

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ภาคการศึกษาที่ 2

วันอังคารที่ 21 ธันวาคม 2547

วิชา : 220 - 412 Timber and Steel Design.

ปีการศึกษา 2547

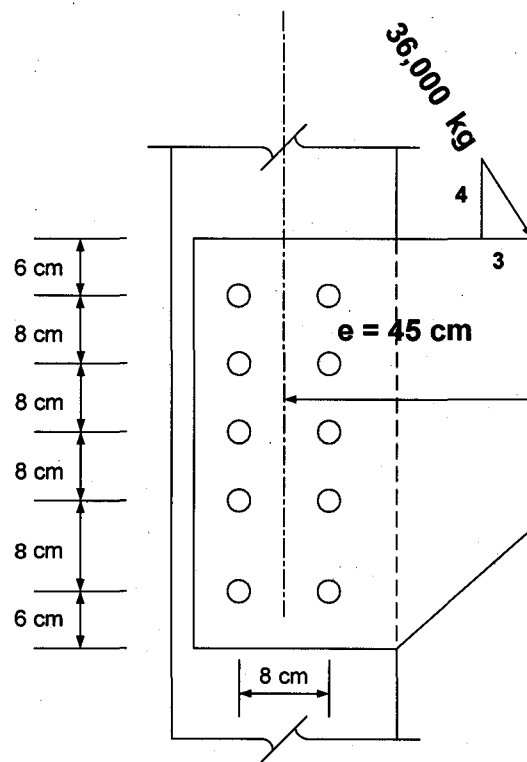
เวลา 13.30 - 16.30

ห้องสอบ : A401

ข้อสอบมี 3 ข้อ ให้ทำทุกข้อ

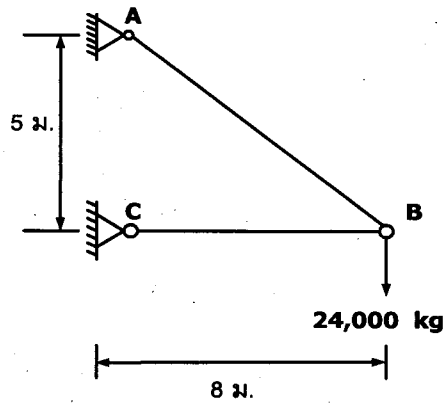
1. จงหาแรงมากที่สุดที่กระทำต่อสลักเกลียวที่ใช้ต่อยึดแผ่นหูช้าง ดังแสดงในรูปที่ 1

ถ้าสมมติให้ใช้สลักเกลียว A325  $F_v = 1475$  กก/ซม<sup>2</sup> จงหาขนาดของสลักเกลียวที่ใช้ต่อยึดแผ่นหูช้างนี้

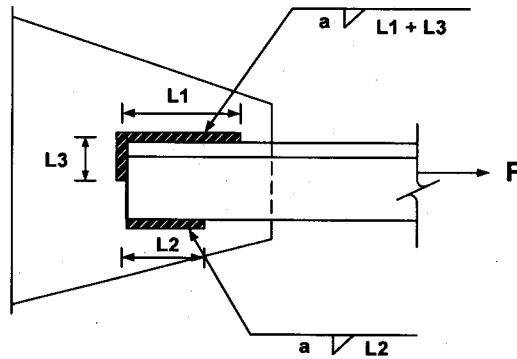


รูปที่ 1

2. จงออกแบบการต่อยึดที่ปลายของค้ำอาคารรับแรงดึง AB ด้วยการเชื่อมไฟฟ้า ดังแสดงในรูปที่ 1 ก โดยใช้เหล็กฉากเดี่ยว เพื่อรับแรงดึงตามแนวแกน ดังแสดงในรูปที่ 1 ข สมมุติให้ใช้เหล็กโครงสร้าง Fe24 ,  $F_y = 2400 \text{ ksc}$  และใช้ลวดเชื่อมชนิด E70 ,  $F_v = 1470 \text{ ksc}$  ออกแบบตามมาตรฐาน AISC(1980) (30 คะแนน)



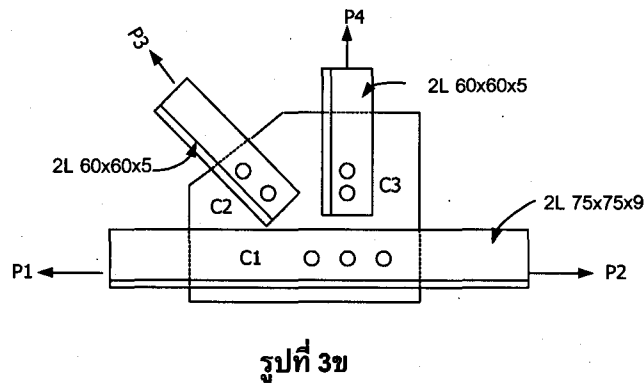
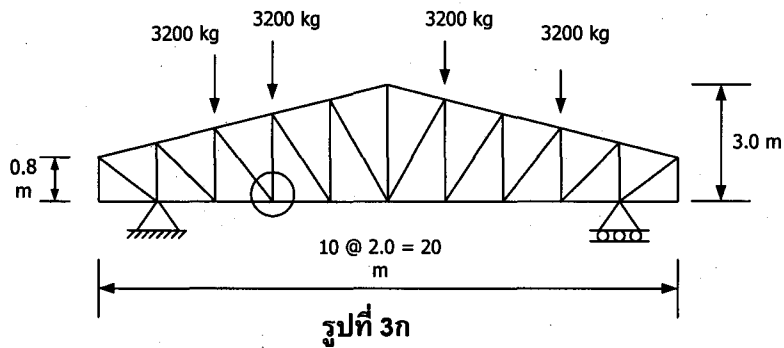
รูปที่ 1ก



รูปที่ 1ข

3 จากโครง Truss ที่แสดงในรูปที่ 3ก จงหาแรงที่เกิดขึ้นในองค์อาคาร ณ จุดที่กำหนดให้ พร้อมทั้งออกแบบ หาขนาดและจำนวนสลักเกลียวที่ใช้ต่อยึด ณ. จุดต่อยึด C1 , C2 และ C3 (ไม่ต้องตรวจสอบ Bearing Stress ในองค์อาคาร) ดังแสดงในรูปที่ 3 ข กำหนดให้ใช้ Bolt A307 มีค่า  $F_v = 700$  กก/ซม<sup>2</sup> เหล็กโครงสร้างชนิด Fe 24 มีค่า  $F_y = 2400$  กก/ซม<sup>2</sup>  $F_u = 4,100$  กก/ซม<sup>2</sup>

(35 คะแนน)



สมพร เจริญมโนรมย์  
ผู้ออกข้อสอบ