



## รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

### เรื่อง แรงเสียดทาน

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 8 สืบค้นข้อมูล อธิบาย และคำนวณเกี่ยวกับแรงเสียดทาน

คำสั่ง จงเลือกกากบาท (X) ตัวเลือก ก, ข, ค และ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) แรงเสียดทาน จะต้องมีทิศตรงข้ามกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเสมอ
- 2) แรงเสียดทาน คือ แรงปฏิกิริยาที่พื้นกระทำกับวัตถุในแนวตั้งฉากกับพื้น
- 3) แรงเสียดทาน จะต้องเกิดระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุเท่านั้น

ข้อความที่ถูกต้อง คือ

- ก. ข้อ 1 และ 2      ข. ข้อ 1 และ 3      ค. ข้อ 2 และ 3      ง. ข้อ 1, 2 และ 3

2. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) แรงเสียดทาน เกิดได้ในของแข็ง
- 2) แรงเสียดทาน เกิดได้ในของเหลว
- 3) แรงเสียดทาน เกิดได้ในแก๊ส

ข้อความที่ถูกต้อง คือ

- ก. ข้อ 1 และ 2      ข. ข้อ 1 และ 3      ค. ข้อ 2 และ 3      ง. ข้อ 1, 2 และ 3

3. ผิวสัมผัสระหว่างของแข็งด้วยกัน ค่าของแรงเสียดทาน จะสัมพันธ์กับสิ่งต่อไปนี้อย่างไร

- 1) แรงเสียดทาน จะแปรผันตาม แรงกระทำ
- 2) แรงเสียดทาน จะแปรผันตามแรงกด
- 3) แรงเสียดทาน จะแปรผันตามแรงปฏิกิริยาดังฉากกับพื้น

ข้อความที่ถูกต้อง คือ

- ก. ข้อ 1      ข. ข้อ 2      ค. ข้อ 3      ง. ข้อ 1, 2 และ 3

4. ค่าคงตัวของผิวสัมผัสระหว่างวัตถุ ที่พยายามด้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ เรียกว่า

- 1) สัมประสิทธิ์ของความเสียดทาน
- 2) สัมประสิทธิ์ของความต้านทาน
- 3) สัมประสิทธิ์ของความหน่วง

ข้อความที่ถูกต้อง คือ

- ก. ข้อ 1      ข. ข้อ 2      ค. ข้อ 3      ง. ข้อ 1, 2 และ 3



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

5. สมการของแรงเสียดทานเขียนได้ว่า

ก.  $f = \mu N$

ข.  $f = \mu / N$

ค.  $f = N / \mu$

ง.  $\mu = f N$

6. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) แรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่ จะมีค่ามากกว่า แรงที่ทำให้วัตถุเริ่มเคลื่อนที่ เสมอ
- 2) ถ้าวัตถุยังอยู่นิ่งเมื่อถูกแรงกระทำ แสดงว่า แรงเสียดทานมีขนาดเท่ากับองค์ประกอบของแรงกระทำ ในทิศตรงข้ามกับแรงเสียดทาน
- 3) วัตถุถูกแรงกระทำจนเคลื่อนที่แล้ว แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นเรียกว่า แรงเสียดทานจลน์

ข้อความที่ถูกต้อง คือ

ก. ข้อ 1 และ 2

ข. ข้อ 1 และ 3

ค. ข้อ 2 และ 3

ง. ข้อ 1, 2 และ 3

7. วัตถุหนึ่งมวล 8 กิโลกรัม วางบนพื้น มีสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตเท่ากับ 0.60 สัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์เท่ากับ 0.45 ถ้าออกแรงกระทำ 40 นิวตันขนานกับพื้น และออกแรง 60 นิวตันขนานกับพื้น จะเกิดแรงเสียดทานกี่นิวตันตามลำดับ

ก. 40 N, 60 N

ข. 40 N, 36 N

ค. 48 N, 60 N

ง. 48 N, 36 N

8. วัตถุมวล 10 กิโลกรัม วางบนพื้น มีแรงขนาด 60 นิวตันกระทำต่อวัตถุในทิศทำมุม  $37^\circ$  กับแนวระดับ สัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตเท่ากับ 0.60 สัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์เท่ากับ 0.45 ค่าของแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นขณะนั้นมีค่าเท่ากับกี่นิวตัน

ก. 60

ข. 56

ค. 45

ง. 42

9. จากรูป จงหาขนาดของแรง  $F$  ที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่อย่าง

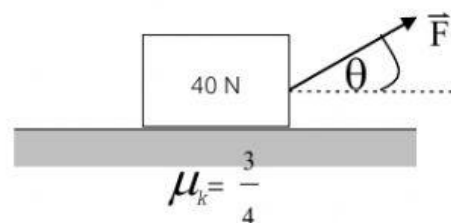
สม่ำเสมอ ถ้า  $\cos\theta = \frac{3}{5}$

ก. 50

ข. 45

ค. 30

ง. 25



10. วัตถุมวล 150 กิโลกรัม มีแรง  $F$  กระทำในแนวขนานกับพื้นที่มีสัมประสิทธิ์ความเสียดทาน 0.4 ทำให้เคลื่อนที่ด้วยความเร่ง 2 เมตรต่อ(วินาที)<sup>2</sup> จงหาขนาดของแรง  $F$  มีค่ากี่นิวตัน



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ก. 600

ข. 550

ค. 450

ง. 300



Man tony