

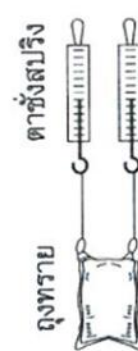
วิทยาศาสตร์ ป.5 ชุดที่ 6 แรงลัพธ์ - แรงเสียดทาน

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ (แรงลัพธ์ - ต่อ)

ตัวชี้วัดที่ 3 : ใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรงที่กระทำต่อวัตถุ (ว 2.1 ป 5/3)

1. ถ้าต้องการวัดแรงที่กระทำต่อวัตถุนักเรียนจะสามารถใช้อุปกรณ์ใด
 1. เครื่องชั่งน้ำหนัก
 2. เครื่องชั่งความเร็ว
 3. เครื่องชั่งกิโล
 4. เครื่องชั่งสปริง
2. เมื่อใช้เครื่องชั่งสปริง 2 อัน เกี่ยวัตถุห้อยข้างละอัน จากนั้นจึงขึ้นในแนวตั้ง แล้วทำให้เชือกอยู่นิ่ง วัตถุห้อยอยู่ในสภาพสมดุล ขนาดของแรงที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริงแต่ละอันแตกต่างกันหรือไม่ เพราะอะไร

1. ต่างกัน เพราะ แรงลัพธ์อยู่ในแนวเดียวกัน
2. ต่างกัน เพราะ แรงลัพธ์อยู่ในทิศทางต่างกัน
3. ไม่ต่างกัน เพราะ แรงลัพธ์อยู่ในทิศทางต่างกัน
4. ไม่ต่างกัน เพราะ แรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุมีค่าเป็นศูนย์



3. การใช้เครื่องชั่งสปริงชั่งน้ำหนักของวัตถุในแนวตั้งค่าที่อ่านได้คือข้อใด
 1. น้ำหนักของเครื่องชั่งสปริง
 2. น้ำหนักของวัตถุนั้น
 3. ขนาดของแรงที่กระทำต่อวัตถุนั้น
 4. น้ำหนักของอากาศ



4. จากการทดลองดึงถุงทราย ดังภาพพบว่าตาชั่งสปริงอันที่ 1 อ่านค่า ได้ 2 นิวตัน และตาชั่งสปริงอันที่ 2 อ่านค่าได้ 6 นิวตัน แรงลัพธ์ที่ กระทำต่อถุงทรายนี้มีค่าเท่าไร



1. 2 นิวตัน
2. 4 นิวตัน
3. 6 นิวตัน
4. 8 นิวตัน

5.



จากภาพที่กำหนดให้ ถ้าแรงดึงที่เครื่องชั่งสปริงทางซ้าย อ่านค่าได้ 5 นิวตัน แรงดึงเครื่องชั่งสปริงทางขวา อ่านค่าได้ 7 นิวตัน ถุงทรายนี้ จะเคลื่อนที่ไปทางทิศใด

1. ทางบน
2. ทางล่าง
3. ทางขวา
4. ทางซ้าย

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ (แรงเสียดทาน)

ตัวชี้วัดที่ 4 : ระบุผลของแรงเสียดทานที่มีต่อ การเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์ (ว 2.1 ป 5/4)

6. ข้อใด **ไม่ใช่** ความหมายของแรงเสียดทาน

1. แรงที่เกิดขึ้นทั้งวัตถุที่เคลื่อนที่และไม่เคลื่อนที่
2. การออกแรงหลายแรงกระทำต่อวัตถุในทิศทางเดียวกัน
3. แรงที่เกิดขึ้นระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุ 2 ชิ้นที่สัมผัสกัน
4. แรงที่ต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุซึ่งเกิดขึ้นระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุ

7. ข้อใด **ไม่** ทำให้เกิดแรงเสียดทาน
 1. เคี้ยวอาหาร
 2. ใช้ตะไบถูเล็บ
 3. วิ่งเล่นในสนาม
 4. วางลูกบอลบนโต๊ะ

