



คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 2  
วัน พุธ ที่ 18 มีนาคม 2557  
วิชา : 235 - 301 : Mine Surveying

ปีการศึกษา 2557  
เวลา: 9.00-12.00  
ห้อง: S 817

คำสั่ง

1. อนุญาตให้นำเอกสารคือ สมุดโน้ตเขียนด้วยลายมือ เข้าห้องสอบได้เท่านั้น และไม่อนุญาตให้นำหนังสือ ตำรา Sheet ถ่ายเอกสาร เข้าห้องสอบ
2. อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณเข้าห้องสอบได้
3. ให้นักศึกษาใช้ปากกาหรือดินสอตอบคำถามในข้อสอบ
4. ข้อสอบทั้งหมดมี 6 ข้อ คะแนนรวม 180 คะแนน คิดเป็น 30 % ของคะแนน

ทั้งหมด

ทจจริตในการสอบอาจจะได้รับโทษได้ E ในรายวิชาที่ทจจริต  
และพักการเรียน 2 ภาคการศึกษา

ชื่อ..... สกุล..... รหัสนักศึกษา.....

Bonne Chance et Bon Courage  
ขอให้ทุกคนโชคดี  
อ.วิชณุ ราชเพชร

1. (9 คะแนน) ให้อธิบายความหมายของคำต่อไปนี้ (รูปประกอบจะทำให้ง่ายต่อการเข้าใจยิ่งขึ้น)
  - 1.1.Slope distance (SD)

- 1.2.Height of station

- 1.3.Azimuth

- 1.4.Horizontal angle

- 1.5.Vertical angle

- 1.6. Reading vertical angle

2. (10 คะแนน) ให้เปลี่ยนมุม azimuth ต่อไปนี้เป็นมุม Bearing

2.1.  $15^{\circ} 20' 20''$

2.2.  $95^{\circ} 20' 20''$

2.3.  $185^{\circ} 20' 20''$

2.4.  $275^{\circ} 20' 20''$

2.5.  $359^{\circ} 59' 59''$

3. (10 คะแนน) ให้เปลี่ยนมุม Bearing ต่อไปนี้เป็นมุม Azimuth

3.1. N  $85^{\circ} 15' 15''$  E

3.2. S  $85^{\circ} 15' 15''$  E

3.3. S  $85^{\circ} 15' 15''$  W

3.4. N  $85^{\circ} 15' 15''$  W

3.5. S  $00^{\circ} 00' 01''$  E

4. (16 คะแนน) จากการวัดมุมระหว่างจุดสอง ด้วยวิธีการวัดมุมทบจำนวน 12 ครั้ง (ตอนเริ่มได้ set ค่าไว้ที่  $00^{\circ} 00' 00''$ ) ได้ผลดังตาราง

ครั้งที่	มุมราบที่อ่านได้
1	$250^{\circ} 30' 30''$
12	$126^{\circ} 07' 30''$

- 4.1. (13 คะแนน) ให้คำนวณหาค่ามุมเฉลี่ย

- 4.2. (3 คะแนน) การวัดมุมทบมีประโยชน์อย่างไร

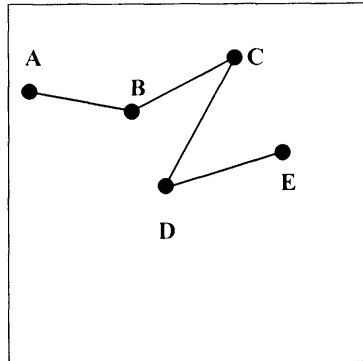
5. (60 คะแนน) ให้คำนวณหาพิกัดและระดับน้ำทะเลของจุด E (ให้แสดงวิธีทำ)

กำหนดให้

พิกัดจุด B คือ E 700.000, N 500.000

ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางของจุด B คือ 27.225 msl.

