

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำปีการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2551

วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2552

เวลา 13:30 - 16:30 น.

วิชา 215-411 การประยุกต์ซอฟต์แวร์สำหรับวิศวกร

ห้อง COM3

คำแนะนำ

1. ข้อสอบทั้งหมดมี 5 ข้อ (3 หน้ากระดาษ)
2. นำหนังสือและเอกสาร เข้าห้องสอบได้
3. เขียนคำตอบบนกระดาษข้อสอบตามที่กำหนด (เขียนคำตอบในส่วนสำคัญ)
และบันทึกไฟล์คำตอบ (4810xxx.XLS , 4810xxx.Lsp และ 4810xxx.SLDPRT)
ไว้ที่ Subdirectory D:\Data\4810xxx (xxx หมายเลขรหัสนักศึกษา)

ชื่อ รหัส

หมายเลขเครื่อง

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	22	
2	20	
3	22	
4	18	
5	18	
รวม	100	

ผศ. สุทธิรัตน์ สุวรรณรัตน์

ผู้ออกข้อสอบ

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และพักการศึกษา 1 ภาคการศึกษา

ข้อ 3. จงเขียนชุดคำสั่ง (Macro) ด้วยโปรแกรม AutoLISP เพื่อใช้งานร่วมกับโปรแกรม AutoCAD คำสั่งนี้ใช้เขียนอักษร "Area = xxxx" บนแผ่นแบบแปลน เมื่อเรียกใช้คำสั่งนี้ โปรแกรมจะให้ระบุเส้นรอบรูปที่จะวัดหาค่าพื้นที่ และให้กำหนดจุดเขียนผลลัพธ์ (ซึ่งตัวอักษร xxxx คือพื้นที่ภายในเส้นรอบรูปนั้นๆ <ไม่มีจุดทศนิยม>) โดยมีข้อกำหนดว่า ตัวอักษรทั้งหมดที่เขียนต้องมีตำแหน่งกึ่งกลางอยู่ที่จุด ซึ่งผู้ใช้ได้กำหนดให้ และคำสั่งนี้ทำงานซ้ำต่อเนื่องได้ เมื่อผู้ใช้คลิกเลือกเส้นรอบรูปอื่นๆ โปรแกรมจะหยุดทำงานถ้าไม่มีการคลิกเลือกเส้นรอบรูป

หมายเหตุ เส้นรอบรูป หมายถึง เส้นรอบรูปวงกลม หรือรูปทรงใดๆ ที่เขียนด้วยคำสั่ง Polyline
(เขียนคำตอบเฉพาะฟังก์ชันที่ใช้เท่านั้น เช่น setq getpoint)

คำตอบ

```
(defun c:AreaTxt() ..... )
```

.....

.....

.....

.....

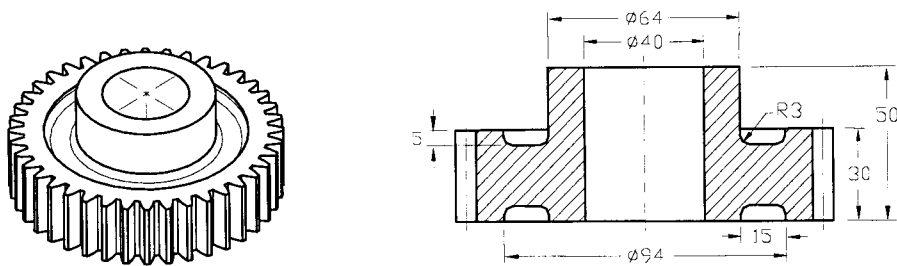
.....

.....

.....

ข้อ 4. จงเขียนเกียร์ (spur gear) ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางพิตช์ (pitch diameter) 120 มม. จำนวนฟัน 40 มุมซบของฟัน (pressure angle) 20° ความหนา 30 มม. และเขาระ่องรอบวงทั้งสองด้านขนาดกว้าง 15 มม. ความลึก 5 มม. โดยมีส่วนโค้งมนด้วยรัศมี 3 มม. รายละเอียดดังแสดงในรูปหน้าตัด กำหนดเนื้อวัสดุของเกียร์มีความหนาแน่น 7800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

จงหาน้ำหนัก และตำแหน่งจุดศูนย์กลางถ่วง (center of mass) ของเกียร์นี้



คำตอบ น้ำหนักเกียร์ = กิโลกรัม

ตำแหน่งจุดศูนย์กลางถ่วงห่างจากผิวด้านล่าง = มม.