8. สิ่งใด **ไม่มี** ผลต่อแรงเสียดทานของวัตถุ
 1. น้ำหนัก
 2. ชนิดของวัตถุ
 3. ความเร็ว
 4. ลักษณะพื้นผิว

9. เครื่องเล่นในข้อใดที่ต้องการแรงเสียดทานน้อยที่สุด
 1. กระดานลื่น
 2. กระดานหก
 3. ม้าหมุน
 4. ชิงช้า

10. น้ำมันหล่อลื่นมีไว้เพื่ออะไร
 1. เพิ่มพลังงาน
 2. เพิ่มแรงเสียดทาน
 3. ลดแรงเสียดทาน
 4. ลดการเกิดสนิม

11. รองเท้าพื้นยางและลวดลายที่พื้นรองเท้าช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการหกล้มได้อย่างไร
 1. เพิ่มแรงเสียดทาน
 2. ลดแรงเสียดทาน
 3. เลือกใช้ยางรถยนต์ที่มีผิวเรียบที่สุด
 4. เลือกใช้รองเท้าที่พื้นผิวเรียบที่สุด

12. ข้อใด **ไม่ใช่** ประโยชน์ของแรงเสียดทาน
 1. แรงเสียดทานช่วยในการเคลื่อนที่เลี้ยวไป-มาของวัตถุ
 2. แรงเสียดทานช่วยให้วัตถุหยุดเคลื่อนที่ในเวลาที่ต้องการ
 3. แรงเสียดทานช่วยลดความเร็วลมที่พื้นผิวทำให้ความดันผวนลดลง
 4. แรงเสียดทานทำให้เครื่องยนต์ของรถยนต์กินน้ำมันเชื้อเพลิงมากขึ้น

13. นักเรียนสามารถลดแรงเสียดทาน โดยวิธีใด
1. ทำให้บริเวณผิวสัมผัสมีความขรุขระขึ้น
 2. ทำให้อยางของรถยนต์มีขนาดเล็กที่สุด
 3. ทำให้บริเวณผิวสัมผัสมีความเรียบ
 4. ทำให้ล้อรถยนต์มีหน้าแคบ
14. ถ้านักเรียนเป็นนักกีฬาฟุตบอลของโรงเรียน นักเรียนจะเลือกใช้ รองเท้าในลักษณะใด เพื่อสามารถป้องกันอุบัติเหตุจากการเล่นกีฬา
1. รองเท้าฟองน้ำ
 2. รองเท้าที่ดอกยางอยู่ใต้พื้นรองเท้า
 3. รองเท้านักเรียน
 4. รองเท้ามีส้น
15. เมื่อเราโยนลูกโบว์ลิ่งไปตามพื้นที่มีพื้นผิวต่างกัน ด้วยแรงที่เท่ากัน ลูกโบว์ลิ่งจะลิ่งไปไกลสุดบนพื้นผิวใด
1. พื้นดิน
 2. พื้นทราย
 3. พื้นปูซีเมนต์
 4. พื้นหญ้า
16. นักเรียนสามารถเพิ่มแรงเสียดทานได้อย่างไร
1. ใช้น้ำมันหล่อลื่น
 2. เลือกใช้ผิวสัมผัสที่เรียบ
 3. เลือกใช้ล้อรถที่มีดอกยาง
 4. ลดแรงกดระหว่างผิวสัมผัส
17. เมื่อฝนตกถนนเปียก เพราะเหตุใดจึงเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย
1. ถนนยาวให้เบรกรถไม่ได้
 2. ถนนเปียกทำให้ไม่เกิดแรงเสียดทาน
 3. เกิดแรงเสียดทานระหว่างผิวถนนกับล้อน้อยลง
 4. เกิดแรงเสียดทานระหว่างผิวถนนกับล้อมากขึ้น

18. ทิศทางของแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นกับวัตถุ คือข้อใด

