



คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 2

วัน พุธที่ 26 กุมภาพันธ์ 2552

วิชา : 235-301 : Mining Surveying

ปีการศึกษา 2550

เวลา: 13.30-16.30

ห้อง: A 400

คำสั่ง

1. อนุญาตให้นำเอกสารคือ สมุดโน้ตด้วยลายมือเท่านั้น เข้าห้องสอบ แต่ไม่อนุญาตให้นำหนังสือ ตำรา Sheet ถ่ายเอกสารต่างๆ เข้าห้องสอบ
2. อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณเข้าห้องสอบได้
3. ข้อสอบมีทั้งหมด 6 ข้อ ให้ทำทุกข้อ

ชื่อ..... สกุล..... รหัสนักศึกษา.....

ข้อ	คะแนนเต็ม	คำอธิบาย	เวลาที่ใช้ในการทำข้อสอบโดยประมาณ
1	2	บรรยาย	5 นาที
2	3	ความคิดสร้างสรรค์	15 นาที
3	3	Taking details	15 นาที
4	6	Triangulating	40 นาที
5	6	Underground curve	45 นาที
6	10	2-shaft method	60 นาที
รวม	30		3 ชั่วโมง

Bonne Chance et Bon Courage

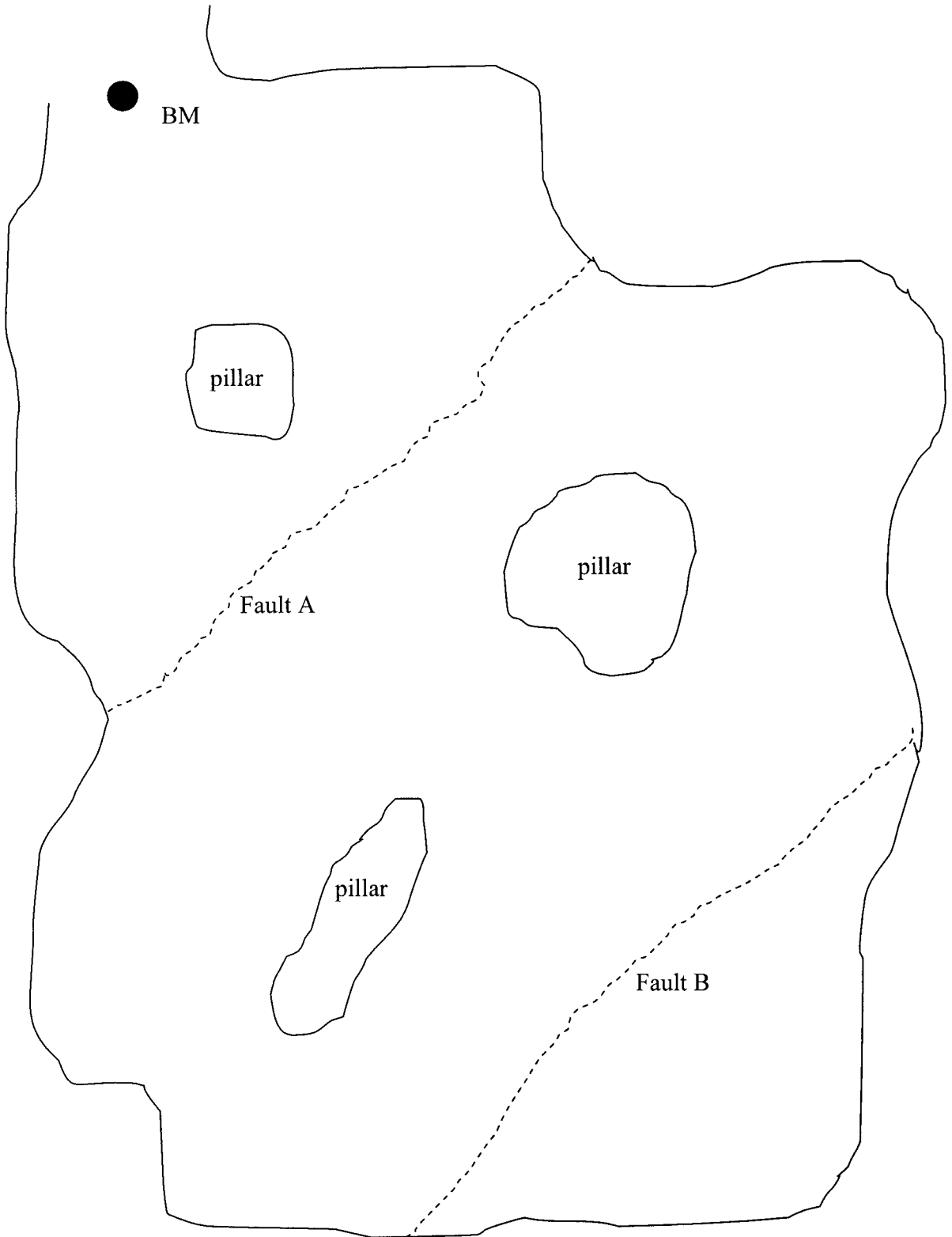
ขอให้ทุกคนโชคดี

อ.วิษณุ ราชเพชร

1. (2 คะแนน) จงอธิบายหลักการและลักษณะในการทำ transferring of meridian ในกรณีของ vertical opening (วาดรูปประกอบในการอธิบาย)

