

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การสอบปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

รหัสวิชา CVE 221 Surveying ภาควิชาวิศวกรรมโยธาชั้นปีที่ 2 สอบวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2555

โครงการปกติ เวลา 9.00-12.00 น.

คำเตือน :

- ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อรวม 11 หน้า(รวมปก) ให้ทำทุกข้อลงในข้อสอบ
- 2. อนุญาตให้ใช้เครื่องคำนวณที่ถูกต้องตามระเบียบของมหาลัยฯ
- ไม่อนุญาตให้นำเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ
- 4. ข้อสอบไม่มีการแก้ไข ถ้าเห็นว่าไม่ถูกต้อง ให้เขียนลงข้อสอบพร้อมแนวทางแก้ไข
- 5. คำตอบทุกข้อให้ตอบค้วยทศนิยม 3 ตำแหน่ง

เมื่อนักศึกษาทำข้อสอบเสร็จ ต้องยกมือบอกกรรมการกุมสอบ เพื่อขออนุญาตออกนอกห้องสอบ

ห้ามนักศึกษานำข้อสอบและกระคาษคำตอบออกนอกห้องสอบ นักศึกษาที่ทุจริตในการสอบ อาจถูกพิจารณาโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

> ชีระ ถาภิศชยางกูล ผู้ออกข้อสอบ

ข้อสอบนี้ ได้ผ่านการประเมินจากภาควิชาวิสวกรรมสิ่งแวคล้อมแล้ว

(ศ. คร. ชัย จาตุรพิทักษ์กุล)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

1. จากการวัดมุมแบบ Direction และ Repetition ของแต่ละหมุดในวงรอบมีค่ามุมดั้งดี ใช้ เพื่อมู่ และ 1.2 จง หาค่าความผิดพลาดของมุมของวงรอบเปิดดังรูปที่ 1 เมื่ออาซิมุธ (Azimuth) AB เท่ากับ โอฮิญจ์ 00" และอาซิ มุธ (Azimuth) DE เท่ากับ 173[°]18'10" (20 คะแนน)

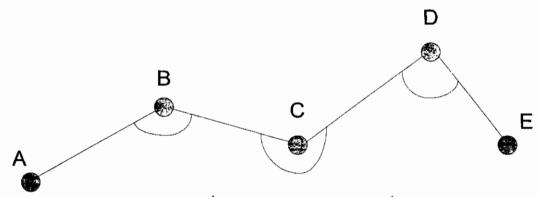
<u>หมายเหตุ</u> ค่ามุมเฉลื่ยถ้ามีทศนิยมในหน่วยฟิลิปคาให้ปัคทิ้งทำเป็นจำนวนเต็ม

ตารางที่ 1.1 ผลการอ่านค่ามุมแบบมีทิศทางในสนาม

Station	Target	Reading (L)	Reading (R)
_	E	50°04′50″	230°04′50″
D	С	117°45′20″	297°45′10″
	С	29°42′10″	209°42′20″
В	A	161°17′20″	341°17′15″

ตารางที่ 1.2 ผลการอ่านค่ามุมแบบวัตซ้ำในสนาม

£4-4:	Towns	D	Rea	ding
Station	Target	Rep.	L	R
	D	0	302°36′10″	122°36′11″
C	В	1	170°02′41″	350°02 ′ 40 ″ ′
		6	227°15′10″	47°15′12″



รูปที่ 1 ลักษณะของวงรอบและมุมที่วัด

สานกหยอนุณ

Station	Target	Reading (L)	Reading (R)	าวิทยาลัยเทค งในผู้ ลยีพระอก
•				
				-
				

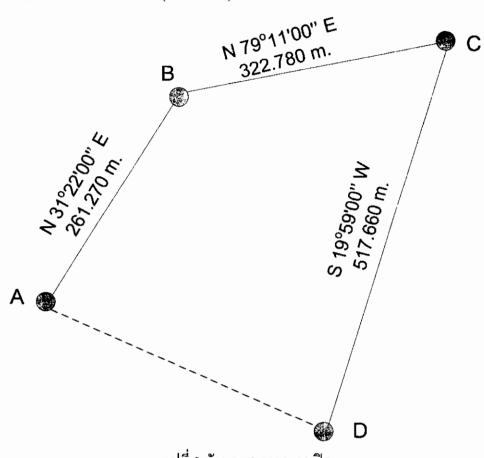
tation	Target	Rep.	Rea	ading	Angle	Avg
			L	R		
			•••••			
			••••••			•••••
						••••••

ពាអាព្យាមជាស្វីដ

	2. อาชมุธแม่เหล็กบนเส้น AB เมื่อเคือนมัถุนายนปี 2555 เทากับ 154~30′ คืองการกำหนิศให้สิ่งสารางโมนัย 2540 และปี 2545 โดยในปี 2545 มีมุมเขื้องเท่ากับ 117°30′E การเปลี่ยนแปลงประจำปี 2 ′ W จงหาอาซิมุธ จริงและแบริ่งแม่เหล็กปี 2540 ของเส้นนี้ วาครูปประกอบการคำนวณด้วยครับ (10 คะแนน)
	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••