1. ทิศทางขึ้นอยู่กับน้ำหนักของวัตถุ
2. มีทิศทางตั้งฉากกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ
3. มีทิศทางเดียวกันกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ
4. มีทิศทางตรงกันข้ามกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ

19. วัตถุที่เคลื่อนที่บนพื้นผิวขรุขระจะมีการเคลื่อนที่ได้อย่างไร เพราะเหตุใด

1. เคลื่อนที่ได้เร็ว เพราะมีแรงเสียดทานน้อย
2. เคลื่อนที่ได้เร็ว เพราะมีแรงเสียดทานมาก
3. เคลื่อนที่ได้ช้า เพราะมีแรงเสียดทานน้อย
4. เคลื่อนที่ได้ช้า เพราะมีแรงเสียดทานมาก

20. พิจารณาข้อมูลที่กำหนดให้ ต่อไปนี้

ถุงทราย A น้ำหนัก 100 กรัม วางบนพื้นกระจก

ถุงทราย B น้ำหนัก 300 กรัม วางบนพื้นทราย

ถุงทราย C น้ำหนัก 250 กรัม วางบนพื้นกระเบื้อง

ถุงทราย D น้ำหนัก 150 กรัม วางบนพื้นพลาสติก

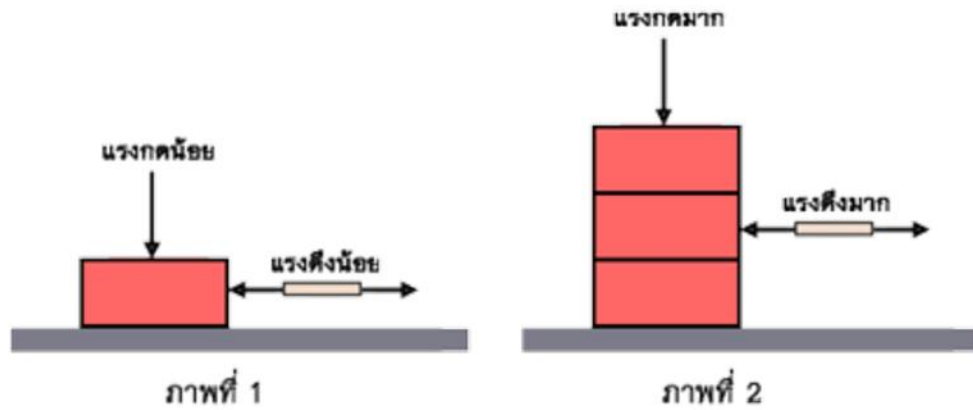
เมื่อนำถุงทรายทั้ง 4 ไปทำการทดลองออกแรงที่เท่ากันเพื่อให้เคลื่อนที่ ถุงทรายชนิดใดจะเกิดแรงเสียดทานมากที่สุด

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. ถุงทราย A | 2. ถุงทราย B |
| 3. ถุงทราย C | 4. ถุงทราย D |

21. ปวีณา ออกแรงผลักวัตถุให้เคลื่อนที่ไปทางซ้าย แรงเสียดทานจะ เกิดขึ้นในทิศทางใด

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. ไปทางขวา | 2. ไปทางซ้าย |
| 3. ไปทุกทิศทาง | 4. ไม่มีทิศทาง |

22. จากภาพต่อไปนี้ภาพใดเกิดแรงเสียดทานมากกว่ากันเพราะเหตุใด



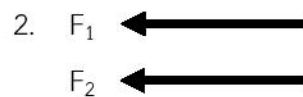
1. ภาพที่ 1 เพราะ แรงกดตั้งฉากกับผิวสัมผัสน้อยกว่า
2. ภาพที่ 1 เพราะ แรงกดตั้งฉากกับผิวสัมผัสมากกว่า
3. ภาพที่ 2 เพราะ แรงกดตั้งฉากกับผิวสัมผัสน้อยกว่า
4. ภาพที่ 2 เพราะ แรงกดตั้งฉากกับผิวสัมผัสมากกว่า

