ชื่อ-สกุล_____รหัส_____section____

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2548

วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 13.30 – 16.30 น.

วิชา 215-292 Dynamics ห้องสอบ R300

คำสั่ง

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

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้น และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	15	
2	15	
3	15	
4	15	
5	15	
รวม	75(30%)	

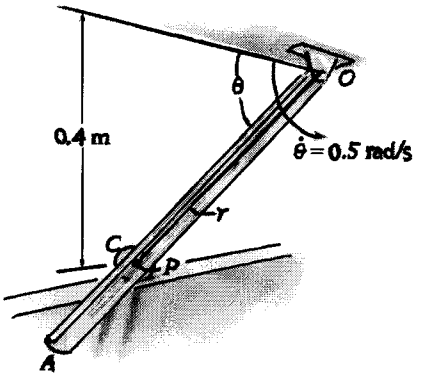
ผ.ศ. สุวัฒน์ ไทยนะ (01)

ดร. กิตตินันท์ มลิวรรณ (02)

(ผู้ออกข้อสอบ)

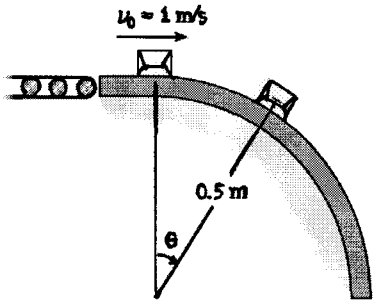
ชื่อ-สกุล_____รหัส_____section____

1) The smooth 2-kg cylinder C in Fig. has a peg P through its center which passes through the slot in arm OA. If the arm rotates in the *vertical plane* at rate $\ddot{\theta} = 2$ rad/s^2 and $\dot{\theta} = 0.5$ rad/s, determine the force that the arm exerts on the peg at the instant $\theta = 60$. (Force and Acceleration)



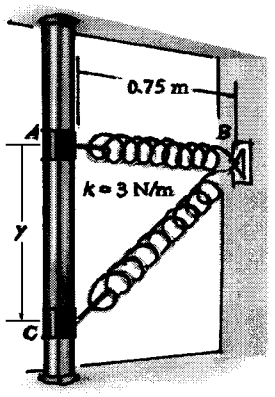
ชื่อ-สกุล_____รหัส_____section____

2) Package having a mass of 3 kg are delivered from a conveyor to a smooth circular ramp with a velocity of v_0 = 1 m/s as shown. If the radius of the ramp is 0.5 m, determine the angle $\theta = \theta_{max}$ at which each package begins to leave the surface. (Work and Energy)



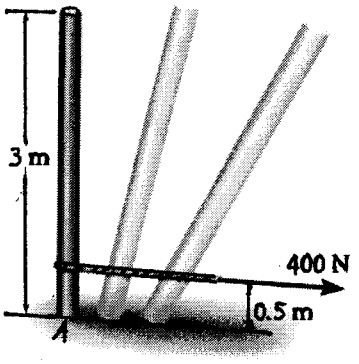
ชื่อ-สกุล_____รหัส_____section____

3) A smooth 2-kg collar C, shown in Fig., fits loosely on the vertical shaft. If the spring has an unstretched length of 0.5 m, determine the speed at which the collar is moving when y = 1 m, if (a) it is released from rest at A, and (b) it is released at A with an downward velocity v_A = 2 m/s. (Work and Energy)



ชื่อ-สกุล_____รหัส_____section____

4) The uniform slender pole shown has a mass of 100 kg and a moment of inertia I_A = 300 kg.m^2. If the coefficients of static and kinetic friction between the end of the pole and the surface are μ_s = 0.3 and μ_k = 0.25, respectively, determine the pole's angular acceleration at the instant the 400-N horizontal force is applied. The pole is originally at rest. (Force and Acceleration)



5) The disk shown has a mass of 15 kg and a radius of gyration of k_G = 0.18 m, and it is attached to a spring which has a stiffness k = 30 N/m and an unstretched length of 0.4 m. If the disk is released from rest in the position shown and rolls without slipping, determine its angular velocity at the instant G moves 0.9 m to the left. (Work and Energy)