

ชื่อ.....รหัส.....

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2551

วันที่ 27 ธันวาคม 2551

เวลา 9.00-12.00 น.

วิชา 215-627 การสิ้นสะท้อนของระบบต่อเนื่อง

ห้อง R300

คำสั่ง

1. อนุญาตให้นำหนังสือ สมุดจด การบ้าน หรือ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา เข้าห้องสอบได้ (OPEN BOOK EXAM)
2. อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้ทุกรุ่น
3. ใช้ดินสอหรือปากกาทำข้อสอบก็ได้
**** หากกระดาษไม่พอทำต่อด้านหลังได้ โปรดระบุหน้าให้ชัดเจน****
4. ใช้เวลาทำ 3 ชั่วโมง

MIDTERM EXAM:

ข้อสอบมีจำนวน 3 ข้อ ให้ทำทุกข้อ

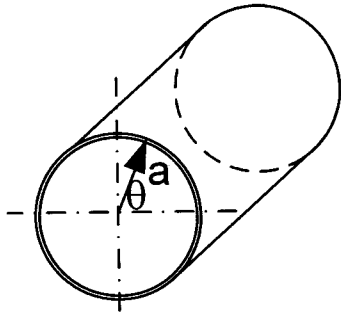
ข้อ 1. _____ (20 คะแนน)

ข้อ 2. _____ (30 คะแนน)

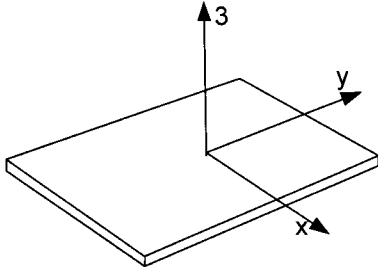
ข้อ 3. _____ (40 คะแนน)

รวม _____ (90 คะแนน)

1. (20 points) 1a) Define the spatial coordinate of a thin shell cylinder, and 1b) Determine its Lame' parameters and Radii of curvature.



2. (30 points) Apply the strain-displacement relations, force/moment definitions, and the system equations to determine Lamé' parameters, Radii of curvature, and the system equations of a rectangular plate. Define all essential equations in the final displacement form (u_1 , u_2 and u_3)



3. (40 points) Derive and explain every step in detail from $\epsilon_{ii} = \frac{(ds')_{ii} - (ds)_{ii}}{(ds)_{ii}}$ that the normal strain in the 2-direction can be written in terms of the deflections U_i as follow,

$$\epsilon_{22} = \frac{1}{A_2 \left(1 + \frac{\alpha_3}{R_2}\right)} \left\{ \frac{\partial U_2}{\partial \alpha_2} + \frac{U_1}{A_1} \frac{\partial A_2}{\partial \alpha_1} + U_3 \frac{A_2}{R_2} \right\}$$