23. จากภาพต่อไปนี้ เมื่อพื้นเปียกน้ำจะเกิดการลื่นไถลได้ง่าย เพราะเหตุใด

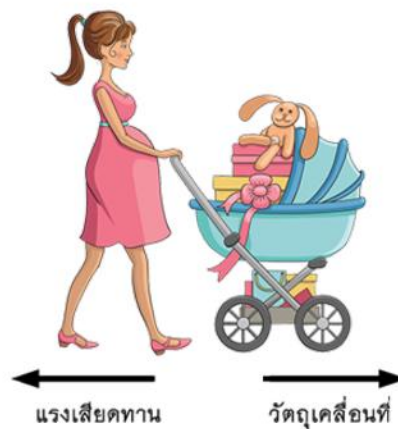


1. น้ำลดแรงเสียดทาน
2. น้ำเพิ่มแรงเสียดทาน
2. น้ำทำให้ความชื้นมาก
4. น้ำทำให้ความชื้นน้อย

24. ข้อใดเขียนแผนภาพแสดงแรงจากคนขี่จักรยาน (F_1) และ แรงเสียดทาน(F_2) ที่อยู่ในแนวเดียวกัน ได้ถูกต้อง



25. จากแผนภาพ แรงที่ต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุมีทิศทางอย่างไร กับทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ และจะมีผลต่อวัตถุอย่างไร



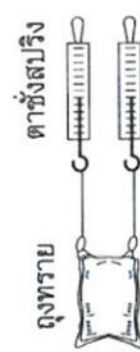
1. ทิศทางตรงข้าม-วัตถุเคลื่อนที่ช้าลง
2. ทิศทางตรงข้าม-วัตถุเคลื่อนที่เร็วลง
3. ทิศทางเดียวกัน-วัตถุหยุดนิ่งไม่เคลื่อนที่
4. ทิศทางเดียวกัน-วัตถุเคลื่อนที่ปกติเท่าเดิม

เฉลย วิทยาศาสตร์ ป.5 ชุดที่ 6 แรงลัพธ์ - แรงเสียดทาน

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ (แรงลัพธ์ - ต่อ)

ตัวชี้วัดที่ 3 : ใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรงที่กระทำต่อวัตถุ (ว 2.1 ป 5/3)

- ถ้าต้องการวัดแรงที่กระทำต่อวัตถุนักเรียนจะสามารถใช้อุปกรณ์ใด
 - เครื่องชั่งน้ำหนัก
 - เครื่องชั่งความเร็ว
 - เครื่องชั่งกิโล
 - เครื่องชั่งสปริง
- เมื่อใช้เครื่องชั่งสปริง 2 อัน เกี่ยวหุ้ดงทรายข้างละอัน จากนั้นจึงขึ้นในแนวตั้ง แล้วทำให้เชือกอยู่นิ่ง หุ้ดงทรายอยู่ในสภาพสมดุล ขนาดของแรงที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริงแต่ละอันแตกต่างกันหรือไม่ เพราะอะไร
 - ต่างกัน เพราะ แรงลัพธ์อยู่ในแนวเดียวกัน
 - ต่างกัน เพราะ แรงลัพธ์อยู่ในทิศทางต่างกัน
 - ไม่ต่างกัน เพราะ แรงลัพธ์อยู่ในทิศทางต่างกัน
 - ไม่ต่างกัน เพราะ แรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุมีค่าเป็นศูนย์
- การใช้เครื่องชั่งสปริงชั่งน้ำหนักของวัตถุในแนวตั้งค่าที่อ่านได้คือข้อใด
 - น้ำหนักของเครื่องชั่งสปริง
 - น้ำหนักของวัตถุนั้น
 - ขนาดของแรงที่กระทำต่อวัตถุนั้น
 - น้ำหนักของอากาศ



4. จากการทดลองดึงถุงทราย ดังภาพพบว่าตาชั่งสปริงอันที่ 1 อ่านค่า ได้ 2 นิวตัน และตาชั่งสปริงอันที่ 2 อ่านค่าได้ 6 นิวตัน แรงลัพธ์ที่ กระทำต่อถุงทรายนี้มีค่าเท่าไร



1. 2 นิวตัน
2. 4 นิวตัน
3. 6 นิวตัน
4. 8 นิวตัน

5.



