

Name _____ ID _____ Section _____

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2548

วันที่ 7 ตุลาคม 2548

เวลา 9.00-12.00 น.

วิชา 215-221 Engineering Mechanics II

ห้องสอบ Robot : 01, 02, 03, 05

R200 : 03, 04

คำสั่ง

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

ทจรติในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้น และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

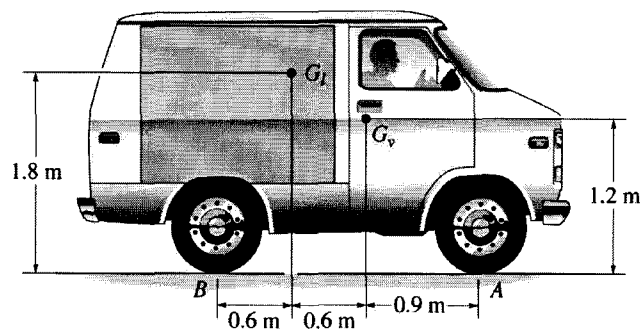
ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	15	
2	15	
3	15	
4	15	
5	15	
รวม	75(30%)	

ผ.ศ. สุวัฒน์ ไทชนะ (01)
ดร. จีระภา สุขแก้ว (02)
ดร. กิตตินันท์ มลิวรรณ (03)
อ. รุานันต์ศักดิ์ เทพญา (04)
ผ.ศ. ไพโรจน์ ศิริรัตน์ (05)

(ผู้ออกข้อสอบ)

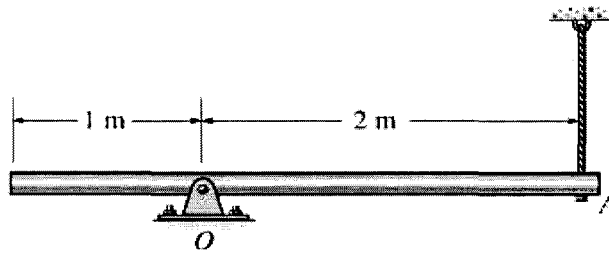
Name _____ ID _____ Section _____

- 1) The van has a weight of 22,500 N and center of gravity at G_v . It carries a fixed 4000 N load which has a center of gravity at G_l . If the van is traveling at 12 m/s, determine the distance it skids before stopping. The brakes cause all the wheels to lock or skid. The coefficient between the wheels and the pavement is $\mu_k = 0.3$. Compare this distance with that of the van being empty.
(Use Force and Acceleration Method only)



Name _____ ID _____ Section _____

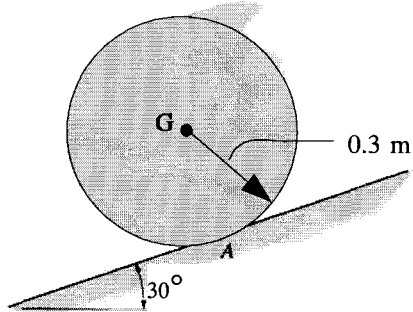
- 2) The 20 kg slender rod is pinned at O. Determine the angular acceleration of the rod and the reactions at O just after the cable is cut.
(Use Force and Acceleration Method only)



Name _____ ID _____ Section _____

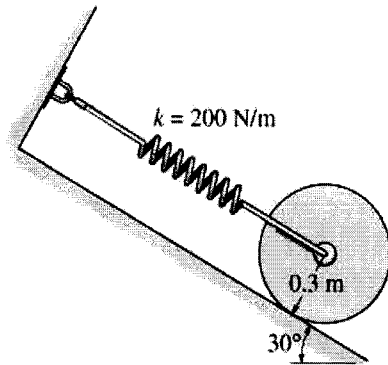
- 3) The 8-kg thin disk is released from rest, determine the angular acceleration on the disk. The coefficients of static and kinetic friction between the disk and inclined plane are $\mu_s = 0.15$ and $\mu_k = 0.1$ respectively.

(Use Force and Acceleration Method only)



Name _____ ID _____ Section _____

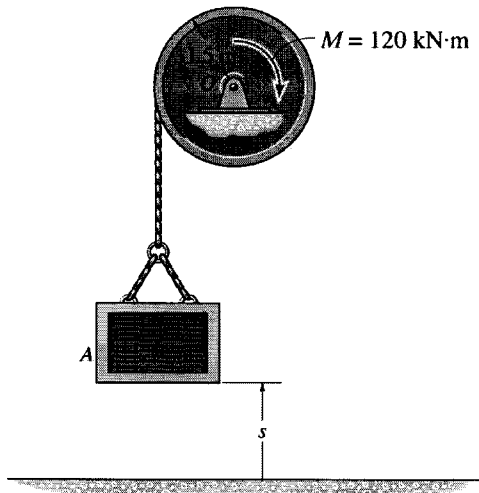
- 4) At the instant the spring becomes undeformed, the center of the 40-kg disk has a speed of 4 m/s. From this point determine the distance d the disk moves down the plane before momentarily stopping. The disk rolls without slipping.
(Use Work and Energy Method only)



Name _____ ID _____ Section _____

5) ให้เลือกทำแค่ข้อเดียวเท่านั้น

(choice 1) A motor supplies a constant torque or twist of $M=120 \text{ kN}\cdot\text{m}$ to the drum. If the drum has a weight of 30 kN and a radius of gyration of $k_o = 0.8 \text{ m}$, determine the speed of the 15-kN crate A after it rises $s = 4 \text{ m}$ starting from rest. Neglect the mass of the cord. (Use Work and Energy Method only)



Name _____ ID _____ Section _____

- 5) (choice 2) The pulley has a weight of 8 kN and may be treated as a thin disk. A cord wrapped over its surface is subjected to forces $T_A = 4$ kN and $T_B = 5$ kN. Determine the angular velocity of the pulley when $t = 4$ s if it starts from rest when $t = 0$. Neglect the mass of the cord. (Use Impulse and Momentum Method only)

