



คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2554

วันศุกร์ ที่ 23 ธันวาคม 2554

เวลา: 9.00-12.00

วิชา : 235 - 301 : Mine Surveying

ห้อง: S 203

คำสั่ง

1. อนุญาตให้นำเอกสารคือ สมุดโน้ตด้วยลายมือเท่านั้น เข้าห้องสอบ แต่ไม่อนุญาตให้นำหนังสือ ตำรา Sheet ถ่ายเอกสารต่างๆ เข้าห้องสอบ
2. อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณเข้าห้องสอบได้
3. ให้นักศึกษาใช้ปากกาหรือดินสอตอบคำถามในข้อสอบและกระดาษกราฟ
4. ข้อสอบทั้งหมดมี 4 ข้อ (ไม่รวมข้อ Bonus) คะแนนรวม 90 คะแนน คิดเป็น 30 %
ของคะแนนทั้งหมด
5. ข้อ Bonus จะตรวจก็ต่อเมื่อนักศึกษาทำคะแนนในข้อปกติได้มากกว่า 50 %
6. ใช้กระดาษกราฟธรรมดาจำนวน 2 แผ่น

ทوجิตในการสอบมีโทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชาที่ทوجิต
และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ..... สกุล..... รหัสนักศึกษา.....

Bonne Chance et Bon Courage

ขอให้ทุกคน โชคดี

อ.วิญญู ราชเพ็ชร

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

1. (4 คะแนน) ให้อธิบายความหมายของคำต่อไปนี้ (ควรวาดรูปประกอบถ้าจำเป็น)

1.1. slope distance (SD)

1.2. height of station (HS)

1.3. Total station

1.4. GPS

2. (6 คะแนน) ให้คำนวณหาค่ามุม horizontal angle

2.1. Bearing ของ BS = N 01° W

HA reading ของ FS = 130° 25' 40"

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

2.2. HA reading ของ BS = $15^{\circ} 20' 20''$

Bearing ของ FS = N $15^{\circ} 20' W$

2.3. Bearing ของ BS = S $40^{\circ} 20' 25'' W$

HA reading ของ FS = $40^{\circ} 20' 15''$

3. (30 คะแนน) ให้คำนวณหาพิกัดของจุด E ถ้ากำหนดให้พิกัดจุด B คือ N 500.00, E 700.00 และ azimuth BC $115^{\circ} 20' 30''$ (ให้แสดงวิธีทำ)

SI	target	HI	HA _{reading}	VA _{reading}	SD
B	A	1.57	00°00'00"	85°00'40"	20.25
	C		130°30'30"	95°30'20"	23.50
	D		235°48'30"	100°02'20"	19.75
D	B	1.60	00°00'00"	-	-
	E		110°35'20"	92°45'40"	25.25

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

4. (50 คะแนน)จากการรังวัดหม้อหินแห่งหนึ่ง สามารถคำนวณพิกัดและระดับความสูงได้ดังนี้

หมายเลขจุด	พิกัดตะวันออก	พิกัดเหนือ	ระดับความสูง
PL01	0.00	0.00	140.25
PL02	0.00	250.00	139.85
PL03	0.00	500.00	140.30
PL04	0.00	750.00	139.90
PL05	500.00	0.00	140.00
PL06	500.00	250.00	139.75
PL07	500.00	500.00	140.25
PL08	500.00	750.00	139.70
CV01	10.00	10.00	119.90
CV02	10.00	740.00	120.10
CV03	20.00	20.00	120.35
CV04	20.00	730.00	119.20
CV05	220.00	20.00	119.95
CV06	350.00	220.00	120.25
CV07	480.00	380.00	119.75
CV08	480.00	730.00	120.05
CV09	490.00	10.00	120.05
CV10	490.00	740.00	120.15
CV11	490.00	380.00	120.25
CT01	30.00	30.00	99.75
CT02	30.00	720.00	99.95
CT03	40.00	40.00	100.15
CT04	40.00	710.00	100.25
CT05	200.00	30.00	99.60
CT06	250.00	380.00	99.80
CT07	350.00	250.00	100.15
CT08	460.00	710.00	99.75
CT09	470.00	390.00	100.25
CT10	470.00	720.00	100.35
QV01	50.00	80.00	79.75
QV02	50.00	690.00	80.05
QV03	250.00	400.00	79.95
QV04	440.00	690.00	80.25

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

- 4.1. (15 คะแนน) ให้ plot จุดในกระดาษกราฟพร้อมค่าระดับความสูงของจุดดังกล่าวและ
เสกภาพเหมือนหินดังกล่าว (แสดง benches และ berms ให้ชัดเจน)
- 4.2. (30 คะแนน) ให้ตัด section อย่างน้อย 6 sections แล้วคำนวณพื้นที่ของแต่ละ
section และคำนวณหาปริมาตรหินที่ได้ทำเหมืองไปแล้ว (เขียน section ต่างๆ ใน
กระดาษกราฟ)

รหัสนักศึกษา.....ชื่อ-สกุล.....

- 4.3. (5 คะแนน) ถ้าที่ผ่านมา เมืองสามารถขุดหินได้ด้วยอัตราเฉลี่ย 2,000,000 เมตริกตันต่อเดือน อยากทราบว่าเมืองหินดังกล่าวทำมาแล้วนานเท่าไร (ถ.พ. หินปูน =2.7)

Bonus (10 คะแนน) ในการวัดมุมทแยงระหว่างจุด 2 จุดจำนวน 10 รอบ ได้ผลดังตาราง (ตอนเริ่มวัดได้ตั้งค่ามุมราบไว้ที่ $00^{\circ} 00' 00''$)

ครั้งที่	มุมราบที่อ่านได้
1	$225^{\circ} 40' 10''$
10	$96^{\circ} 40' 30''$

ให้คำนวณหาค่ามุมเฉลี่ยระหว่างจุด 2 จุดดังกล่าวและนักศึกษาคิดว่าการวัดมุมทแยงมีประโยชน์อย่างไร