จากภาพที่กำหนดให้ ถ้าแรงดึงที่เครื่องชั่งสปริงทางซ้าย อ่านค่าได้ 5 นิวตัน แรงดึงเครื่องชั่งสปริงทางขวา อ่านค่าได้ 7 นิวตัน ถุงทรายนี้ จะเคลื่อนที่ไปทางทิศใด

1. ทางบน
2. ทางล่าง
3. ทางขวา
4. ทางซ้าย

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ (แรงเสียดทาน)

ตัวชี้วัดที่ 4 : ระบุผลของแรงเสียดทานที่มีต่อ การเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์ (ว 2.1 ป 5/4)

6. ข้อใด **ไม่ใช่** ความหมายของแรงเสียดทาน

1. แรงที่เกิดขึ้นทั้งวัตถุที่เคลื่อนที่และไม่เคลื่อนที่
2. การออกแรงหลายแรงกระทำต่อวัตถุในทิศทางเดียวกัน
3. แรงที่เกิดขึ้นระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุ 2 ชิ้นที่สัมผัสกัน
4. แรงที่ต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุซึ่งเกิดขึ้นระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุ

7. ข้อใด **ไม่** ทำให้เกิดแรงเสียดทาน

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. เคี้ยวอาหาร | 2. ใช้ตะไบถูเล็บ |
| 3. วิ่งเล่นในสนาม | 4. วางลูกบอลบนโต๊ะ |

8. สิ่งใด **ไม่มี** ผลต่อแรงเสียดทานของวัตถุ

- | | |
|-------------|------------------|
| 1. น้ำหนัก | 2. ชนิดของวัตถุ |
| 3. ความเร็ว | 4. ลักษณะพื้นผิว |

9. เครื่องเล่นในข้อใดที่ต้องการแรงเสียดทานน้อยที่สุด

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. กระดานลื่น | 2. กระดานหก |
| 3. ม้าหมุน | 4. ชิงช้า |

10. น้ำมันหล่อลื่นมีไว้เพื่ออะไร

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1. เพิ่มพลังงาน | 2. เพิ่มแรงเสียดทาน |
| 3. ลดแรงเสียดทาน | 4. ลดการเกิดสนิม |

11. รองเท้าพื้นยางและลวดลายที่พื้นรองเท้าช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการหกล้มได้อย่างไร

- | | |
|---|---|
| 1. เพิ่มแรงเสียดทาน | 2. ลดแรงเสียดทาน |
| 3. เลือกใช้ยางรถยนต์ที่มีผิวเรียบที่สุด | 4. เลือกใช้รองเท้าที่พื้นผิวเรียบที่สุด |

12. ข้อใด **ไม่ใช่** ประโยชน์ของแรงเสียดทาน

- | |
|---|
| 1. แรงเสียดทานช่วยในการเคลื่อนที่เลี้ยวไป-มาของวัตถุ |
| 2. แรงเสียดทานช่วยให้วัตถุหยุดเคลื่อนที่ในเวลาที่ต้องการ |
| 3. แรงเสียดทานช่วยลดความเร็วลมที่พื้นผิวทำให้ความดันผวนลดลง |
| 4. แรงเสียดทานทำให้เครื่องยนต์ของรถยนต์กินน้ำมันเชื้อเพลิงมากขึ้น |

