

ชื่อ.....รหัส.....

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2552

วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2553

เวลา 9:00-12:00 น.

วิชา 215-627 การสั้นสะท้อนของระบบต่อเนื่อง

ห้อง A401

คำสั่ง

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

**** หากกระดาษไม่พอทำต่อด้านหลังได้ โปรดระบุหน้าให้ชัดเจน****

FINAL EXAM:

ข้อสอบมีจำนวน 3 ข้อ ให้ทำทุกข้อ

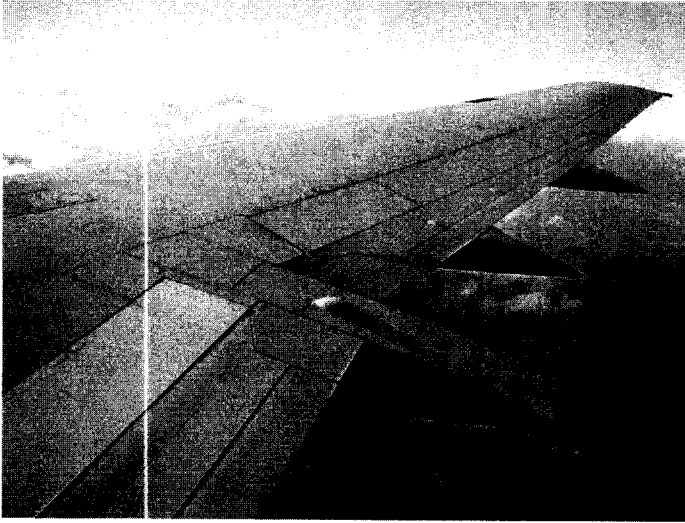
ข้อ 1. _____ (30 คะแนน)

ข้อ 2. _____ (30 คะแนน)

ข้อ 3. _____ (40 คะแนน)

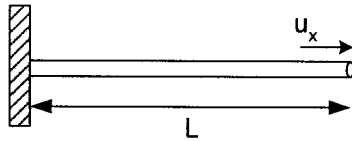
รวม _____ (100 คะแนน)

1. (30 points) Determine Lamé Parameters and Radii of Curvatures of shells on an airplane wing.
Hint: It is a complex structure. Thus, the whole structure should be divided into pieces of shells and determine the Lamé parameters and radii of curvatures of each shell.



2. (30 points) An equation of motion for a rod is $EA \frac{\partial^2 u_x}{\partial x^2} = \rho A \frac{\partial^2 u_x}{\partial t^2}$, where E is the Young's modulus, A is the cross section area, ρ is the mass density per unit area, u_x is the axial displacement, x denotes the longitudinal direction, t is the time. The length of rod is L.

Derive the characteristic equation of the rod. Find eigenvalues and natural frequencies for a fixed-free ends rod. Sketch the first three mode shapes.



3. (40 points) Determine the impulse response of a rectangular plate where a mass m of velocity v impacts the plate at the middle point.

