Magnetic declination กับ Magnetic dip
- ญ. Agonic Line กับ Aclinic Line

2. ตั้งกล้องที่จุด A เมื่อเล็งไปที่ไม้สตีฟที่วางบนจุด B อ่านค่ามุมตั้งหน้าซ้ายได้  $82^{\circ}13'04''$  อ่านค่ามุมตั้งหน้าขวาได้  $277^{\circ}44'44''$  และอ่านค่าสเตเดียมทั้งสองครั้งได้  $u=1.763$   $m=1.500$   $l=1.238$  ถ้าคิดว่าการวัดครั้งนี้ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการอ่านค่าบนไม้สตีฟ จงตอบคำถามต่อไปนี้

- ก. กล้องนี้มี Index error ขนาดเท่าไร และถ้าต้องการให้แนวเล็งอยู่ในแนวราบขณะส่องกล้องด้วยหน้าซ้าย และหน้าขวาจะต้องตั้งให้กล้องอ่านค่ามุมตั้งเท่าใด
- ข. ระยะทางราบ AB เท่ากับเท่าใด
- ค. ถ้าวัดเพียงกล้องหน้าซ้าย ระยะทางราบ AB ที่ได้จะมีความคลาดเคลื่อนเท่าใด และจะสรุปผลของความคลาดเคลื่อนในการวัดระยะด้วยสเตเดียม อันเนื่องมาจาก Index error ได้อย่างไร
- ง. ถ้าต้องการให้ความคลาดเคลื่อนในข้อ ค. มีขนาดไม่เกิน 0.1 เมตร กล้องจะมี Index error สูงสุดได้เท่าใดในการวัดระยะทางครั้งนี้

3. ต้องการหา azimuth AB ด้วยการถ่ายจากแนว PQ ซึ่งมีค่า azimuth =  $82^{\circ}09.7'$  โดยใช้ทิมริงวัด 2 ชุด ทีมที่ 1 ออกจากจุด P ไปยังจุด A ได้ข้อมูลการวัดซูดที่ 1 ทีมที่ 2 ออกจากจุด Q ไปยังจุด B ได้ข้อมูลการวัดซูดที่ 2 ถ้าคิดว่าการวัดมุมแต่ละครั้งของทั้งสองทีมมีความน่าเชื่อถือเท่ากัน จงหา azimuth AB

ทีมที่ 1	จุด	เป้า	ค่าอ่านมุมราบ
	P	Q	$164^{\circ} 23.5'$
		T	279 33.5
	T	P	303 06.6
		A	72 17.7
ทีมที่ 2	A	T	182 59.1
		B	271 36.3
	จุด	เป้า	ค่าอ่านมุมราบ
	Q	P	$72^{\circ} 57.7'$
	B	300 27.4	
B	Q	118 25.2	
	A	223 57.3	

4. ในการวัดระยะทางระหว่างจุด A และ B โดยใช้ Subtense bar และกล้อง T2 ที่ไม่ความคลาดเคลื่อนมีระบบแฝงอยู่ เนื่องจาก AB มีระยะทางไกลจึงต้องแบ่งการวัดเป็น 3 ช่วง จงหาระยะ AB เมื่อทำการวัดมุมรองรับ Subtense bar ได้ค่าอ่านมุมราบ ดังตาราง

ช่วงที่	FACE	ค่าอ่านมุมราบ เป้าซ้าย			ค่าอ่านมุมราบ เป้าขวา		
1	L	54	55	24.4	56	00	10.9
	R	234	55	30.0	236	00	18.1
2	L	139	51	42.2	141	26	26.7
	R	319	51	48.8	321	26	32.7
3	L	230	12	13.1	232	16	55.4
	R	50	12	09.1	52	16	50.8

5. การวัดใน ข้อ 4. ถ้าคิดว่าผลการวัดที่แย้งกันของค่ามุมรองรับ Subtense bar ที่ได้จากกล้องหน้าซ้ายและกล้องหน้าขวาเป็นความคลาดเคลื่อนสุ่มเป็นไปได้ จงหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของระยะราบ AB