13. นักเรียนสามารถลดแรงเสียดทาน โดยวิธีใด
1. ทำให้บริเวณผิวสัมผัสมีความขรุขระขึ้น
 2. ทำให้อยางของรถยนต์มีขนาดเล็กที่สุด
 3. ทำให้บริเวณผิวสัมผัสมีความเรียบ
 4. ทำให้ล้อรถยนต์มีหน้าแคบ
14. ถ้านักเรียนเป็นนักกีฬาฟุตบอลของโรงเรียน นักเรียนจะเลือกใช้ รองเท้าในลักษณะใด เพื่อสามารถป้องกันอุบัติเหตุจากการเล่นกีฬา
1. รองเท้าฟองน้ำ
 2. รองเท้าที่ดอกยางอยู่ใต้พื้นรองเท้า
 3. รองเท้านักเรียน
 4. รองเท้ามีส้น
15. เมื่อเราโยนลูกโบว์ลิ่งไปตามพื้นที่มีพื้นผิวต่างกัน ด้วยแรงที่เท่ากัน ลูกโบว์ลิ่งจะลิ่งไปไกลสุดบนพื้นผิวใด
1. พื้นดิน
 2. พื้นทราย
 3. พื้นปูซีเมนต์
 4. พื้นหญ้า
16. นักเรียนสามารถเพิ่มแรงเสียดทานได้อย่างไร
1. ใช้น้ำมันหล่อลื่น
 2. เลือกใช้ผิวสัมผัสที่เรียบ
 3. เลือกใช้ล้อรถที่มีดอกยาง
 4. ลดแรงกดระหว่างผิวสัมผัส
17. เมื่อฝนตกถนนเปียก เพราะเหตุใดจึงเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย
1. ถนนยาวให้เบรกรถไม่ได้
 2. ถนนเปียกทำให้ไม่เกิดแรงเสียดทาน
 3. เกิดแรงเสียดทานระหว่างผิวถนนกับล้อน้อยลง
 4. เกิดแรงเสียดทานระหว่างผิวถนนกับล้อมากขึ้น

18. ทิศทางของแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นกับวัตถุ คือข้อใด

1. ทิศทางขึ้นอยู่กับน้ำหนักของวัตถุ
2. มีทิศทางตั้งฉากกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ
3. มีทิศทางเดียวกันกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ
4. มีทิศทางตรงกันข้ามกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ

19. วัตถุที่เคลื่อนที่บนพื้นผิวขรุขระจะมีการเคลื่อนที่ได้อย่างไร เพราะเหตุใด

1. เคลื่อนที่ได้เร็ว เพราะมีแรงเสียดทานน้อย
2. เคลื่อนที่ได้เร็ว เพราะมีแรงเสียดทานมาก
3. เคลื่อนที่ได้ช้า เพราะมีแรงเสียดทานน้อย
4. เคลื่อนที่ได้ช้า เพราะมีแรงเสียดทานมาก

