

ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ รหัส \_\_\_\_\_ section \_\_\_\_\_

## มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2549

วันที่ 1 สิงหาคม 2549

เวลา 13.30 - 16.30น.

วิชา 215-221 Engineering Mechanics II

ห้องสอบ A 301 , A 303, A201, A203

A 400 , A 403 , A 305

#### คำสั่ง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ ให้ทำทุกข้อแต่ละข้อมีคะแนนเท่ากัน
2. อนุญาตให้นำ Dictionary เข้าห้องสอบได้
3. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ
4. ให้เขียนชื่อ-สกุล, รหัสนักศึกษา และ section ลงในข้อสอบทุกหน้า
5. ห้ามยืมอุปกรณ์ทุกชนิดในห้องสอบ
6. แก้ปัญหาโจทย์โดยวิธีที่ระบุเท่านั้น มิฉะนั้นจะไม่ได้คะแนน

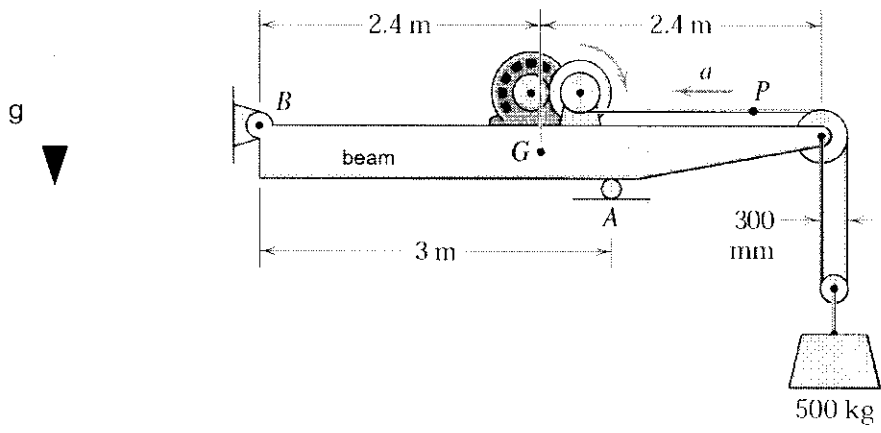
ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้น และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	20	
2	20	
3	20	
4	20	
5	20	
รวม	100(30%)	

ผ.ศ. สุวัฒน์	ไทยนะ	(01)
ดร. จีระภา	สุขแก้ว	(02,06)
ดร. กิตตินันท์	มลิวรรณ	(03)
อ. ชูานันต์ศักดิ์	เทพญา	(04)
ผ.ศ. ไพโรจน์	กีร์รัตน์	(05)

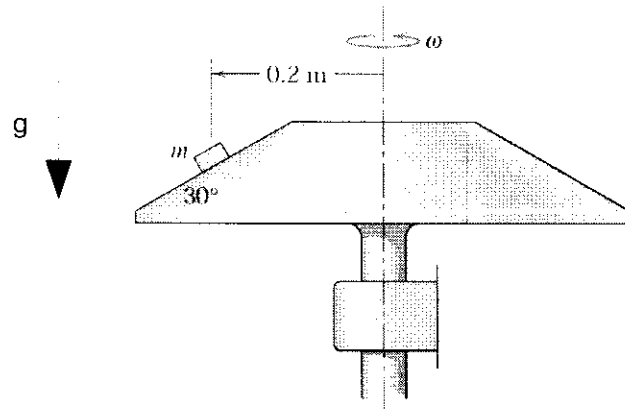
(ผู้ออกข้อสอบ)

1). คานและระบบรอกมวลรวมกัน 1,200 กิโลกรัม จุดศูนย์กลางมวลรวมอยู่ที่จุด  $G$  บนคาน ถ้าความเร่งที่จุด  $P$  บนเชือกเท่ากับ  $6 \text{ m/s}^2$  จงคำนวณหาแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับ  $A$  กระทำกับคาน ณ ความเร่งขณะนั้น. (20 points)

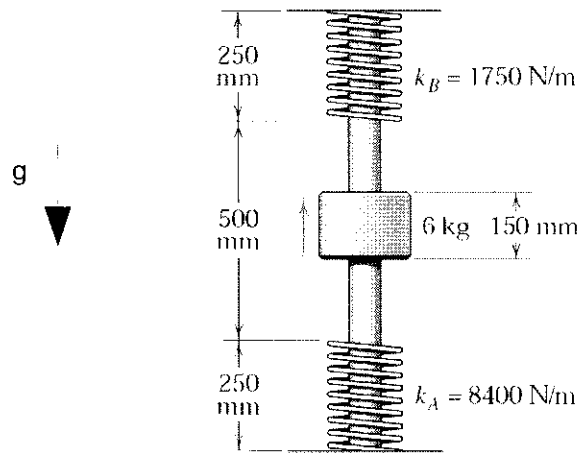


Name \_\_\_\_\_ Student ID. \_\_\_\_\_ Section \_\_\_\_\_

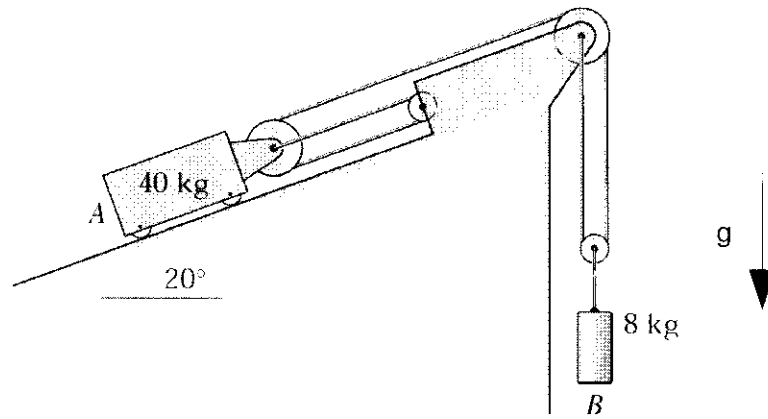
2). The small object of mass  $m$  is placed on the rotating conical surface at the radius shown. If the coefficient of static friction between the object and the rotating surface is 0.8, calculate the maximum angular velocity  $\omega$  of the cone about the vertical axis for which the object will not slip. Assume very gradual angular velocity change. (20 points)



3). ระบบมวลและสปริงดังรูป ประกอบด้วยสปริงสองตัวมีระยะอิสระ (undeformed length) เท่ากับ 250 มิลลิเมตร และปลอก (collar) มวล 6 กิโลกรัม เริ่มต้นปลอกถูกกดบนสปริงตัวล่างให้ยุบตัวลงไป 125 มิลลิเมตร จากนั้นปล่อยให้ปลอกเคลื่อนที่ในแนวแกนไปกระทบกับสปริงตัวบน ถ้าไม่พิจารณาแรงเสียดทานที่ทุกผิวสัมผัส จงคำนวณหาระยะที่สปริงตัวบนถูกกดหลังจากปล่อยให้ปลอกเคลื่อนที่ไปกระทบ (20 points)



4). By the work&energy method, please determine the speeds of both masses after  $B$  has moved 1 m. Neglect the friction and the masses of the pulleys. (20 points)



5). The steel ball strikes the heavy steel plate with a velocity  $v_0 = 24$  m/s at an angle of  $60^\circ$  as shown. If coefficient of restitution  $e = 0.8$ , please determine the velocity  $v$  and  $\theta$  which the ball rebounds from the plate. (20 points)

