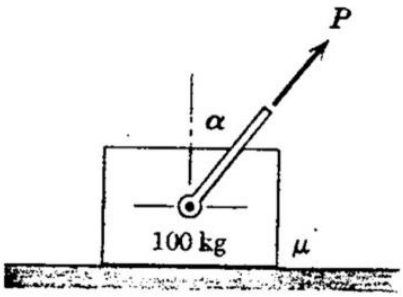
	ใบงาน	หน่วยที่ 7
	วิชา กลศาสตร์วิศวกรรม	**สอนครั้งที่ 14-15**
	ชื่อหน่วย แรงเสียดทาน	**จำนวน 6 ชั่วโมง**

1. วัตถุมวล 100 กิโลกรัม วางอยู่บนพื้นราบ ถ้าแรง 500 นิวตันดึงวัตถุโดยทำมุมกับแนวดิ่ง 60 องศา ปรากฏว่าวัตถุกำลังจะเริ่มเคลื่อนที่ จงคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิต (<u>ตอบ</u> μ = 0.592)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

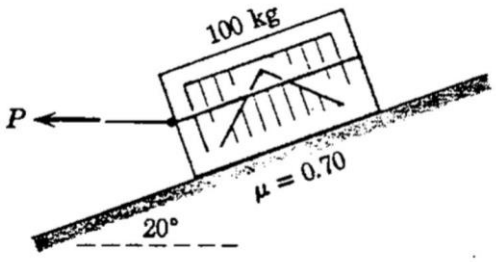
.....

.....

.....

.....

2. แรงดึงในแนวราบ P มีค่า 200 นิวตัน ใช้ดึงลังมวล 100 กิโลกรัม ที่วางอยู่บนพื้นเอียงทำมุมกับแนวราบ 20 องศา ถ้าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างพื้นและลังมีค่า 0.70 จงหาแรงต้านทานการเคลื่อนที่ของลัง (<u>ตอบ</u> แรงต้านทาน = 73.8 นิวตัน)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

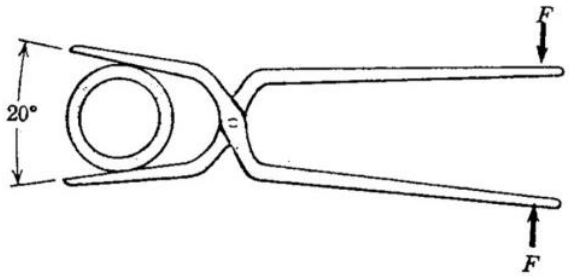
.....

.....

.....

.....

3. คีมใช้คีบท่อเหล็กกลมอันหนึ่ง ปรากฏว่าปากคีมกางเป็นมุม 20 องศา จงหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานต่ำสุดระหว่างคีมและท่อที่ทำให้คีมไม่เลื่อนไถล(<u>ตอบ</u> $\mu = 0.176$)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

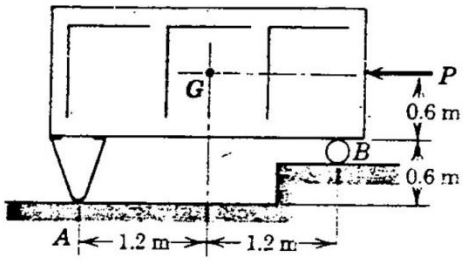
.....

.....

.....

.....

4. ลังมวล 200 กิโลกรัม มีจุดศูนย์กลางที่จุด G จุดรองรับน้ำหนักที่จุด A เป็นขาสามเหลี่ยม จุดรองรับน้ำหนักที่จุด B เป็นกระบอกกลมที่กลิ้งได้คล่อง ถ้าออกแรง 400 นิวตันผลักลังดังกล่าวในตำแหน่งดังรูป ปรากฏว่า ลังจะเริ่มเคลื่อนที่พอดี จงหาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานที่จุด A (<u>ตอบ</u> μ = 0.338)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

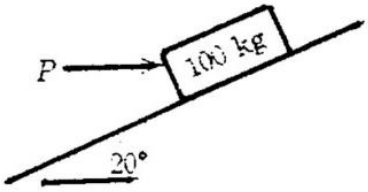
.....

.....

.....

.....

5. จงหาขนาดและทิศทางของแรงเสียดทาน ที่กระทำต่อมวล 100 กิโลกรัม โดยสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตเท่ากับ 0.20 และสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์เท่ากับ 0.17 ถ้าแรงในแนวราบที่ใช้ดันวัตถุมีค่า 100 นิวตัน (<u>ตอบ</u> F = 163 N)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

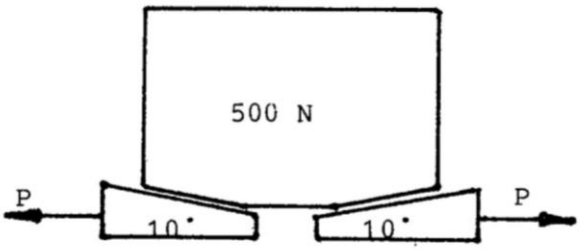
.....

.....

.....

.....

6. จงหาแรงในแนวราบที่ใช้ดึงลิ่มที่วางหนุนวัตถุ ดังแสดงในรูปออกถ้าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานมีค่า 0.36 (<u>ตอบ</u> P = 133 N)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

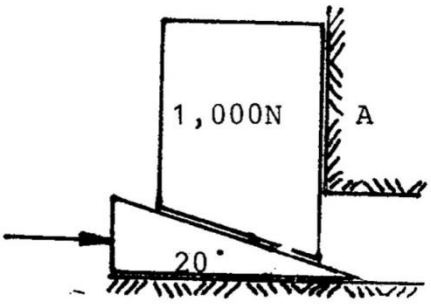
.....

.....

.....

.....

7. จงหาแรงในแนวราบที่ใช้ดันลิ่มเข้าใต้วัตถุหนัก 1000 นิวตัน ซึ่งลักษณะดังรูป กำหนดให้มุมของความเสียดทานเท่ากับ 12 องศา (<u>ตอบ</u> P = 965.8 N)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

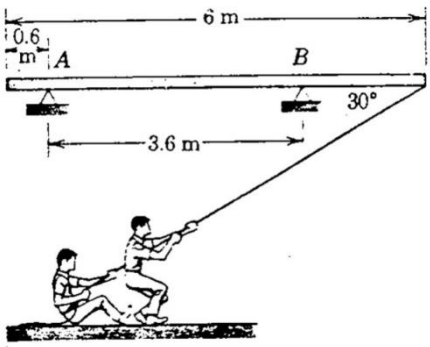
.....

.....

.....

.....

8. จงหาแรงที่ชายสองคนใช้ดึงเสายาว 6 เมตร มวล 100 กิโลกรัมเคลื่อนที่ ถ้าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างกระดานและที่รองรับเท่ากับ 0.5 (<u>ตอบ</u> P = 796 N)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

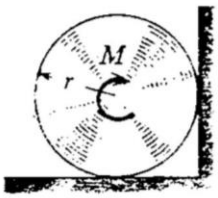
.....

.....

.....

.....

9. จงคำนวณแรงบิด M ที่ใช้หมุนล้อเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เมตร มวล 80 กิโลกรัม จากลักษณะดังรูป กำหนดให้สัมประสิทธิ์ความเสียดทานมีค่า 0.5 (<u>ตอบ</u> M = 235.44)



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....