

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบประจำภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2552

วันที่ : 9 ตุลาคม 2552

เวลา : 9.00 -12.00 น.

วิชา : การสำรวจ 1 (221-261)

ห้อง : R300

คำชี้แจง

- นำ อุปกรณ์เครื่องเขียน และเครื่องคิดเลขทุกชนิด เข้าสอบได้
- ข้อสอบมี 7 ข้อ ข้อใดไม่ได้ทำ ให้เขียนเครื่องหมาย -X- ที่หน้าปกสมุดคำตอบด้วย
- ข้อ 1-3 ข้อละ 10 คะแนน ให้เลือกทำเพียง 2 ข้อ ถ้าทำทั้ง 3 ข้อจะถูกลบออก 10 คะแนน
- ข้อ 4-7 ข้อละ 20 คะแนน

- การรังวัดด้วยกล้องรีโอดีไลท์ที่มีค่าตัวคูณคงที่เท่ากับ 100 และตัวบวกคงที่เท่ากับ 0.0 และมี Index Error = +1'30" ได้ข้อมูลดังตาราง

สถานี	จุดเล็ง	หน้ากล้อง	ค่าอ่านมุมตั้ง	ค่าอ่านไม้ระดับ	
				u	l
A	B	L	90°00'00"	0.888	0.432
		R	-?-	3.023	2.566

จงหาค่าระยะทางของ AB และค่าอ่านมุมตั้งในกล้องหน้าขวา

- การวัดระยะ AB ซึ่งอยู่ห่างกันมากด้วย Subtense bar โดยสร้างเส้นฐานที่ตั้งฉากกับแนว AB แล้วใช้ กล้อง T2 ทำการวัดมุมที่รองรับ Subtense bar (α) และ มุมตรงข้ามเส้นฐาน (θ) ถ้า กำหนดให้ระยะที่วัดได้ไกลสุดด้วย Subtense bar ไม่เกิน 100.00 เมตร และมุม θ ต้องไม่เล็กกว่ามุม α จงหาระยะ AB ที่ไกลที่สุดที่จะวัดได้โดยวิธีนี้
- ต้องการรู้ความยาวถนนช่วงหนึ่งที่มีพื้นถนนเรียบและลาดเอียง จึงทำการวัดระยะด้วยสเตเดียม โดยตั้งกล้องสูง 1.50 เมตร ได้ข้อมูลการวัดดังนี้ $u = 1.763$ m $l = 1.238$ และค่าอ่านมุมตั้ง = $78^\circ 48'$ จงคำนวณหาความยาวถนนช่วงนั้น และความคลาดเคลื่อนสุ่มของค่าระยะที่คำนวณได้ ถ้าการอ่านไม้สตีฟมีความคลาดเคลื่อนสุ่ม ± 0.002 m. และการอ่านค่ามุมตั้งมีความคลาดเคลื่อนสุ่ม $\pm 1'$

4. งานวงรอบปิด ABCDEF มีค่าการวัดระยะและมุมตามตาราง จงปรับแก้ด้วยวิธีการที่เหมาะสม ถ้าพิกัด N,E ของจุด A คือ 627.90, 1034.72 และ Azimuth AB= $65^{\circ}56'55''$ จงคำนวณหาพิกัดราบของหมุด BCDEF

Sta.	To	ระยะ	ค่าอ่านมุมราบ
A	F		154 51 45
	B	139.81	39 41 50
B	A		240 27 40
	C	128.67	111 16 10
C	B		189 27 50
	D	154.40	100 50 10
D	C		158 45 25
	E	99.74	26 15 10
E	D		332 26 15
	F	86.83	196 44 10
F	E		78 10 35
	A	118.08	319 20 00

5. เพื่อหาค่าระดับของหมุดวงรอบ ABCDEF โดยการทำระดับจากหมุด BM1 มายังหมุด A แล้วถ่ายระดับจาก A ผ่านไปยังหมุดวงรอบ BCDEF เข้าบรรจบหมุด A แล้วทำต่อกลับเข้าบรรจบหมุด BM1 ได้ข้อมูลตามตาราง ถ้าหมุด BM1 มีค่าระดับ 23.456 เมตร จงปรับแก้และหาค่าระดับของหมุด ABCDEF

จุดเล็ง	ค่าอ่านไม้หลัง	ค่าอ่านไม้หน้า
BM1	1.366	
TP1	0.86	1.381
A	1.927	1.874
TP2	1.945	0.991
B	2.068	1.421
TP3	1.107	1.337
C	1.324	2.319
D	0.883	2.442
E	1.875	1.343
TP4	1.659	1.287
F	1.575	1.633
A	2.834	1.566
BM1		1.801

6. การรังวัดที่ดินเพื่อคำนวณหาปริมาตรจากจุดความสูง ถ้าที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (ABCD) ขนาด 60x60 เมตร เมื่อใช้กล้องระดับส่องไปยังหมุด BM แล้วส่องไปจุดบนที่ดินซึ่งวางเป็นจุดตัดของตารางสี่เหลี่ยมขนาด 10 x 20 เมตร ได้ข้อมูลดังตาราง จงคำนวณหาว่าจะต้องนำดินมาถมเพิ่ม หรือขุดออกเป็นปริมาณเท่าใด ถ้าต้องการปรับระดับพื้นที่ให้ราบมีค่าระดับเท่ากับหมุด BM โดยไม่คำนึงถึงความลาดด้านข้างของการขุดและถมดิน

Station	BS		00	10	20	30	40	50	60
BM	1.64								
		00	A 1.22	1.35	1.42	1.56	1.68	1.72	1.78 B
		20	1.46	1.50	1.58	1.63	1.70	1.80	1.88
		40	1.50	1.58	1.66	1.74	1.80	1.87	1.94
		60	1.35	1.46	1.56	1.63	1.72	1.74	1.87 C
			D						

7. ถ้าให้ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (ABCD) ขนาด 60x60 เมตร มีค่าจุดความสูงของจุดตัดที่วางเป็นตารางสี่เหลี่ยมขนาด 10x20 เมตร เป็นไปตามตารางข้างล่าง ให้เขียนแผนที่เส้นชั้นความสูงของพื้นที่นี้ ด้วยมาตราส่วน 1 ช่องในสมุดคำตอบ เท่ากับ 2 เมตร โดยมีช่วงเส้นชั้นความสูง 1.0 เมตร

	00	10	20	30	40	50	60
00	A 12.2	13.5	14.2	15.6	16.8	17.2	17.8 B
20	14.6	15.0	15.8	16.3	17.0	18.0	18.8
40	15.0	15.8	16.6	17.4	18.0	18.7	19.4
60	13.5	14.6	15.6	16.3	17.2	17.4	18.7 C
	D						

นายวินิจ จิ่งเจริญธรรม

ผู้ออกข้อสอบ