

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบปลายภาค ประจำปีภาคการศึกษา 2

ปีการศึกษา 2551

วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2552

เวลา 09.00 - 12.00 น.

วิชา Mechanics of Solids I

ห้องสอบ R200,R201

220-201 และ 221-201 ตอน 01 03

ชื่อ-สกุล.....

รหัส.....

คำชี้แจง

1. ข้อสอบทั้งหมดมี 5 ข้อ คะแนนรวม 50 คะแนน ดังแสดงในตารางข้างล่าง
2. ข้อสอบมีทั้งหมด 5 หน้า (ไม่รวมปก) ผู้สอบต้องตรวจสอบว่ามีครบทุกหน้าหรือไม่ (ก่อนลงมือทำ) และห้ามแกะหรือฉีกข้อสอบออกจากเล่ม
3. ให้ทำหมดทุกข้อลงในกระดาษคำตอบ
4. ห้ามนำเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ **ทุจริตจะได้ E**
5. อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้ทุกชนิด
6. ให้เขียนรหัสในสมุดคำตอบทุกหน้า
7. กระดาษทดที่แจกให้ไม่ต้องส่งคืน ถ้าไม่พอขอเพิ่มที่อาจารย์คุมสอบ
8. ห้ามหยิบ หรือยืมสิ่งของใดๆ ของผู้อื่นในห้องสอบ

ตารางคะแนน

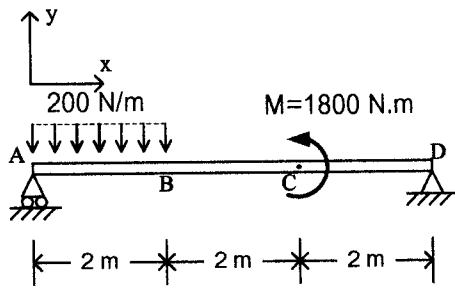
ข้อที่	คะแนนเต็ม	ได้
1	10	
2	10	
3	10	
4	10	
5	10	
รวม	50	

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา และปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต

ผู้สอน ผศ.เอกรัฐ สมศรีรัฐกิจ ตอน 01

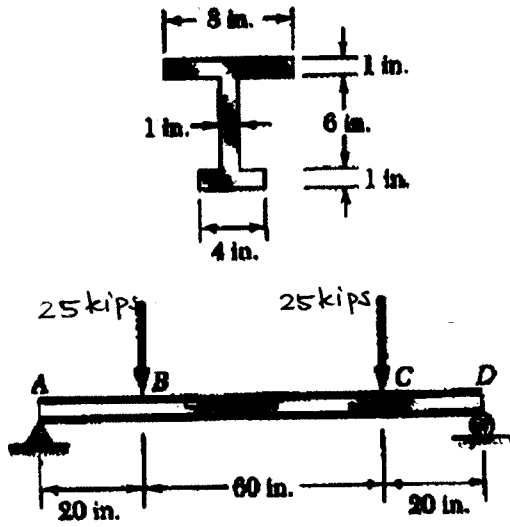
ดร.วรพจน์ ประชาเสรี ตอน 03

ข้อที่ 1 คำนวณรับแรงกระทำดังแสดงในรูปจงเขียนแผนภาพแรงเฉือน (SFD) และแผนภาพโมเมนต์ดัด (BMD)



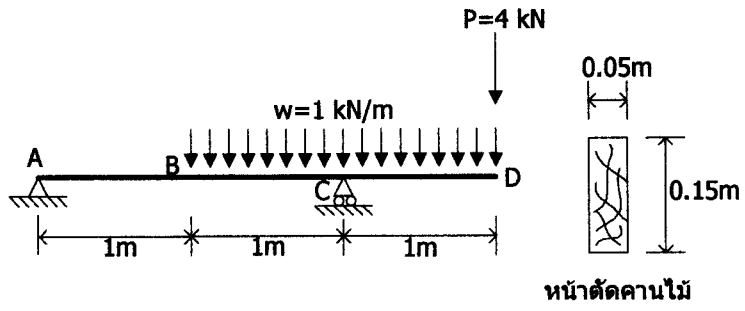
ข้อที่ 2 คานที่กำหนดรับแรงกระทำดังรูป จงวิเคราะห์หา

- ก.) หน่วยแรงดึงและแรงอัดสูงสุด
- ข.) หน่วยแรงเฉือนสูงสุด

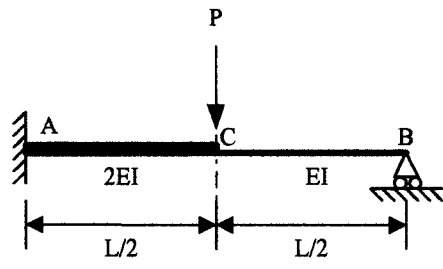


ข้อที่ 3 คานไม้รับแรงกระทำดังแสดงในรูป กำหนดให้ $E=12 \text{ GPa}$ จงใช้วิธีการอินทิเกรตวิเคราะห์หา

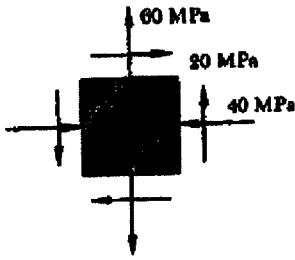
- ก.) สมการเส้นโค้งตัวอิลาสติก
- ข.) มุมลาดชันที่จุด A
- ค.) ระยะโก่งตัวที่จุด D



ข้อที่ 4 คาน AB รับแรงกระทำ P ที่กึ่งกลางคานดังแสดงในรูป จงวิเคราะห์หาแรงที่ฐาน A และ B โดยวิธีพื้นที่โมเมนต์ กำหนดให้เลือกโมเมนต์ที่ฐาน A เป็นตัวเกิน (Redundant)



ข้อที่ 5 สถานะของหน่วยแรงที่กำหนดให้ดังแสดงในรูปจงวิเคราะห์หา



- ก.) สร้างวงกลมโมร์
- ข.) แกนหลักและหน่วยแรงหลัก
- ค.) หน่วยแรงเฉือนสูงสุด และหน่วยแรงตั้งฉากที่สมมูล
- ง.) หน่วยแรงย่อยบนแกนที่ทำมุมตามเข็มนาฬิกา 25 องศา กับแกน x พร้อมทั้งแสดงรูปสถานะ