

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบกลางภาค ประจำปีภาคการศึกษา 1

วันที่ 2 สิงหาคม 2548

วิชา STRUCTURAL ANALYSIS I (220-302,221-302)

ปีการศึกษา 2548

เวลา 13.30 - 16.30 น.

ห้องสอบ A400 และ R300

ชื่อ-สกุล.....

รหัส.....

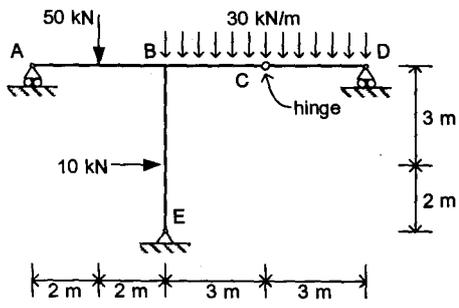
คำชี้แจง

1. ข้อสอบทั้งหมดมี 5 ข้อ คะแนนรวม 100 คะแนน ดังแสดงในตารางข้างล่าง
2. ข้อสอบมีทั้งหมด 7 หน้า (ไม่รวมปก) ผู้สอบต้องตรวจสอบว่ามีครบทุกหน้าหรือไม่ (ก่อนลงมือทำ) และห้ามแกะหรือฉีกข้อสอบออกจากเล่ม
3. ให้ทำหมดทุกข้อลงในกระดาษคำตอบ
4. ห้ามนำเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ ทุกจริตจะได้ E
5. อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้ทุกชนิด
6. ให้เขียนรหัสในสมุดคำถามทุกหน้า
7. กระดาษทดที่แจกให้ไม่ต้องส่งคืน ถ้าไม่พอขอเพิ่มที่อาจารย์คุมสอบ
8. ห้ามหยิบ หรือยืมสิ่งของใดๆ ของผู้อื่นในห้องสอบ

ตารางคะแนน

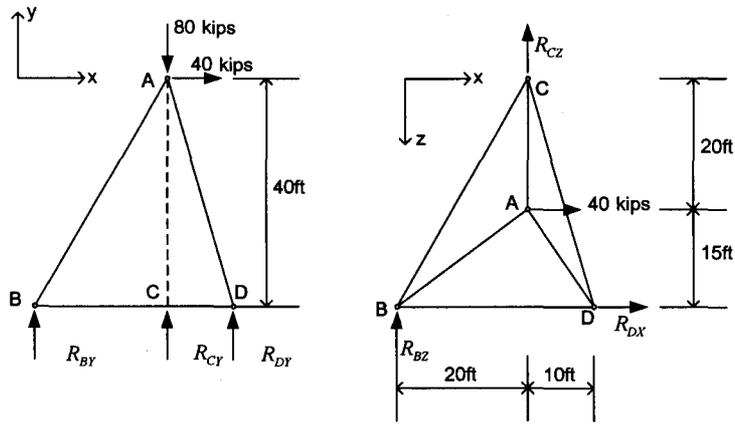
ข้อที่	คะแนนเต็ม	ได้
1	20	
2	20	
3	20	
4	20	
5	20	
รวม	100	

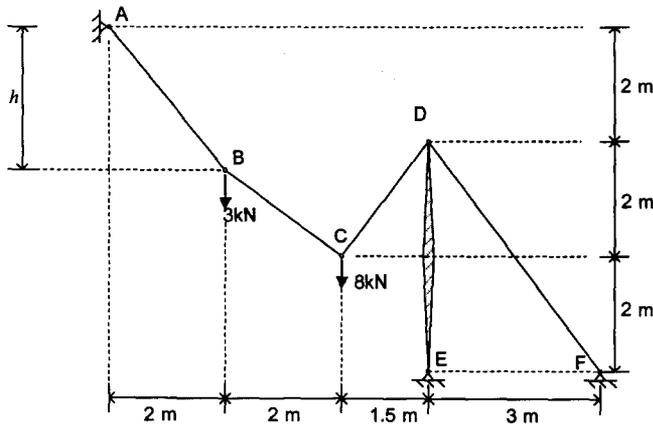
ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา และปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต



ข้อที่ 1 จงวิเคราะห์แรงปฏิกิริยาที่ฐาน ของ
 โครงข้อแข็งที่กำหนด พร้อมทั้งเขียน
 AFD, SFD และ BMD

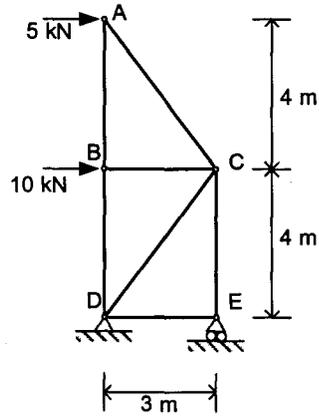
ข้อที่ 2 จงวิเคราะห์แรงปฏิกิริยาที่ฐาน และแรงภายในทุกชิ้นของโครงข้อหมุนใน 3 มิติ ดังแสดงในรูป





ข้อที่ 3 โครงสร้างเคเบิลรับแรง
กระทำดังแสดงในรูป จงหา

- a) แรงดึงในเคเบิลแต่ละช่วง
- b) ระยะ h
- c) แรงปฏิกิริยาที่ E



ข้อที่ 4 โครงข้อหมุนที่เป็นโครงสร้างหลัก
 สำหรับติดตั้งป้ายโฆษณา กำหนดให้รับแรงลม
 ดังแสดงในรูป จงใช้วิธีแรงหนึ่งหน่วยวิเคราะห์
 การเคลื่อนที่ในแนวราบของจุด A กำหนดให้ ทุก
 ชิ้นส่วนมีค่า $E = 2 \times 10^8 \text{ kN/m}^2$
 $A = 1.25 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ ($EA = 2.5 \times 10^5 \text{ kN}$)

ข้อที่ 5 จงวิเคราะห์การเคลื่อนที่ในแนวนอนที่จุด C โดยวิธีคาสติกลีอาโน บทที่ 2 โดยคิดเฉพาะผลของโมเมนต์เท่านั้น

