

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบไล่ ประจำภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2550

วันที่ : 18 กุมภาพันธ์ 2551

เวลา : 13.30 -16.30 น.

วิชา : การสำรวจ 1 (221-261)

ห้อง : R200

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมี 6 ข้อ มีคะแนนข้อละ 20 คะแนน
2. ข้อใดไม่ได้ทำให้เขียนเครื่องหมาย X ที่ช่องคะแนนที่ปกหน้า มิฉะนั้นจะ
ได้คะแนน -4
3. นำเครื่องคิดเลขเข้าสอบได้ทุกชนิด ห้ามยืมหรือแลกเปลี่ยนเครื่องคิดเลข
ในระหว่างการสอบ
4. ข้อสอบไม่ต้องส่งคืน

นายวินิจ จิ่งเจริญธรรม

ผู้ออกข้อสอบ

1. การทำงานวงรอบปิด ABCDE ในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา มีข้อมูลดังตาราง ถ้า Azimuth $AB=41^\circ 35'$ จงปรับแก้ทางมุมและหา Azimuth ของเส้นวงรอบทุกเส้น ในกรณีที่ให้ระดับความน่าเชื่อถือของค่าอ่านมุมราบแต่ละเส้นวงรอบที่นำมาคำนวณค่ามุมภายใน แปรผันตามความยาวของเส้นวงรอบ (ถ้าคำนวณโดยไม่คำนึงถึงระดับความน่าเชื่อถือของค่าอ่านมุมราบจะได้คะแนนเพียงครึ่งเดียว)

จุด	ระยะทาง	มุมภายใน
A		$100^\circ 45.5'$
B	86.93	101 35.5
C	186.11	89 07.7
D	219.65	17 13.3
E	61.17	231 10.0
A	197.23	100 45.5

2. จุด A มีค่าพิกัด (N,E) 543.21,1234.56 และ จุด B มีค่าพิกัด 423.94,1233.04 อยู่คนละด้านของเนินเขา ต้องการขุดอุโมงค์ระหว่าง 2 จุดนี้ จึงวางหมุด T1, T2, T3, T4 อ้อมเนินเขา แล้วทำการวัดมุมและระยะได้ข้อมูลการวัดในตาราง จงหา

ก. ระดับความถูกต้องของการวัดนี้

ข. ถ้าต้องการขุดอุโมงค์เป็นแนวตรงจะต้องเริ่มขุดจากจุด A โดยทำมุมเท่าไรกับแนว A-T1

Sta.	To	ระยะราบ (ม.)	ค่าอ่านมุมราบ
T1	A	92.68	285° 27' 40"
	T2	120.01	156 16 10
T2	T1		234 27 50
	T3	143.61	145 50 10
T3	T2		203 45 15
	T4	80.41	71 15 10
T4	T3		377 26 10
	B	104.13	241 44 10

3. การทำระดับโดยใช้กล้องระดับเพื่อหาค่าระดับของหมุดวงรอบปิด ABCDEF โดยเริ่มงานจากจุด A ที่มีค่าระดับ 23.666 เมตร ผ่านจุด B C D E F และเข้าบรรจบ A และเพื่อให้ได้ข้อมูลค่าระดับของจุดภายในพื้นที่วงรอบ โดยหลังจากส่อง FS ไปยังหมุดวงรอบแล้วแต่ละหมุดแล้วจะวัดระดับแนวที่จุดกึ่งกลางของเส้นวงรอบและจุดบนแนวที่ตั้งฉากกับเส้นวงรอบไปยังพื้นที่ภายในวงรอบ 3 จุด ช่วงละ 5 เมตร ได้ข้อมูลในตาราง จงปรับแก้หาค่าระดับของหมุดวงรอบทั้ง 6 หมุด และหาค่าระดับของจุดที่อยู่ภายในวงรอบ

Sta	BS	FS	ระยะตั้งฉากจากจุดกึ่งกลางเส้นวงรอบ			
			00	05	10	15
A	0.981					
B	0.591	2.610	1.02	1.42	1.68	1.78
C	1.271	2.220	1.46	1.58	1.70	1.88
D	2.345	1.750	1.50	1.66	1.80	1.94
E	2.295	1.437	1.55	1.71	1.94	2.15
F	2.128	0.397	1.58	1.65	1.64	1.84
A		1.215	1.80	1.87	1.98	2.18

4. จากข้อมูลในข้อ 3 ถ้าพิกัดของหมุดวงรอบทั้ง 6 เป็นไปตามตารางข้างล่าง ให้นำค่าระดับของจุดที่อยู่ภายในวงรอบที่คำนวณได้ มาเป็นข้อมูลและเขียนแผนที่เส้นชั้นความสูงในกระดาษกราฟ โดยมีมาตราส่วน 1:500 และมีช่วงเส้นชั้นความสูง 0.5 เมตร

จุด	N	E
A	110.00	220.00
B	143.33	240.64
C	146.92	272.31
D	157.79	296.74
E	111.39	287.02
F	121.92	264.83

5. ต้องการขุดบ่อที่มีความจุ 1000 ลูกบาศก์เมตร บนพื้นที่ราบ โดยมีขนาดปากบ่อ 30 ม. x 20 ม. ผนังบ่อมีความลาด 1:5 (ระยะราบ:ระยะตั้ง) ให้คำนวณหาความลึกที่ต้องทำการขุดดินลงไปจากปากบ่อ เปรียบเทียบกันเมื่อคำนวณปริมาตรด้วยวิธี Average end area กับ Prismoidal formula
6. จงตอบคำถามต่อไปนี้
- ก. การรังวัดเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศโดยวิธีวัดจากจุดควบคุม ใช้กล้องวัดมุมและไม้สตีฟ วัดหาตำแหน่งและระดับของจุดต่างๆบนพื้นที่ ถ้าได้เกิดความผิดพลาดขึ้นคือลิมิตทิศทางของแนวระหว่างจุดควบคุม และค่าความสูงของกล้องขณะตั้งกล้องที่จุดควบคุม จะต้องทำอะไรจึงไม่ต้องทำการรังวัดใหม่ทั้งหมด จงอธิบายวิธีการแก้ไขดังกล่าวให้เข้าใจ
- ข. ถ้าต้องการหาพื้นที่ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยการนำเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆทำการรังวัด จงอธิบายวิธีการรังวัดที่เหมาะสม โดยวิธีที่ใช้จะต้องเป็นไปได้หากนำเครื่องมือสำรวจไปทำการวัดในพื้นที่จริง