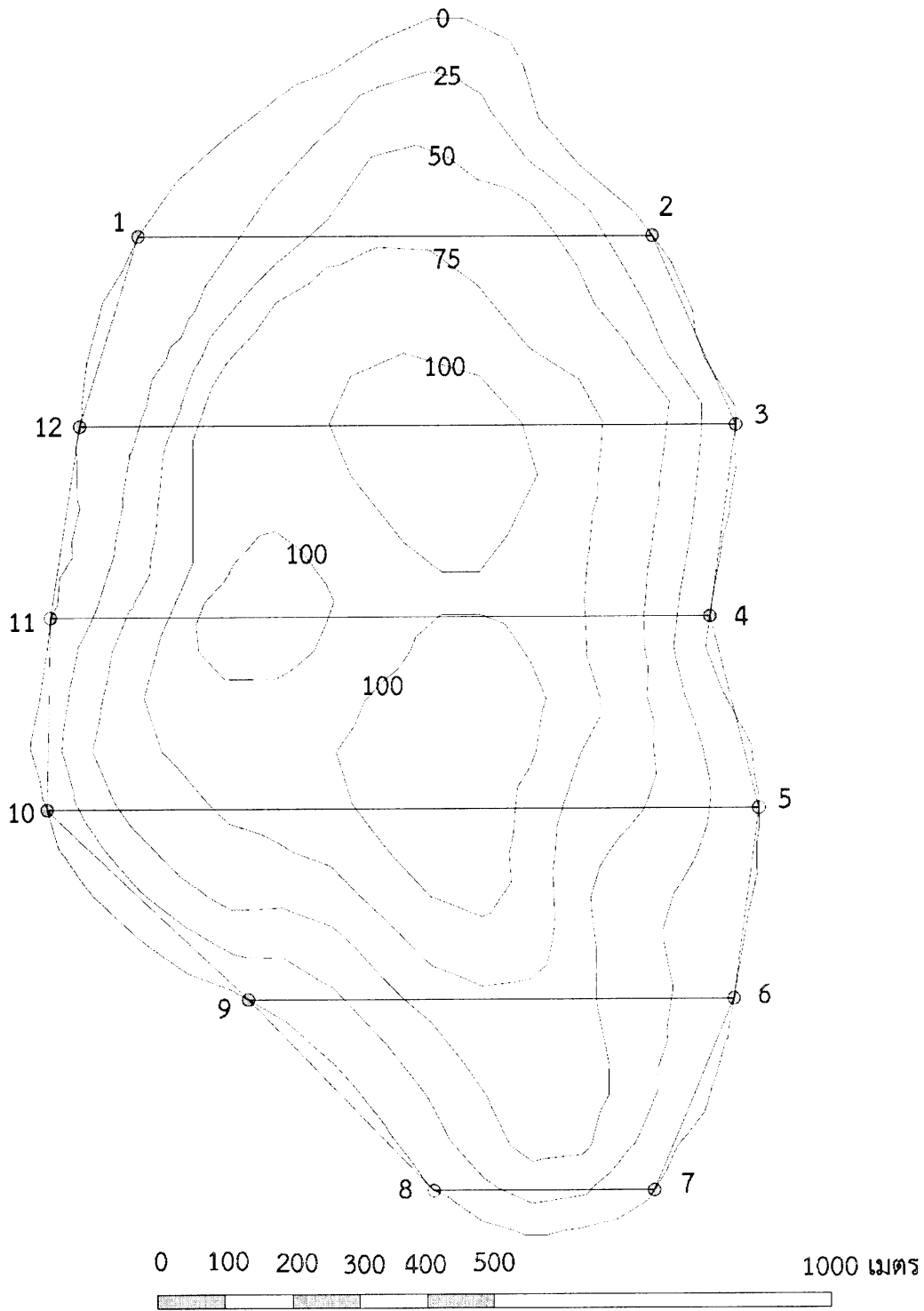
azimuth BC คือ  $45^{\circ} 12' 35''$



Station	target	HI	HA <sub>reading</sub>	VA <sub>reading</sub>	U	M	L
B	A	1.520	00°00'00''	-	-	-	-
	C		125°35'30''	95° 30' 30''	1.618	1.500	1.382
C	B	1.550	00°00'00''	-	-	-	-
	D		330°35'30''	93°30' 30''	1.675	1.500	1.325
D	C	1.545	00°00'00''	-	-	-	-
	E		40°35'20''	90° 45' 30''	1.625	1.500	1.375

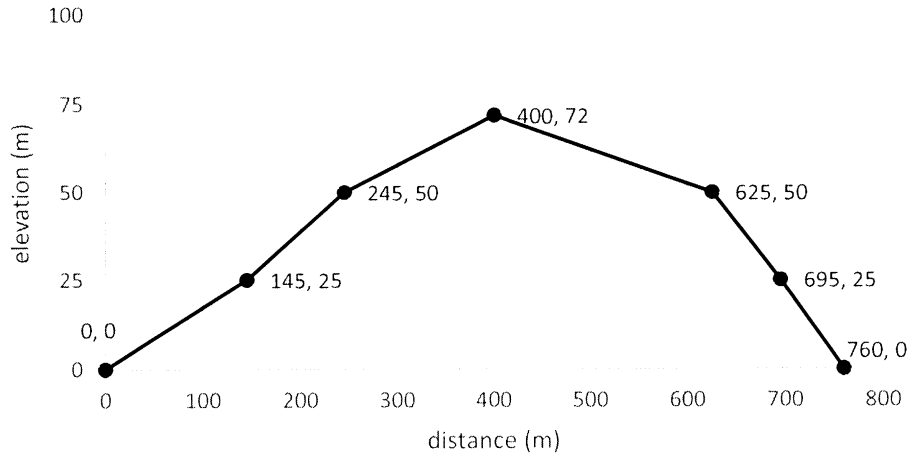
รหัสนักศึกษา.....

