มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ภาคการศึกษาที่ 1 **ปีการศึกษา 2549**

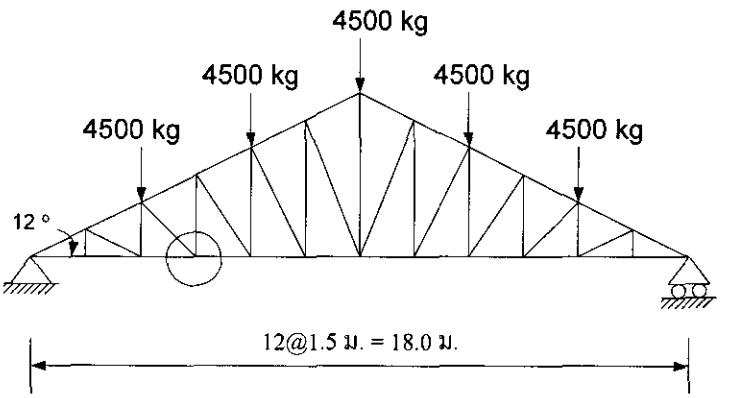
วันพฤหัสฯที่ 3 สิงหาคม 2549 **เวลา 13.30 - 16.30**

วิชา : 220 - 412 Timber and Steel Design **ห้องสอบ : A401**

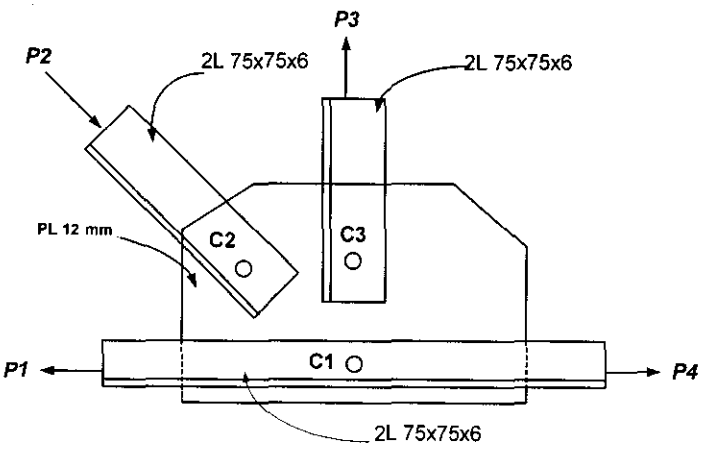
ข้อสอบมี 3 ข้อ ให้ทำทุกข้อ

1. จากโครง Truss ที่แสดงในรูปที่ 1 ก จงหาแรงที่เกิดขึ้นในองค์อาคาร ณ ตำแหน่งที่วงไว้ พร้อมทั้งออกแบบ หาขนาดและจำนวนสลักเกลียวที่ใช้ต่อยึด ณ.จุดต่อยึด C1 C2 และ C3 ดังแสดงในรูปที่ 1 ข กำหนดให้ใช้ Bolt A307 มีค่า F_v = 700 กก/ซม^2

   เหล็กโครงสร้างชนิด Fe 24 มีค่า F_y = 2400 กก/ซม^2 F_u = 3900 กก/ซม^2



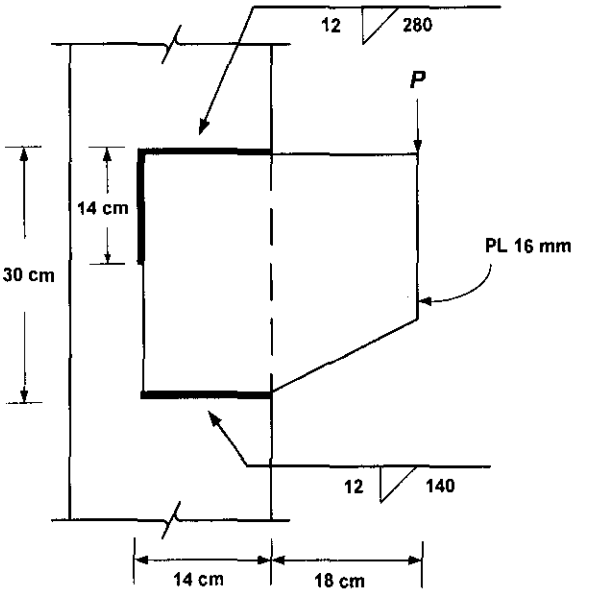
รูปที่ 1 ก (40 คะแนน)



รูปที่ 1 ข

2. จงหาแรงปลอดภัยสูงสุดที่กระทำบนแผ่นหูช้าง ดังแสดงในรูปที่ 2 แผ่นหูช้างถูกต่อเชื่อมกับเสาเหล็ก Wide Flange ด้วยลวดเชื่อม E 70 มีขนาดลอยเชื่อม 12 มม. ค่าหน่วยแรงเฉือนปลอดภัยของลวดเชื่อม 1,470 กก/ตร.ซม

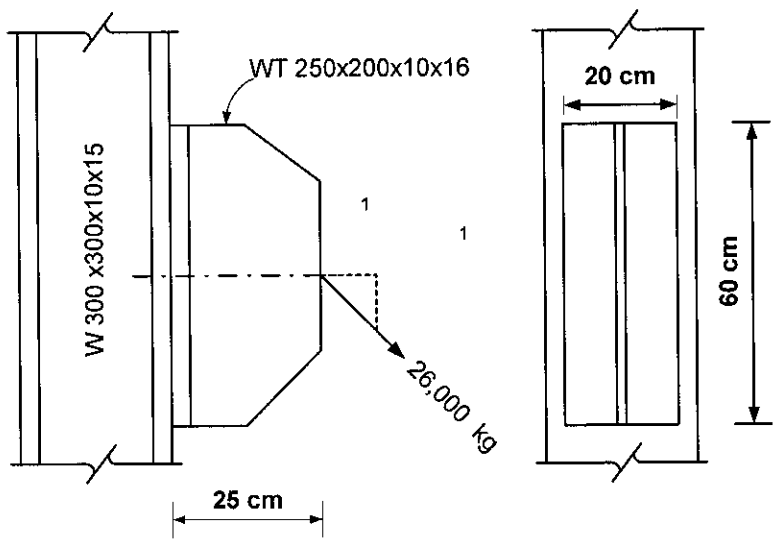
(30 คะแนน)



3. จงออกแบบหาขนาดและจำนวนสลักเกลียว ที่ใช้ในการต่อยึดแผ่นหูช้างทำด้วยเหล็ก WT 250x200x10x16 ต่อยึดกับเสาเหล็ก W 300x300x10x15 รับแรง 26,000 กก ดังแสดงในรูปที่ 3 กำหนดให้ใช้สลักเกลียวชนิด A307 มีค่า F_v = 700 กก/ซม^2 F_t = 1,405 กก/ซม^2 , F'_t = 1,830 - 1.8 f_v < 1405 กก/ซม^2

เหล็กโครงสร้างชนิด Fe 24 มีค่า F_y = 2,400 กก/ซม^2 F_u = 3,900 กก/ซม^2

(30 คะแนน)



รูปที่ 3

นายสมพร เหรียญมโนรมย์
ผู้ออกข้อสอบ