



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เรื่อง แรงเสียดทาน

ใบงานที่ 8.1

1. ให้นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นว่า การที่เราต้องใช้แรงที่มีขนาดต่างกัน เพื่อให้วัตถุเคลื่อนที่ไปบนพื้นผิวของอีกวัตถุหนึ่ง เพราะผิววัตถุที่สัมผัสกัน จะมีแรงนี้เกิดขึ้นเมื่อไร เรียกแรงนี้ว่าอะไร และแรงนี้ขึ้นอยู่กับอะไรบ้าง
.....
.....
.....
2. ความคิดเห็นของกลุ่มเห็นว่า การที่เราต้องใช้แรงที่มีขนาดต่างกัน เพื่อให้วัตถุเคลื่อนที่ไปบนพื้นผิวของอีกวัตถุหนึ่ง เพราะผิววัตถุที่สัมผัสกัน จะมีแรงนี้เกิดขึ้นเมื่อไร เรียกแรงนี้ว่าอะไร และแรงนี้ขึ้นอยู่กับอะไรบ้าง
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
3. ความคิดเห็นที่นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป เห็นว่า การที่เราต้องใช้แรงที่มีขนาดต่างกัน เพื่อให้วัตถุเคลื่อนที่ไปบนพื้นผิวของอีกวัตถุหนึ่ง เพราะผิววัตถุที่สัมผัสกัน จะมีแรงนี้เกิดขึ้นเมื่อไร เรียกแรงนี้ว่าอะไร และแรงนี้ขึ้นอยู่กับอะไรบ้าง
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Man.tony



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 8.2

1. ให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการสืบค้น ข้อมูล ลงในสมุดบันทึก

1. แรงเสียดทาน
2. ชนิดของแรงเสียดทาน
3. สัมประสิทธิ์ของความเสียดทาน
4. ประโยชน์และโทษของแรงเสียดทาน

2. ให้นักเรียนเติมคำ หรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

คำถาม

1. แรงเสียดทาน คือ แทนด้วยสัญลักษณ์
2. แรงเสียดทาน มี ชนิด คือ มีหน่วยเป็น
3. แรงเสียดทาน จะมีทิศตรงข้ามกับ เสมอ
4. สิ่งที่มีผลต่อขนาดของแรงเสียดทาน คือ
5. สมการของแรงเสียดทาน เขียนดังนี้
6. ค่าคงที่ระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุ คู่หนึ่งๆ เรียกว่า
7. μ ในเรื่องแรงเสียดทาน อ่านว่า ใช้แทน
8. แรงเสียดทาน ที่ เกิด ขึ้น ใน ขณะ ที่ วัตถุ ยัง ไม่ เคลื่อน ที่ เรียกว่า ค่าของแรงนี้จะมีค่าคงที่หรือไม่ ค่าจะมากที่สุดเมื่อไร
9. แรงเสียดทาน ที่เกิดขึ้นในขณะที่วัตถุกำลังเคลื่อนที่ เรียกว่า
10. จากข้อ 8. แรงนี้แทนด้วยสัญลักษณ์ จาก ข้อ 9. แรงนี้แทนด้วยสัญลักษณ์
11. วัตถุหนึ่งมวล 10 กิโลกรัม วางบนพื้น เมื่อออกแรงกระทำ 80 นิวตันขนานกับพื้น จะทำให้วัตถุเริ่มเคลื่อนได้พอดี ถ้าออกแรง 90 จะเกิดความเร่ง 1.5 เมตรต่อ(วินาที)² จงหาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิต และสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

วิธีทำ 1. หาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิต (μ_s)

เมื่อวัตถุเริ่มเคลื่อนที่ได้พอดีแสดงว่า $\Sigma F = 0$

$$F = f_s$$

$$\dots = \mu_s N, N = mg = 100 \text{ N}$$

$$\mu_s = \dots \quad \text{ตอบ}$$

2. หาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ (μ_k)

เมื่อวัตถุเคลื่อนที่แสดงว่า $\Sigma F = ma$

$$F - f_k = ma$$

$$\dots - \mu_k N = (\dots)(\dots)$$

$$\mu_k = \dots \quad \text{ตอบ}$$

12. วัตถุหนึ่งมวล 10 กิโลกรัม วางบนพื้น เมื่อออกแรงกระทำ 80 นิวตันขนานกับพื้น จะทำให้วัตถุเริ่มเคลื่อนได้พอดี ถ้าออกแรง 90 จะเกิดความเร่ง $1.5 \text{ เมตรต่อ(วินาที)}^2$ จงหาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิต และสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์

วิธีทำ 1. หาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิต (μ_s)

เมื่อวัตถุเริ่มเคลื่อนที่ได้พอดีแสดงว่า $\Sigma F = 0$

$$F = f_s$$

$$\dots = \mu_s N, N = mg = 100 \text{ N}$$

$$\mu_s = \dots \quad \text{ตอบ}$$

2. หาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ (μ_k)

เมื่อวัตถุเคลื่อนที่แสดงว่า $\Sigma F = ma$

$$F - f_k = ma$$

$$\dots - \mu_k N = (\dots)(\dots)$$

$$\mu_k = \dots \quad \text{ตอบ}$$



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 8.3

1. สัมประสิทธิ์ระหว่างวัตถุ A กับพื้นหนึ่ง เป็นดังนี้ $\mu_s = 0.4$, $\mu_k = 0.3$ ตามลำดับ ถ้ามีแรง 70 นิวตันมากระทำ วัตถุ A จะเป็นอย่างไร เมื่อแรงที่กระทำต่อวัตถุ A ขนานกับพื้น และวัตถุ A มีมวล 20 กิโลกรัม
(เคลื่อนที่ด้วยความเร่ง $= 0.5 \text{ m/s}^2$)

2. วางวัตถุมวล 25 กิโลกรัม บนพื้นที่มีสัมประสิทธิ์ความเสียดทาน 0.5 ด้วยแรง 400 นิวตัน ทำมุม 37 องศา กับแนวระดับ จงหาความเร่งที่เกิดขึ้นกับวัตถุนี้
(15.8 m/s^2)

Man tony

<https://mantony.weebly.com>



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

3. จากรูป เมื่อมีแรง 100 นิวตัน กระทำต่อวัตถุมวล 25 กิโลกรัม และ มวล 15 กิโลกรัม ที่วางติดกัน จงหา

ก. ความเร่งของมวลทั้งสอง (2.5 m/s^2)

ข. แรงกระทำระหว่างมวลทั้งสอง (37.5 N)

ค. ถ้าแรง 10 นิวตัน กระทำต่อมวล 15 กิโลกรัม แรงระหว่างมวลทั้งสองเป็นเท่าไร (62.5 N)



4. วางวัตถุ 5 กิโลกรัม บนพื้นเอียงที่เอียงทำมุม 37° ongs กับแนวระดับ ปรากฏว่าไถลลงมาด้วยความเร็วคงที่ จงหาสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างพื้นเอียงกับวัตถุนี้ (0.75)



Man tony

<https://mantony.weebly.com>