6. (75 คะแนน) จากรูปแผนที่แสดงเส้นชั้นความสูง (0 ถึง 100 ) ของภูเขาหินปูนแห่งหนึ่ง

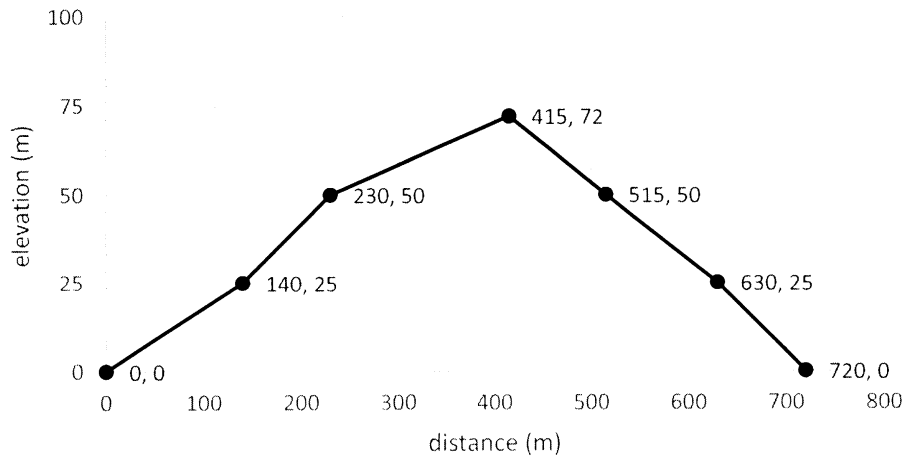


กำหนดให้

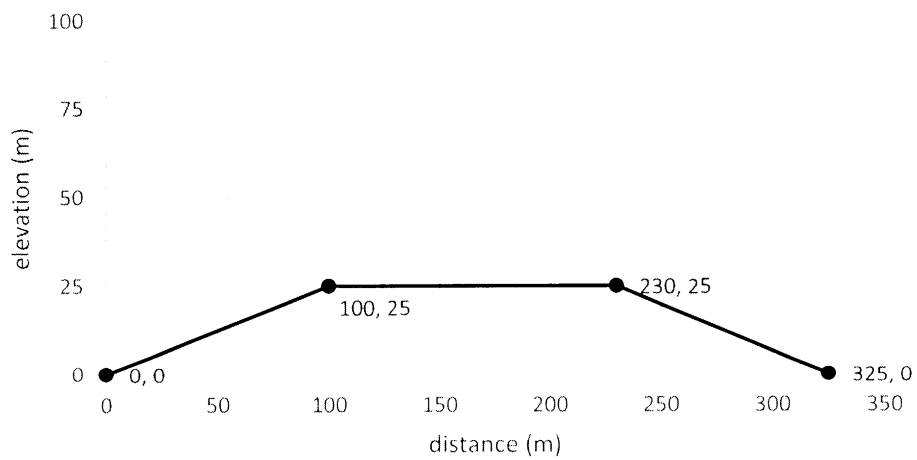
section 1-2



section 9-6



section 8-7





6.1. ให้ตัด section เพิ่ม ตามแนว 12-3, แนว 11-4 และแนว 10-5

รหัสนักศึกษา.....

- 6.2. ให้หาพื้นที่ของทุก section ลงในกราฟของแต่ละ section (รวมทั้ง section แนว 6-2, แนว 9-6 และแนว 8-7 ที่กำหนดให้ด้วย)
- 6.3. ให้คำนวณหาปริมาตร (volume, bcm) และปริมาณ (tonnage, tonnes) ของ ภูเขาหินปูน (ถ.พ. 2.7 และมีปริมาตรโพรงถ้ำ 10 %) ที่อยู่ในเขตพื้นที่ประทานบัตร (หมุดหมายเลข 1 ถึง 12) และสูงกว่าหรือเท่ากับระดับ 0 โดยใช้วิธี average end area จากการตัด section ตามแนว 1-2, แนว 12-3, แนว 11-4, แนว 10-5, แนว 9-6 และแนว 8-7 ดังกล่าว