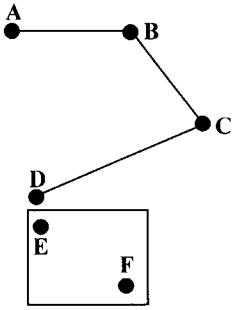
2. (3 คะแนน) วิศวกรเหมืองแร่จบใหม่เพิ่งเข้าไปทำงานที่เหมืองหินก่อสร้างที่จะเปิดใหม่ ผู้จัดการต้องการทราบความสูงของหน้าผาชันมากแห่งหนึ่ง วิศวกรคนนี้ควรทำการรังวัดอย่างไรจึงจะได้ความสูงของหน้าผานี้ ถ้าผู้จัดการมีกล้อง theodolite ไม้ staff เทปวัดระยะได้ 50 เมตร คนงานที่ว่าง 1 คน ให้ (วาดรูปประกอบในการอธิบาย)

3. (3 คะแนน) จากลักษณะของ stope ที่กำหนดให้ จงแสดงลักษณะของการเก็บรายละเอียด (taking details) ของ stope ดังกล่าว เพื่อให้ได้ลักษณะของ stope ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดลงในแผนที่(วาดรูปประกอบ)

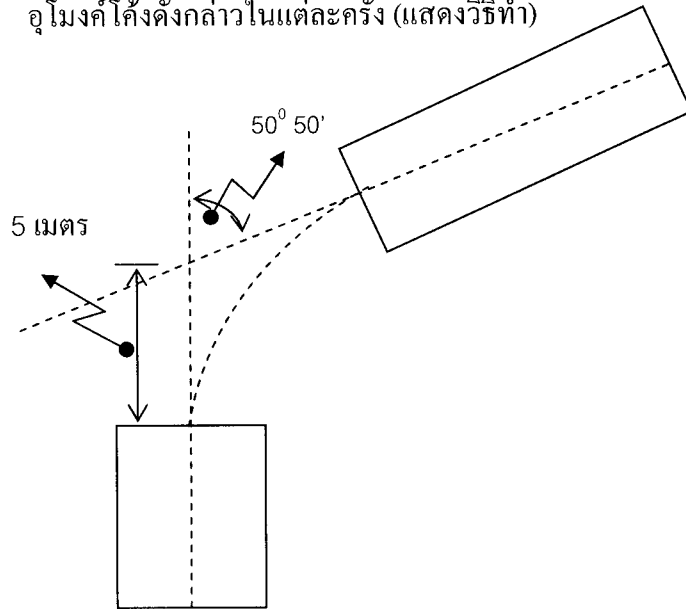


4. (6 คะแนน) การทำ transferring of meridian จะต้องถ่ายค่า azimuth ไปยังเส้นลวดที่
 แขนงลูกตั้ง 2 เส้น (EและF) ที่อยู่ห่างกัน 1.00 เมตร และแขวนในปล่อง ดังรูป จงหา
 azimuth EF เมื่อกำหนดให้ azimuth AB $88^{\circ} 45' 30''$ (แสดงวิธีทำ)

Sta.	FS	HA _{reading}	VA _{reading}	SD
B	A	$18^{\circ} 12' 20''$	$92^{\circ} 15' 10''$	20.65
C	B	$270^{\circ} 27' 20''$	$95^{\circ} 35' 25''$	22.50
D	C	$12^{\circ} 00' 00''$	-	-
D	D	$280^{\circ} 01' 00''$	$93^{\circ} 45' 45''$	25.25
D	C	$32^{\circ} 18' 45''$	-	-
F	D	$122^{\circ} 15' 15''$	$90^{\circ} 00' 00''$	1.80
E	D	$122^{\circ} 30' 35''$	$90^{\circ} 00' 00''$	0.75



5. (6 คะแนน) ในการระเบิดอุโมงค์แห่งหนึ่ง จำเป็นต้องต่อเส้นโค้งด้วยวิธี deflection angle control ดังรูป โดยมี deflection angle = $50^{\circ} 50'$ และมีค่า tangent = 5 เมตร ถ้า advance per round ในการระเบิด = 1 เมตร จงออกแบบการรังวัดเพื่อการระเบิดอุโมงค์โค้งดังกล่าวในแต่ละครั้ง (แสดงวิธีทำ)



6. (10 คะแนน) การทำ transferring of meridian ในแนวตั้งด้วยวิธี two-shaft method ผลจากการรังวัดบนผิวดินพบว่า bearing xy = S 40° 30' 00" E จงหา azimuth xa, ab และ azimuth by ถ้าการรังวัดใต้ดินได้ผลดังตาราง (แสดงวิธีทำ)

	Sta.	FS	HA _{reading}	VA _{reading}	SD
	รังวัดใต้ดิน				
	a	x	15°15'15"	95°30'00"	15
		b	225°15'15"	84°45'00"	20
	b	a	90°18'18"	-	-
		y	320°18'18"	85°50'00"	15