คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 2 **ปีการศึกษา 2553**

วัน พุธ ที่ 22 ธันวาคม 2553 **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. **อนุญาตให้นักศึกษาใช้ดินสอในการตอบคำถามได้**
4. **ข้อสอบทั้งหมดมี 6 ข้อ รวม 90 คะแนน คิดเป็น 30 % ของคะแนนทั้งหมด**

ทุจริตในการสอบมีโทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

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

Bonne Chance et Bon Courage

ขอให้ทุกคนโชคดี

อ.วิษณุ ราชเพ็ชร

1. (10 คะแนน) ให้อธิบายความหมายของคำต่อไปนี้ (ควรวาดรูปประกอบถ้าจำเป็น)

1.1. zenith

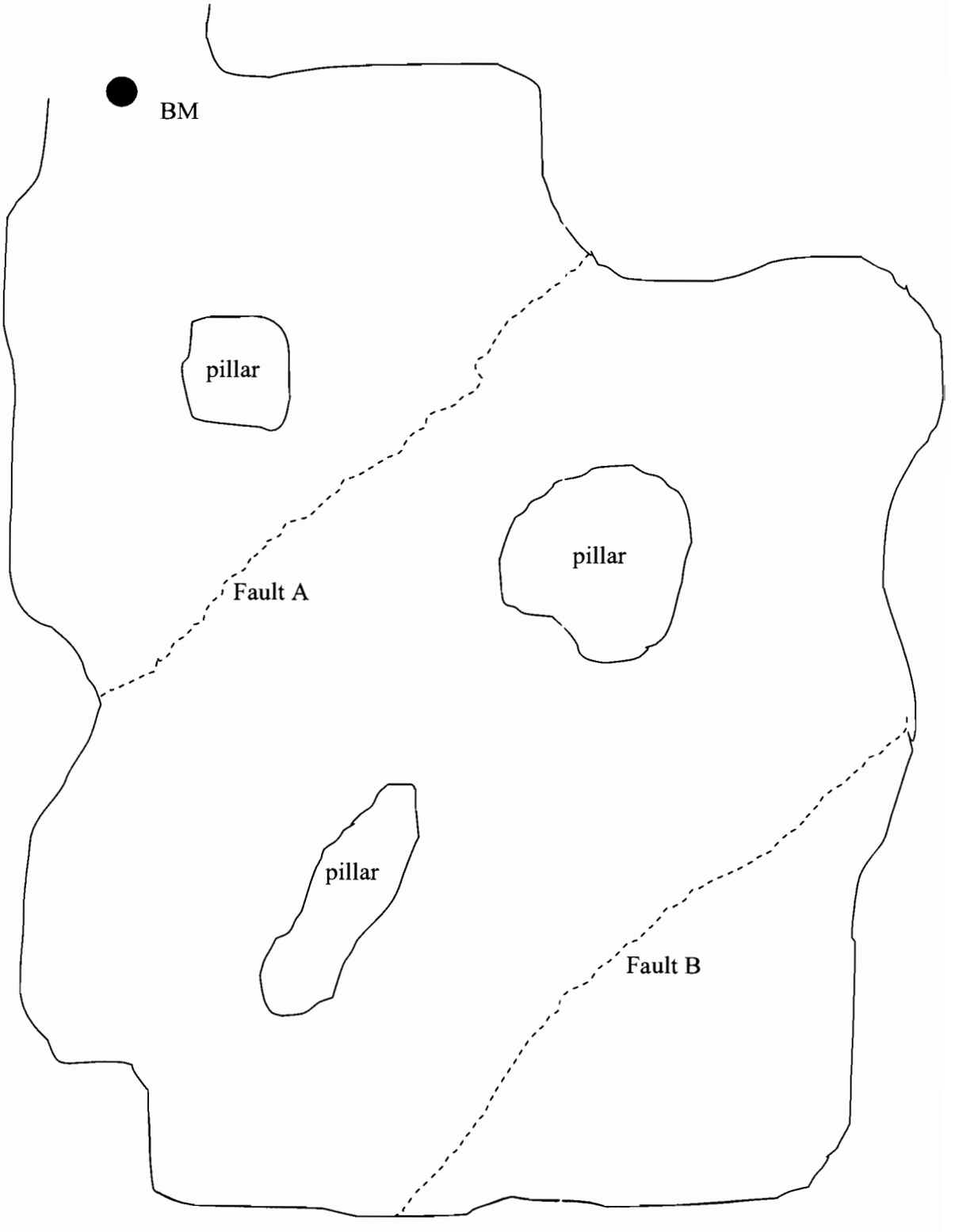
1.2. slope distance (SD)

