มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2556

วันที่ : 5 มกราคม 2557 เวลา : 13.30 -16.30 น.

วิชา : การสำรวจ1 (220-261) ห้อง : R200, S203

คำชี้แจง ข้อสอบมี 3 ข้อให้ทำในสมุดคำตอบ คะแนน 5% , 7% , และ 8 % ตามลำดับ

หมายเหตุ

1. ห้ามการหยิบยืมสิ่งใด ๆ ทั้งสิ้น จากผู้อื่น ๆ เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
2. ผู้ที่ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ **แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที** ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
3. เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใด ๆ ทั้งสิ้น
4. ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ **มีโทษ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา**
5. ให้นักศึกษาสามารถนำสิ่งต่อไปนี้เข้าห้องสอบได้

   ☐ ตำรา ☐ หนังสือ

   ☑ เครื่องคิดเลข ☐ กระดาษ A4 ..... แผ่น

   ☐ พจนานุกรม

   ☐ อื่น ๆ .....
6. ให้ทำข้อสอบโดยใช้

   ☑ ดินสอ ☑ ปากกา

นายวินิจ จึงเจริญธรรม

ผู้ออกข้อสอบ

1. จากการวัดเพื่อหาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของถังเก็บน้ำมันสำรองรูปทรงกระบอกขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง โดยตั้งกล้องที่จุด A ซึ่งห่างจากถังพอสมควร วัดมุมรองรับถัง (θ) โดยเล็งไปที่ขอบริมสุดของถังที่เห็นในกล้องทั้งขอบซ้ายและขอบขวา วาง subtense bar บนแนวเส้นแบ่งครึ่งมุม θ ห่างจากขอบถัง 2 เมตร วัดมุมรองรับ subtense bar จงคำนวณหาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของถังเก็บน้ำมัน เมื่อผลการวัดมุมได้ผลตามตารางข้างล่าง

จุด	เป้า	ค่าอ่านมุมราบ
A	ขอบถัง L	$164^\circ\ 35'20''$
	ขอบถัง R	224 50 42
A	Subtense L	192 58 01
	Subtense M	194 43 01
	Subtense R	196 28 01

2. ทำการรังวัดระยะ AB ด้วยวิธีสเตเดีย 2 ครั้ง ถ้ากล้องธีโอโดไลท์นี้ มีค่าตัวคูณคงที่สเตเดียเท่ากับ 100 ตัวบวกคงที่สเตเดียเท่ากับ 0 และไม่มี Index error แต่การวัดนี้ลืมปรับลูกน้ำของจานองศาดิ่ง(ลูกน้ำเขาควาย) ถ้าข้อมูลการวัดมีค่าตาราง

Sta	To	ค่าอ่านมุมดิ่ง	ค่าอ่าน staff		
			U	m	l
A	B	$81^\circ\ 49'\ 55''$	2.657	2.500	2.343
		84 35 16	1.155	1.000	0.845

จงคำนวณหาได้

ก. ความคลาดเคลื่อนของค่าอ่านมุมดิ่งเนื่องจากลืมปรับลูกน้ำของจานองศาดิ่งมีค่าเท่าไร

ข. ค่าระยะทางที่ถูกต้องของ AB เท่ากับเท่าไร

3. นักศึกษาโยธาสองคนยืนอยู่ริมหาดทราย ใช้เข็มทิศเล็งแนวชายหาดพบว่าอยู่ในทิศ เหนือ-ใต้ เมื่อมองไปที่ทะเลเห็นเรือลำหนึ่งกำลังแล่นเข้าหาฝั่งด้วยความเร็วสม่ำเสมอ เพื่อที่จะหาตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของเรือลำนั้น จึงตกลงให้คนหนึ่งยืนอยู่กับที่ และคนที่สองซึ่งมีค่าระยะก้าว 0.84 เมตร เดินไปทางทิศเหนือ นับก้าวเดินได้ 160 ก้าว ตกลงเวลาที่จะใช้เข็มทิศเล็งไปยังเรือเพื่อวัดทิศทางพร้อมกันสองครั้ง ถ้าผลการวัดได้ข้อมูลตามตาราง

เวลา	ค่าอ่านเข็มทิศคนที่หนึ่ง	ค่าอ่านเข็มทิศคนที่สอง
8:30	N 38° E	N 40° E
8:45	N 15° E	N 20° E

จงคำนวณหา

ก. เรือแล่นเข้าฝั่งในทิศทางใด

ข. เรือแล่นด้วยความเร็วเท่าไร

ค. เรือจะถึงฝั่งในเวลาเท่าใด