

ชื่อ-สกุล :เลขประจำตัว :

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ภาคการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา : 2547

วันที่: 25 ธันวาคม 2547

เวลา : 13.30-16.30 น.

วิชา: 220-303 Structural Analysis II

ห้อง : R200

ทุกริตในการสอบ มีโทษถึงไล่ออก

โทษขั้นต่ำปรับตกรายวิชานั้นและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

คำอธิบาย

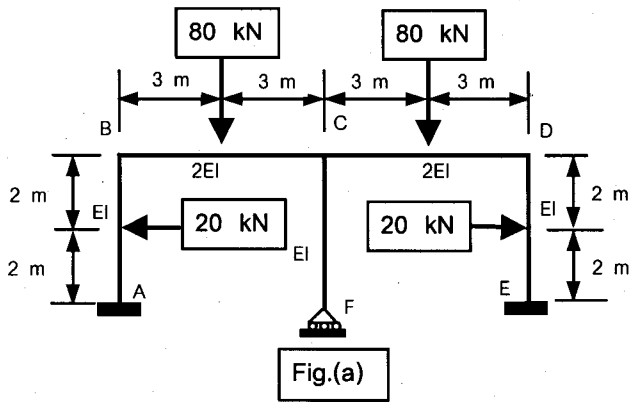
1. ข้อสอบมีจำนวนทั้งหมด 5 ข้อ มีจำนวนแผ่นทั้งหมด 10 แผ่น (นับรวมแผ่นแรกนี้ด้วย)
2. ให้ เลือก ทำข้อสอบ เพียง 4 ข้อ เท่านั้น
3. ในการทำข้อสอบแต่ละข้อ ให้เขียนได้ทั้ง 2 หน้า ของกระดาษแต่ละแผ่น
4. ในการทำข้อสอบ แนะนำให้ใช้ดินสอ โดยให้ใช้ได้ดินสอ B / หรือ 2B
5. ห้ามฉีก หรือแกะกระดาษข้อสอบแยกออกจากชุดข้อสอบโดยเด็ดขาด
6. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขทุกชนิดเข้าห้องสอบได้

ข้อ	คะแนนเต็ม	ได้คะแนน
1	30	
2	25	
3	25	
4	30	
5	25	
รวม	105/110	

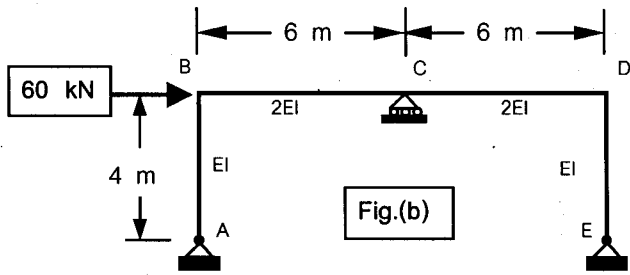
1. (30 คะแนน)

1a. (18 คะแนน) Determine all end moments and draw bending moment diagram for the frame shown below.

(Hint: the frame is a symmetric structure.)

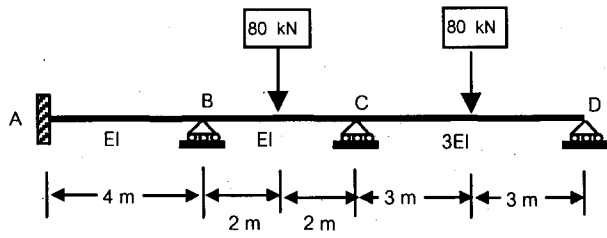


1b. (12 คะแนน) Determine all end moments and draw bending moment diagram for the frame shown below.
(Hint: the frame is a symmetric structure.)

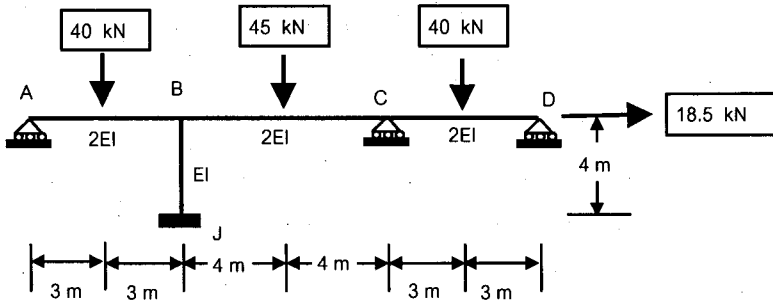


2. (25 คะแนน) คานต่อเนื่อง ABCD รับแรงดังแสดงในรูป ถ้า support C มีการทรุดตัวเกิดขึ้น 0.05 เมตร จงวิเคราะห์แล้วเขียน

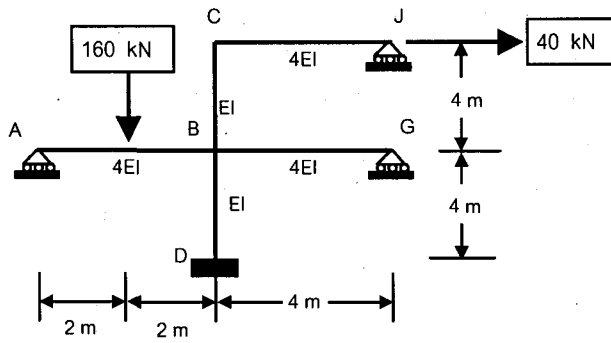
bending moment diagram (กำหนดให้ $E = 2 \times 10^8 \text{ kN/m}^2$, $I = 1.200 \times 10^{-5} \text{ m}^4$)



3. (25 คะแนน) จงวิเคราะห์โครงสร้างในรูปข้างล่างนี้โดยวิธี moment distribution แล้วเขียน bending moment diagram
(กำหนดให้ $E = 2 \times 10^8 \text{ kN/m}^2$, $I = 6.00 \times 10^{-5} \text{ m}^4$)



4. (30 คะแนน) จงวิเคราะห์โครงสร้างในรูปข้างล่างนี้แล้วเขียน bending moment diagram (use moment distribution with successive sway correction)



5. (25 คะแนน)

ถ้ากำหนดให้ (factored) load Q ใน Fig.a มีค่า 140 kN จงหาค่า M_p ที่จะทำให้อาคารเกิดการ collapse พอดี และจงออกแบบขนาดหน้าตัดคาน AB (ให้มีหน้าตัดเป็น รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กำหนดให้ $\sigma_y = 240 \text{ N/mm}^2$)

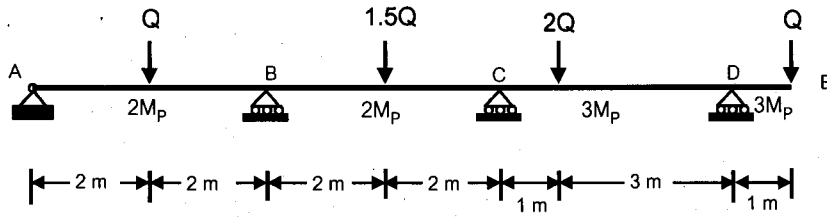


Fig.a