1.3. height of station (HS)

1.4. magnetic north

1.5. true north

2. (15 คะแนน) จากลักษณะของ stope ที่กำหนดให้ จงแสดงการเก็บรายละเอียด (taking details) ของ stope ดังกล่าว โดยเริ่มตั้งกล้องจุดแรกที่จุด BM เพื่อให้ได้ลักษณะของ stope และรายละเอียดทางธรณีวิทยาที่มี เพื่อให้ได้ภาพสเก็ตช์ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดลงในแผนที่ (ให้วาดรูปประกอบโดยใช้เครื่องหมายจุดแทนจุดตั้งกล้องรังวัดหรือจุดเล็ง และเส้นตรงแสดงแนวเล็งของกล้องรังวัด)



3. (10 คะแนน) ให้คำนวณหาค่ามุม <u>horizontal angle</u>

3.1. Bearing ของ BS = N 01° W

Bearing ของ FS = S 40° E

3.2. Bearing ของ BS = N 15° 15' E

Bearing ของ FS = N 15° 20' W

3.3. Bearing ของ BS = N 02° 45' 15" W

Bearing ของ FS = S 40° 40' 05" W

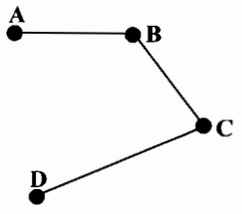
3.4. Bearing ของ BS = S 01° 40' 20" W

Bearing ของ FS = N 55° 20' 15" E

3.5. Bearing ของ BS = S 40° 20' 25" E

Bearing ของ FS = N 40° 20' 15" E

4. (20 คะแนน) ให้คำนวณหาพิกัดของจุด D ถ้ากำหนดให้พิกัดจุด B คือ N 235.00, E 200.00 และ azimuth AB 90^0 00' 00" (ให้แสดงวิธีทำ)



station		$HA_{reading}$	$VA_{reading}$	SD
B	BS (A)	00°00'00"	-	-
	FS (C)	225°30'	91°15'20"	22.50
C	BS (B)	30°30'20"	-	-
	FS (D)	310°02'40"	88°45'45"	25.25

5. (10 คะแนน)ในการวัดมุมทบระหว่างจุด 2 จุดจำนวน 10 รอบ ได้ผลดังตาราง (ตอนเริ่มต้นได้ตั้งค่ามุมราบไว้ที่ 00° 00' 00")

