

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษา 1

วันที่ 11 ตุลาคม 2549

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

ปีการศึกษา 2549

เวลา 9.00 – 12.00 น.

ห้องสอบ R201

ชื่อ-สกุล.....

รหัส.....

คำชี้แจง

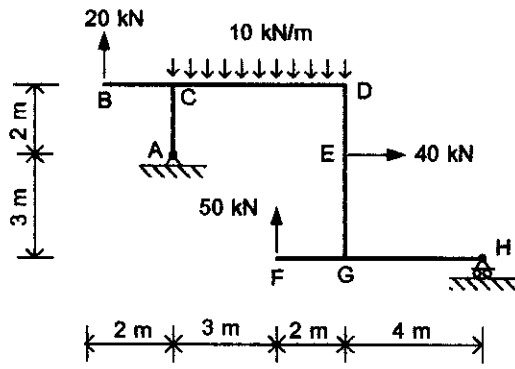
1. ข้อสอบทั้งหมดมี 6 ข้อ คะแนนรวม 100 คะแนน ดังแสดงในตารางข้างล่าง
2. ข้อสอบมีทั้งหมด 8 หน้า (ไม่รวมปก และเอกสารประกอบ) ผู้สอบต้องตรวจสอบว่ามีครบทุกหน้าหรือไม่ (ก่อนลงมือทำ) และห้ามแกะหรือฉีกข้อสอบออกจากเล่ม
3. ให้ทำหมดทุกข้อลงในกระดาษคำตอบ
4. ห้ามนำเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ ทุกจริตจะได้ E
5. อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้ทุกชนิด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

ตารางคะแนน

ข้อที่	คะแนนเต็ม	ได้
1	20	
2	20	
3	20	
4	20	
5	10	
6	10	
รวม	100	

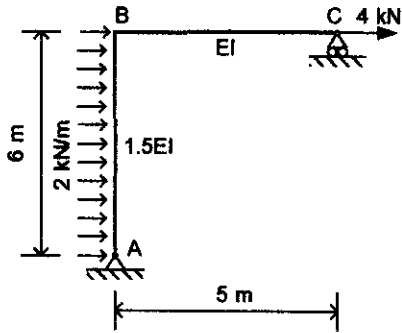
ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา และปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต

ผู้ออกข้อสอบ ผศ.เอกรัฐ สมัครัฐกิจ

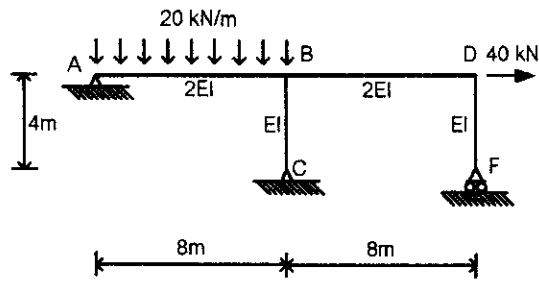


ข้อที่ 1 จงวิเคราะห์แรงปฏิกิริยาที่ฐาน ของ  
 โครงข้อแข็งที่กำหนด พร้อมทั้ง  
 เขียน AFD, SFD และ BMD

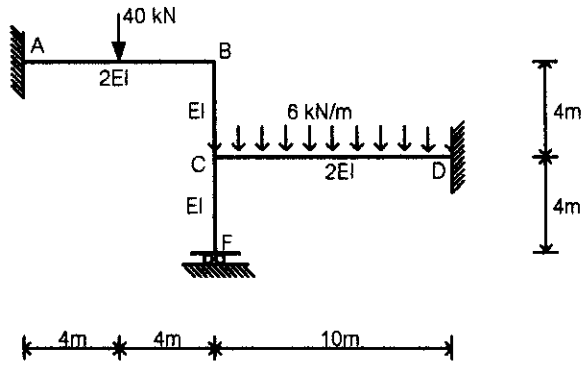
ข้อที่ 2 จงวิเคราะห์ความลาดชันที่จุด B โดยวิธีทฤษฎีบทที่ 2 ของคาสติกลีอาโน โดยคิดเฉพาะผลของโมเมนต์เท่านั้น กำหนดให้  $EI=2000 \text{ kN/m}^2$



ข้อที่ 3 จงวิเคราะห์หาแรงปฏิกิริยาที่ฐาน A ของโครงข้อแข็งที่รับแรงดังแสดงในรูป โดยการพิจารณา Consistent Deformations กำหนดให้เลือกแรงที่ฐาน  $A_x$  และ  $A_y$  เป็นตัวเกิน (วิธีแรงหนึ่งหน่วยโดยคิดเฉพาะผลของโมเมนต์เท่านั้น)

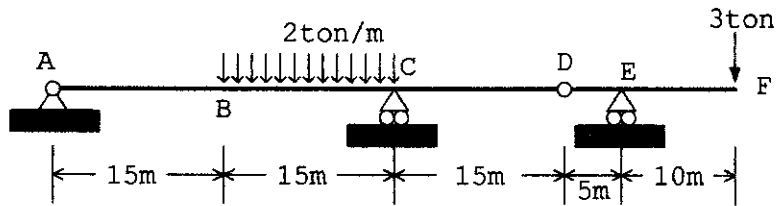


ข้อที่ 4 จงวิเคราะห์หาแรงปฏิกิริยาที่ฐาน A ของโครงข้อแข็งที่รับแรงดังแสดงในรูป โดย Slope-Deflection method



ข้อที่ 5 คานต่อเนื่องดังแสดงในรูป

- ก. จงเขียนเส้น Influence ของแรงที่ฐาน A , C พร้อมทั้งโมเมนต์ที่ B และแรงเฉือนที่ขวาของฐาน C
- ข. จงวิเคราะห์หาแรงที่ฐาน A,C ,โมเมนต์ที่จุด B และแรงเฉือนที่ขวาของฐาน C ภายใต้แรงกระทำที่กำหนด (ใช้ข้อ ก. ประกอบการคำนวณ)



ข้อที่ 6 วิเคราะห์แรงวิกฤตที่ฐาน C และแรงเฉือนที่ B เมื่อมีชุดของแรงที่กำหนดไว้ในวงกลม  
เส้นประเคลื่อนที่ผ่านจาก A ไป D

