



ใบงาน

หน่วยการเรียนรู้ : การเคลื่อนที่และแรง

แรงเสียดทาน

ม.2

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....



ให้นักเรียนพิจารณาจากภาพต่อไปนี้ แล้วเขียนลูกศรได้ภาพเพื่อแสดงทิศทางของแรงเสียดทานที่เกิดขึ้น



ผลักกล่อง : ทิศทางของแรงเสียดทาน.....



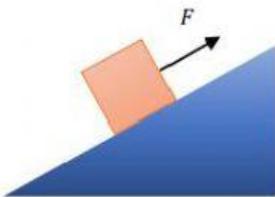
ว่ายน้ำ : ทิศทางของแรงเสียดทาน.....



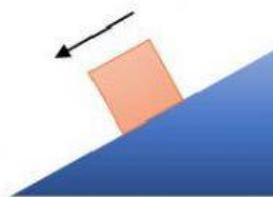
เข็นรถเข็น : ทิศทางของแรงเสียดทาน.....



คนเดินข้ามถนน : ทิศทางของแรงเสียดทาน.....



ดันกล่องขึ้น : ทิศทางของแรงเสียดทาน.....



กล่องไถลลง : ทิศทางของแรงเสียดทาน.....

2. ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. แรงต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ เรียกว่า

2. แรงเสียดทานแบ่งออกเป็นประเภท

3. แรงเสียดทานสถิต (Static Friction) คือ.....

.....

4. ค่าแรงเสียดทานที่วัตถุเริ่มเคลื่อนที่ ซึ่งมีค่ามากที่สุด เรียกว่า

5. แรงเสียดทานจลน์ (Kinetic Friction) คือ.....

.....

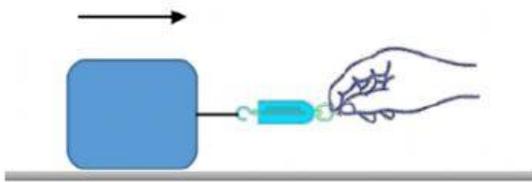
3. เด็กชาย A ทดลองลากวัตถุบนพื้นราบที่มีแรงเสียดทาน ด้วยเครื่องชั่งสปริง โดยค่อย ๆ ออกแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากวัตถุอยู่นิ่งเริ่มเคลื่อนที่ แล้วเคลื่อนที่ต่อไปด้วยความเร็วคงที่ เด็กชาย A บันทึกผลการอ่านค่าของแรงที่ได้จากเครื่องชั่งสปริงกับการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ดังตาราง แรงเสียดทานสถิตสูงสุดและแรงเสียดทานจลน์ของวัตถุนี้เป็นเท่าใด

ค่าของแรงที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง (นิวตัน)	การเคลื่อนที่ของวัตถุ
1.9	ไม่เคลื่อนที่
3.2	ไม่เคลื่อนที่
4.6	ไม่เคลื่อนที่
5.1	ไม่เคลื่อนที่
5.5	เริ่มเคลื่อนที่
4.9	เคลื่อนที่
4.9	เคลื่อนที่

>> แรงเสียดทานสถิตสูงสุดมีค่าเท่ากับเท่าใด.....

>> แรงเสียดทานจลน์มีค่าเท่ากับเท่าใด.....

4. ทดลองดึงวัตถุชิ้นหนึ่งด้วยเครื่องชั่งสปริง ซึ่งวัตถุวางอยู่บนพื้น บันทึกผลการอ่านค่าขนาดของแรงดึงและสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ ดังตาราง



ครั้งที่	แรงดึง (นิวตัน)	การเคลื่อนที่ของวัตถุ
1	2.0	ไม่เคลื่อนที่
2	2.5	ไม่เคลื่อนที่
3	3.0	เริ่มเคลื่อนที่

>> การทดลองดึงครั้งที่เท่าใด ที่ทำให้แรงเสียดทานสถิตสูงสุดเท่ากับแรงดึง.....

5. ให้นักเรียนเติมเครื่องหมาย \checkmark หน้าข้อความที่เห็นด้วย และเติมเครื่องหมาย \times หน้าข้อความที่ไม่เห็นด้วย

- 1. แรงเสียดทานเป็นปริมาณเวกเตอร์
- 2. การเดินบนพื้นทรายจะยากลำบากกว่าการเดินบนพื้นถนนคอนกรีต
- 3. รถยนต์มักสิ้นไพลบนถนนที่มีน้ำมันหกราดถนน
- 4. แรงเสียดทานจะมีทิศทางเดียวกันกับการเคลื่อนที่เสมอ
- 5. แรงเสียดทานเกิดขึ้นเมื่อวัตถุ 2 ชิ้นไม่ได้สัมผัสกัน
- 6. เมื่อไรที่วัตถุเคลื่อนที่บนอีกวัตถุหนึ่ง แรงเสียดทานจะช่วยทำให้วัตถุเคลื่อนที่ได้เร็วขึ้น
- 7. รถบรรทุกจะเกิดแรงเสียดทานระหว่างล้อกับพื้นถนนมากกว่ารถจักรยาน
- 8. Aหนัก 70 กิโลกรัม ขณะเดินจะเกิดแรงเสียดทานที่น้อยกว่า B ซึ่งหนัก 40 กิโลกรัม
- 9. พื้นถนนเปียกมีแรงเสียดทานน้อยกว่าพื้นถนนแห้ง
- 10. เครื่องบินเคลื่อนที่ในอากาศจะไม่มีแรงเสียดทานระหว่างเครื่องบินกับอากาศ