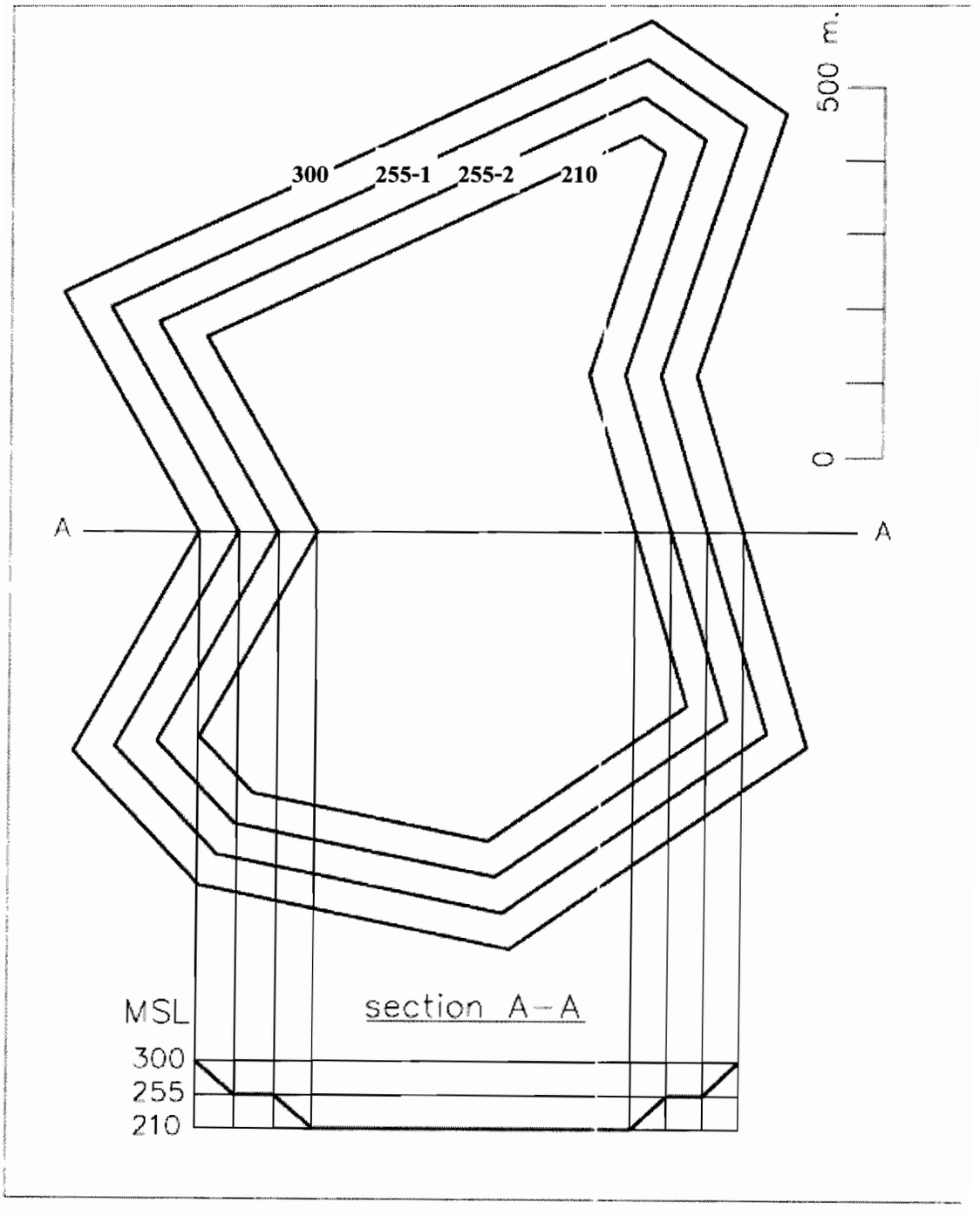
ครั้งที่	มุมราบที่อ่านได้
1	135° 45' 20"
10	277° 35' 20"

5.1. (7 คะแนน) จงคำนวณหาค่ามุมเฉลี่ยระหว่างจุด 2 จุดดังกล่าว

5.2. (3 คะแนน)นักศึกษาคิดว่าการวัดมุมทบมีประโยชน์อย่างไร

6. (25 คะแนน)เนื่องจากวิศวกรเหมืองแร่จะต้องใช้บ่อเหมืองที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้วเป็นที่ทิ้งดิน (dumping area) หลังจากทำการรังวัดภาคสนาม สามารถคำนวณค่าพิกัดที่มุมของเส้นระดับต่างๆ ดังที่แสดงในตารางทั้ง 4 ตาราง

   6.1. (20 คะแนน) ให้นักศึกษาคำนวณหาปริมาตรดินที่จะสามารถนำมาถมกลับในบ่อเหมืองดังกล่าว



รหัสนักศึกษา.....

พิกัดขอบบ่อที่ระดับ 300 m. (MSL)

จุดที่	Easting	Northing		
1	978	270		
2	831	765		
3	948	1125		
4	768	1247		
5	0	880		
6	178	558		
7	15	265		
8	181	85		
9	588	0		

พิกัดขอบที่ระดับ 255 m. (MSL) (255-1)

จุดที่	Easting	Northing		
1	926	289		
2	784	767		
3	894	1102		
4	765	1195		
5	63	860		
6	230	558		
7	71	271		
8	205	125		
9	580	48		

รหัสนักศึกษา.....

พิกัดขอบที่ระดับ 255 m. (MSL) (255-2)

จุดที่	Easting	Northing		
1	873	307		
2	737	768		
3	841	1085		
4	760	1143		
5	125	840		
6	281	558		
7	126	277		
8	228	167		
9	570	96		

พิกัดขอบที่ระดับ 210 m. (MSL)

จุดที่	Easting	Northing		
1	821	325		
2	690	769		
3	787	1068		
4	756	1091		
5	188	820		
6	333	558		
7	181	284		
8	251	208		
9	560	144		

รหัสนักศึกษา.....

6.2. (5 คะแนน) ถ้าเหมืองที่จะทำมีการขุดเปลือกดิน (Overburden) เดือนละ 250,000 ลบ.ม. ขุมเหมืองในข้อ 6.1 จะสามารถใช้ทิ้งดินมากที่สุดได้กี่ปี