ชื่อ:

เลขที่: ชั้น:

ประยุกต์ความรู้แรงเสียดทานไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 1 : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1) ข้อใดอธิบายเกี่ยวกับแรงเสียดทานสถิต (fs) ได้ถูกต้องที่สุด

ก. เป็นแรงที่มีทิศทางเดียวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเสมอ

ข. มีค่าคงที่เสมอไม่ว่าจะออกแรงดันวัตถุมากเท่าใดก็ตาม

ค. เกิดขึ้นเฉพาะกับวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัวเท่านั้น

ง. เกิดขึ้นระหว่างผิวสัมผัสเมื่อมีแรงมากระทำ แต่วัตถุยัง "ไม่เคลื่อนที่"

2) ในกิจกรรม "การสไลด์แผ่นซีดีติดลูกโป่ง" เหตุใดแผ่นซีดีจึงเคลื่อนที่ได้ไกลและง่ายกว่าการสไลด์แผ่นซีดีเปล่า

ก. ลูกโป่งทำให้เกิดแรงเสียดทานสถิตเพิ่มขึ้น

ข. อากาศจากลูกโป่งช่วยเพิ่มน้ำหนักให้แผ่นซีดี

ค. พื้นผิวของแผ่นซีดีมีความขรุขระเพิ่มขึ้นเมื่อติดลูกโป่ง

ง. ลมจากลูกโป่งช่วยดันแผ่นซีดีให้อยู่สูงขึ้น ส่งผลให้ลดการสัมผัสกับพื้นโต๊ะ

LIVEWORKSHEETS

3) ยานพาหนะชนิดใดใช้หลักการทำงานคล้ายกับ "แผ่นซีดีติดลูกโป่ง"

ก. เรือดำน้ำ

ข. เครื่องบินเจ็ท

ค. รถไฟฟ้าความเร็วสูง

ง. เรือโฮเวอร์คราฟต์ (Hovercraft)

4) ข้อใดเป็นการ "เพิ่มแรงเสียดทาน" ที่เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

ก. การใส่ตลับลูกปืนในล้อรถจักรยาน

ข. การใช้น้ำสบู่ถูมือเพื่อถอดแหวนที่ติดนิ้ว

ค. การใช้เบรกยางหนีบวงล้อเพื่อหยุดรถจักรยาน

ง. การหยอดน้ำมันเครื่องตามจุดหมุนของบานพับประตู

5) หากเราต้องการย้ายตู้เสื้อผ้าหนักๆ โดยการ "ลดแรงเสียดทาน" ควรเลือกใช้วิธีใดเหมาะสมที่สุด

ก. เพิ่มน้ำหนักบรรทุกเข้าไปในตู้ก่อนดัน

ข. เปลี่ยนพื้นห้องให้มีความขรุขระมากขึ้น

ค. ออกแรงดันในทิศทางขึ้นด้านบนอย่างเดียว

ง. ใช้ผ้ารองใต้ขาตู้หรือใช้ฐานล้อหมุนช่วยลาก

LIVEWORKSHEETS

ตอนที่ 2 : ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย [✓] หน้าข้อความที่ถูกต้อง
และเขียนเครื่องหมาย [✗] หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

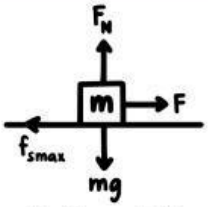
(.....) 1.ขณะที่คุณครูวางกล่องไว้อยู่นิ่งๆบนโต๊ะ โดยไม่มีใครออกแรงดันกล่อง จะเกิดแรงเสียดทานสถิตขึ้นระหว่างกล่องกับพื้นโต๊ะ

(.....) 2. เมื่อเราออกแรงผลักแผ่นซีดีให้ไถลไปบนโต๊ะ แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นขณะที่แผ่นซีดี กำลังเคลื่อนที่ คือ "แรงเสียดทานจลน์"

(.....) 3. การปล่อยลมจากลูกโป่งออกมาใต้แผ่นซีดีในการทดลองช่วยลดแรงเสียดทาน เนื่องจากสร้างเบาะอากาศกั้นระหว่างแผ่นซีดีกับพื้นโต๊ะ

(.....) 4. ดอกยางรถยนต์และการเพิ่มร่องที่พื้นรองเท้าจัดเป็นการกระทำเพื่อ "ลดแรงเสียดทาน"

(.....) 5. หนังสือสองเล่มที่สอดหน้าซ้อนทับกันทุกหน้า ดึงออกจากกันได้ยากเพราะมีแรงเสียดทานสถิต สะสมระหว่างหน้ากระดาษจำนวนมาก



$F = f_{smax} = \mu_s F_N$

LIVEWORKSHEETS