

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบไล่ ประจำภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2549

วันที่ : 13 ตุลาคม 2549

เวลา : 9.00 -12.00 น.

วิชา : การสำรวจ 1 (220-261,221-261)

ห้อง : A401

- คำชี้แจง
1. ข้อสอบมี 3 หน้า 6 ข้อ ให้ทำลงในสมุดคำตอบ และ/หรือ กระดาษกราฟ
  2. ข้อ 1 มี 10 คะแนน ข้อ 2-6 มีคะแนนข้อละ 20 คะแนน
  3. นำเครื่องคิดเลข เข้าสอบได้ทุกชนิด
  4. ข้อสอบไม่ต้องส่งคืน

นายวินิจ จีงเจริญธรรม

ผู้ออกข้อสอบ

1. วิธีการวัดต่อไปนี้มีจุดประสงค์เพื่อกำจัดความคลาดเคลื่อนมีระบบหนึ่งหรือหลายชนิด ที่อาจแฝงอยู่ในค่าการวัดเพื่อให้ค่าการวัดมีความถูกต้องมากขึ้น จงบอกความคลาดเคลื่อนมีระบบที่ต้องการกำจัดมาข้อละ 1 ชนิด
  - ก. การวัดทิศทางราบของเส้นตรงเส้นหนึ่งด้วยกล้องหน้าซ้ายและขวา
  - ข. การวัดมุมตั้งของจุดจุดหนึ่งด้วยกล้องหน้าซ้ายและขวา
  - ค. การถ่ายระดับโดยพยายามให้ระยะเล็งหน้าเท่ากับระยะเล็งหลัง
  - ง. การหาค่าต่างระดับระหว่างจุดสองจุดโดยทำระดับแบบสลับกลับ (reciprocal leveling)
  - จ. การหาแอมบิสม์แม่เหล็กของเส้นตรงเส้นหนึ่งโดยการใช้อัลลิเมนต์ To วัดทั้งไปและกลับ
  
2. จงอธิบาย วิธีการหรือขั้นตอนปฏิบัติงานในสนาม และ/หรือ งานสำนักงาน ของงานต่อไปนี้
  - ก. การทำวงรอบ
  - ข. การทำ Reciprocal Leveling
  - ค. การตรวจสอบแนวเล็งของกล้องระดับ
  - ง. การตรวจสอบหลอดระดับ (Plate Level) ของกล้องรีโอดีไลท์
  - จ. การใช้ Planimeter
  
3. จากค่า Latitude และ Departure ที่กำหนดให้ ให้ปรับแก้โดยใช้ Transit Rule แล้วคำนวณหา
  - ก. ระยะทางของเส้นวงรอบแต่ละเส้น
  - ข. มุมภายในในหมุดวงรอบ A, B, C, D และ E
  - ค. พื้นที่ที่ล้อมรอบด้วยเส้นวงรอบ

แนววงรอบ	Latitude	Departure
AB	73.18	41.10
BC	-11.53	60.72
CD	-51.70	34.22
DE	-24.04	-45.20
EA	13.75	-90.34

4. ในการถ่ายระดับโดยออกจากหมุด BM1 ที่มีค่าระดับ 10.000 เมตร เข้าบรรจบหมุด BM2 ที่มีค่าระดับ 20.000 เมตร ได้ข้อมูลสรุปดังตาราง การทำงานระดับครั้งนี้มีความถูกต้องอยู่ในเกณฑ์งานชั้นใด จงปรับแก้โดยคำนึงถึงระยะทางแต่ละช่วง และคำนวณค่าระดับของหมุด A B C

Sta.	Distance (m.)	$\Sigma$ BS	$\Sigma$ FS
BM1		9.510	---
A	274.00	9.400	8.210
B	411.00	11.100	10.690
C	548.00	8.890	6.230
BM2	137.00	---	3.760

5. การรังวัดที่ดินรูปสี่เหลี่ยมแปลงหนึ่งซึ่งอยู่ริมถนน โดยตั้งกล้องที่จุด A ซึ่งอยู่ภายในแปลงที่ดิน วัดตำแหน่งจุดมุมที่ดินทั้ง 4 จุดและจุดกลางถนน (CL) โดยใช้กล้องธีโอดไลต์ที่มีขีดสเกลเดียวที่มีค่าตัวคูณคงที่ = 100 และตัวบวกคงที่ = 0 ได้ข้อมูลดังตาราง

สถานี	จุดเล็ง	ค่าอ่านมุมราบ	ค่าอ่านมุมตั้ง	ค่าอ่านไม้ระดับ		
				u	m	l
A HI=1.40	1	350°10'	92°40'	2.200	1.500	0.800
	2	40 40	94 00	2.760	2.000	1.240
	3	128 15	85 20	2.050	1.500	0.950
	4	210 30	88 10	1.915	1.400	0.885
	CL	--- --	90 00	1.990	1.600	1.210

ถ้ากล้องธีโอดไลต์ไม่มี Index error จงใช้ข้อมูลที่วัดมาให้มากที่สุดคำนวณหา

ก. พื้นที่ของที่ดินแปลงนี้

ข. ถ้าต้องการปรับที่ให้ราบและมีระดับเท่ากับระดับจุดกลางถนน โดยไม่ต้องคำนึงถึงความลาดด้านข้างของดินที่ขุดหรือถม จะต้องนำดินออกหรือเข้ามาในพื้นที่กี่ลูกบาศก์เมตร

6. แผนที่ภูมิประเทศที่ให้มามี A,B,C และ D เป็นจุดบนแผนที่ ถ้ารู้ค่าพิกัด (N,E) ของจุด A และ B คือ A = 24.90, 47.87 และ B=70.50, 93.47 จงคำนวณหาคำตอบของคำถามต่อไปนี้
- เครื่องหมายแสดงทิศเหนือของแผนที่จะต้องเขียนทำมุมเท่าใดกับแนว AB (เขียนภาพร่างแสดงประกอบด้วย)
  - สี่เหลี่ยม ABCD มีพื้นที่กี่ตารางเมตร และคิดเป็นหน่วยวัดไทยได้เท่าไร (ไร่, งาน, ตารางวา)
  - ถ้าชายผู้หนึ่งนั่งชুমอยู่ที่จุด B มีค่าระดับสายตาสองจากพื้นดิน 0.5 เมตร จะสามารถมองเห็นกระต่ายที่มีความสูง 20 เซนติเมตร ซึ่งอยู่ที่ จุด A หรือไม่