20. พิจารณาข้อมูลที่กำหนดให้ ต่อไปนี้

ถุงทราย A น้ำหนัก 100 กรัม วางบนพื้นกระจก

ถุงทราย B น้ำหนัก 300 กรัม วางบนพื้นทราย

ถุงทราย C น้ำหนัก 250 กรัม วางบนพื้นกระเบื้อง

ถุงทราย D น้ำหนัก 150 กรัม วางบนพื้นพลาสติก

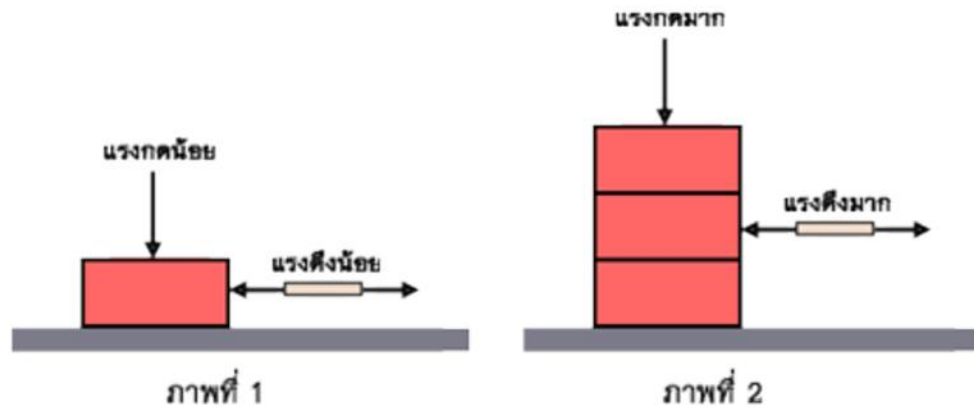
เมื่อนำถุงทรายทั้ง 4 ไปทำการทดลองออกแรงที่เท่ากันเพื่อให้เคลื่อนที่ ถุงทรายชนิดใดจะเกิดแรงเสียดทานมากที่สุด

1. ถุงทราย A
2. ถุงทราย B
3. ถุงทราย C
4. ถุงทราย D

21. ปริมาณ ออกแรงผลักวัตถุให้เคลื่อนที่ไปทางซ้าย แรงเสียดทานจะ เกิดขึ้นในทิศทางใด

1. ไปทางขวา
2. ไปทางซ้าย
3. ไปทุกทิศทาง
4. ไม่มีทิศทาง

22. จากภาพต่อไปนี้ภาพใดเกิดแรงเสียดทานมากกว่ากันเพราะเหตุใด



1. ภาพที่ 1 เพราะ แรงกดตั้งฉากกับผิวสัมผัสน้อยกว่า
2. ภาพที่ 1 เพราะ แรงกดตั้งฉากกับผิวสัมผัสมากกว่า
3. ภาพที่ 2 เพราะ แรงกดตั้งฉากกับผิวสัมผัสน้อยกว่า
4. ภาพที่ 2 เพราะ แรงกดตั้งฉากกับผิวสัมผัสมากกว่า

23. จากภาพต่อไปนี้ เมื่อพื้นเปียกน้ำจะเกิดการลื่นไถลได้ง่าย เพราะเหตุใด



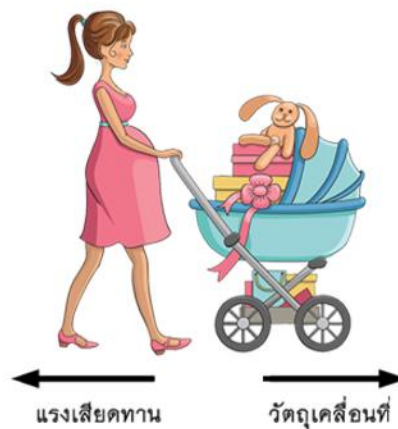
1. น้ำลดแรงเสียดทาน
2. น้ำเพิ่มแรงเสียดทาน
2. น้ำทำให้ความชื้นมาก
4. น้ำทำให้ความชื้นน้อย

24. ข้อใดเขียนแผนภาพแสดงแรงจากคนขี่จักรยาน (F_1) และ แรงเสียดทาน(F_2) ที่อยู่ในแนวเดียวกัน ได้ถูกต้อง



1. F_1 ← F_2 →
2. F_1 ← F_2 ←
3. F_1 → F_2 →
4. F_1 ← F_2 ←

25. จากแผนภาพ แรงที่ต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุมีทิศทางอย่างไร กับทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ และจะมีผลต่อวัตถุอย่างไร



1. ทิศทางตรงข้าม-วัตถุเคลื่อนที่ช้าลง
2. ทิศทางตรงข้าม-วัตถุเคลื่อนที่เร็วลง
3. ทิศทางเดียวกัน-วัตถุหยุดนิ่งไม่เคลื่อนที่
4. ทิศทางเดียวกัน-วัตถุเคลื่อนที่ปกติเท่าเดิม