•	
_	
•	
•	
•	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••
•	

3. จากรูปที่ 3 จงหาระยะ DA และ Bearing ของ DA เมื่อวงรอบปิคนี้ไม่มีความผิดพล้าค ฟรี้อี่มีหัาเพื่อที่ด้วย วิธี DMD หรือ DPD วิธีใควิธีหนึ่งก็ได้ (20 คะแนน)



รูปที่ 3 ลักษณะของวงรอบปิค

***************************************	 *******	•••••	
***************************************	 	*******************	••••••••••
	 		

คามกลับสุด อากายกลับสุดในโกยีพระลอบเกลา

Side Lat. Dep. DMD DPD P.DMD P.DPD						***************************************	
		••••••		•••••		***************	••••••
			••••••	••••••			
	•••••	•••••	***********		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	*************	
						*****************	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
	*******	•••••••			,	***************	
	*****	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	************	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		•••••	
	•••••	•••••		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	••••••	
Side Lat. Dep. DMD DPD P.DMD P.DPD							
Side Lat. Dep. DMD DPD P.DMD P.DPD		• • • • • • • • • • • • •				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
Side Lat. Dep. DMD DPD P.DMD P.DPD					• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	*************	
Side Lat. Dep. DMD DPD P.DMD P.DPD		••••••			••••••	••••••	
Side Lat. Dep. DMD DPD P.DMD P.DPD		••••••					
Side Lat. Dep. DMD DPD P.DMD P.DPD							••••••
Side Lat. Dep. DIVID DPD P.DIVID P.DIVID							
	Sido	Tat					D DDD
	ide	Lat.					P.DPD
	Side	Lat.					P.DPD
	Side	Lat.					P,DPD
	Side	Lat.					P.DPD
	Side	Lat.					P.DPD
	Side	Lat.					P.DPD
	Side	Lat.					P.DPD
	Side	Lat.					P.DPD
	ide	Lat.					P.DPD

- 4. จากข้อมูลที่กำหนดให้ในตารางที่ 4 แสดงค่าพิกัดแต่ละจุดของวงรอบเปิด หั**นักพละนู้โดยที่ค่าพิกัด**คงที่ ของหมุด 1 เท่ากับ (4,321.404, 6,240.562) และค่า \sum lat. จากหมุดที่ 1 ใช้ ราที่กักลังมหุ่วกับ 164.710 ม., \sum Dep. จากหมุดที่ 1 ไป 5 ที่ถูกต้องเท่ากับ 1,297.830 ม. จงหา (25 คะแนน)
 - 4.1 ค่า Accuracy ของวงรอบนี้
 - 4.2 ค่า (lat.) และ (Dep.) ที่ปรับแก้แล้วแบบ Compass Rule
 - 4.3 ค่าพิกัคของหมุด 2, 3, 4 และ 5 ที่ถูกต้อง

ตารางที่ 4 แสคงค่าพิกัคแต่ละจุคของวงรอบเปิดจากสนาม

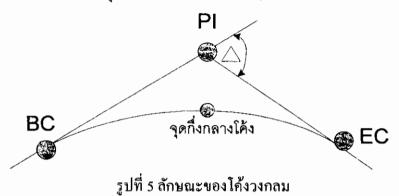
หมุด	N (m.)	E (m.)	เส้น	ระยะ (m.)
1	6,240.562	4,321.404	-	
2	5,982.894	4,485.363	12	305.410
3	6,291.588	4,669.828	23	359.610
4	6,091.871	5,248.482	34	612.150
5	6,405.076	5,618.946	45	485.120

••••••				
•••••				
•••••				
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	••••••		•••••	
•••••••••		••••••		
••••••	•••••	•••••		
•••••				

•••••				

ร. จากรูปที่ ร โค้งวงกลมที่มีค่าพิกัคที่จุด PI (Sta 0+241.782) เท่ากับ (1,000, 1,000) นี้ อ โซ็มู่ซาก \mathbf{BC} ไป PI เท่ากับ 45.044 เมตร จง คำนวณหา

- ค่า R, L, C และ station ที่จุด EC (5 คะแนน)
- ก่าพิกัดที่จุด BC และ EC (10 กะแนน)
- ค่าพิกัคที่ STA 0+220 และจุคกึ่งกลางโค้ง (15 คะแนน)



•••••				
•••••				

••••••				
••••••				

•••••				
***************************************	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	••••••	
•••••		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		•••••
				••••••
***************************************	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			

สูตรที่ใช้

 $T = R \times \tan \left(\Delta/2 \right)$

 $L = 2\pi R (\Delta/360)$

 $C = 2R \sin(\Delta/2)$

D = 5729.57795/R

 $E = tan(\Delta/4)$

 $M = R(1 - \cos(\Delta/2))$

การหามุมหักเหโดยใช้ความยาวโค้งและองศาโค้ง

d/2 = 0.3aD ลิปดา

การคำนวณหาคอร์ด (CHORD) และคอร์ดย่อย (SUBCHORD) จากมุมเห

 $c = 2R \sin d/2$

