



คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบปลายภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2557

วันอาทิตย์ ที่ 17 พฤษภาคม 2558

เวลา : 13:30 - 16:30

วิชา : 235 - 301 : Mine Surveying

ห้อง : A 400

คำสั่ง

1. อนุญาตให้นำเอกสารคือ สมุดโน้ตด้วยลายมือเท่านั้น เข้าห้องสอบ แต่ไม่อนุญาตให้นำหนังสือ ตำรา Sheet ถ่ายเอกสารอื่นใดเข้าห้องสอบ
2. อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณเข้าห้องสอบได้
3. ให้นักศึกษาใช้ปากกาหรือดินสอตอบคำถามลงในข้อสอบ
4. ข้อสอบทั้งหมดมี 5 ข้อ 12 หน้า คะแนนรวม 180 คะแนน คิดเป็น 30 % ของคะแนนทั้งหมด

ทูลงการสอบมีโทษขั้นต่ำ ได้ E ในวิชาที่ทูลงการ

และพักรการเรียน 2 ภาคการศึกษา

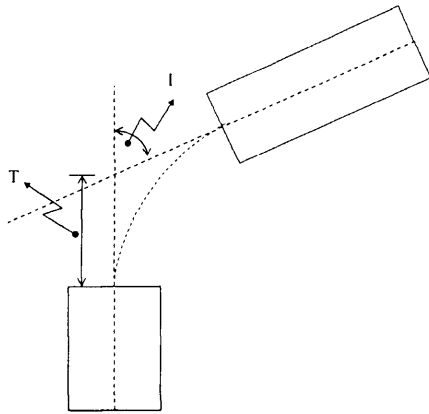
ชื่อ..... สกุล..... รหัสนักศึกษา.....

Bonne Chance et Bon Courage

ขอให้ทุกคนโชคดี

อ.วิษณุ ราชเพ็ชร

1. (20 คะแนน) ในการเจาะอุโมงค์โค้งแห่งหนึ่ง วัดระยะ Tangent (T) ได้ 3.5 เมตร และวัดมุมเลี้ยวเบน(I) ได้ $50^{\circ} 45'$ จงออกแบบการสร้างอุโมงค์โค้ง โดยกำหนดให้ Advance per round = 1.0 เมตร (ความละเอียดของมุมต่างๆ ให้ใช้แค่ระดับลิปดา)

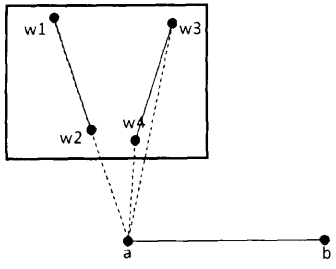


2. (40 คะแนน) จากข้อมูลการทำรังวัดในตาราง ให้คำนวณหาความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (msl) ของจุด C ถ้ากำหนดให้ azimuth BM1-A คือ $355^{\circ}30'30''$ จุด A สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 27.245 m

	A	SI	target	HI	HA _{reading}	VA _{reading}	SD
		A	BM1	1.552	00°00'00"		
			B		30°45'40"	95°50'20"	45.504
		B	A	1.548	00°00'00"		
			C		94°24'40"	85°35'40"	19.968

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

3. ในการ transferring of meridian แบบ 1-shaft method มีข้อมูลการรังวัดดังนี้
เมื่อ w1 w2 และ a อยู่ในระนาบเดียวกัน

	SI	target	HI	HA _{reading}	VA _{reading}	SD
	a	w1	1.575	00°00'00"	85°11'20"	12.485
		w4		25°45'00"	90°00'00"	6.504
		w3		25°59'20"	90°00'00"	12.833
		b		115°24'40"	90°03'40"	9.607

กำหนดให้ ระยะ w3 - w4 = 6.370 m, azimuth w1w2 = 160°15'40", azimuth w3-w4 = 186°32'20",
พิกัดจุด a คือ E 500.000, N 500.000, ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางของจุด a คือ 12.055 m.

3.1. (5 คะแนน) ให้หา azimuth a-b จากแนว w1-w2

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

3.2. (20 คะแนน) ให้หา azimuth a-b จากการทำ triangulating a- w3-w4

3.3.(5 คะแนน) ให้หา azimuth a-b เฉลี่ย

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

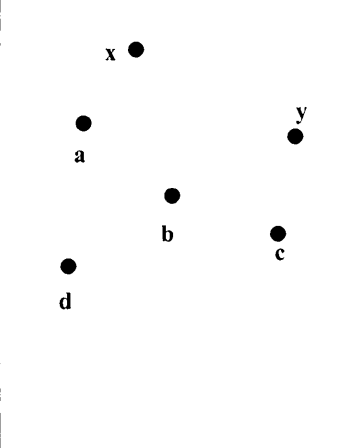
3.4.(20 คะแนน) ให้หาพิกัดและความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางของจุด b

4. (65 คะแนน) ในการทำ transferring of meridian แบบ 2-shaft method จนสามารถหาพิกัด
เส้นลวดที่แขวนลูกตั้งทั้ง 2 เส้น (เส้นลวด x กับเส้นลวด y) ได้ดังนี้

เส้นลวด x E 750.000, N 1000.000

เส้นลวด y E 629.660, N 960.252

จากข้อมูลการทำรังวัดได้ดินดังตาราง ให้นักศึกษาคำนวณหาพิกัดของจุด a, b, c และ d และ
azimuth ab, bc, bd และ cy

	SI	target	HI	HA _{reading}	VA _{reading}	SD
	a	x	1.485	00°00'00''	90°00'00''	35.550
	b	b		112°28'00''	92°30'20''	48.750
	b	a	1.505	00°00'00''	-	-
	c	c		168°25'30''	92°17'20''	45.965
	d	d		285°40'40''	90°40'40''	35.785
	c	b	1.495	00°00'00''	-	-
	y	y		135°12'20''	89°45'00''	48.775

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

5. (5 คะแนน) จากข้อ 3 และ ข้อ 4 ให้อธิบายหลักการสำคัญในการทำ transferring of meridian ในแนวตั้ง สำหรับเหมืองใต้ดิน