



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง
บทที่ 3 เรื่อง แรงเสียดทาน ชุดที่ 1
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

บทที่ 3 แบบฝึกหัดเรื่อง แรงเสียดทาน ชุดที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง 1 ตัวเลือก

1. แรงเสียดทานคืออะไร

- ก. แรงที่ช่วยไม่ให้วัตถุจมลงในของเหลว
- ข. แรงที่ต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- ค. แรงที่มีทิศเดียวกับการเคลื่อนที่
- ง. แรงที่ช่วยให้ลื่นน้ำได้

2. แรงเสียดทานมีกี่ประเภท

- ก. 2 ประเภท
- ข. 3 ประเภท
- ค. 4 ประเภท
- ง. 5 ประเภท

3. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับแรงเสียดทาน

- ก. แรงเสียดทานคือแรงที่ต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุและมีทิศตรงข้ามกับแรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่
- ข. แรงเสียดทานสลับเกิดขณะที่วัตถุยังไม่เคลื่อนที่หรือเกือบจะเคลื่อนที่
- ค. แรงเสียดทานจลน์เกิดขณะที่วัตถุกำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่
- ง. แรงเสียดทานใช้หน่วยเป็นนิวตันหรือกิโลกรัม และใช้สัญลักษณ์แทนด้วย f

4. ข้อใดเป็นการลดแรงเสียดทาน

- ก. ลงจระบีบนข้อต่อเหล็ก
- ข. ยางรถยนต์มีดอกยาง
- ค. เดินตามผิวถนนที่ขรุขระ
- ง. ลากรถตามถนนลูกรัง



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง
บทที่ 3 เรื่อง แรงเสียดทาน ชุดที่ 1
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

5. ข้อใดไม่ใช่ปัจจัยที่มีผลต่อแรงเสียดทาน

- ก. แรงกดตั้งฉากผิวสัมผัส
- ข. ลักษณะผิวสัมผัส
- ค. ชนิดผิวสัมผัส
- ง. ขนาดผิวสัมผัส

6. ลากกล่องไปตามพื้นลักษณะใดเกิดแรงเสียดทานน้อยที่สุด

- ก. พื้นดินลูกรัง
- ข. พื้นซีเมนต์หยาบ
- ค. พื้นกระเบื้องยาง
- ง. พื้นกระเบื้องผิวเรียบ

7. วัตถุในข้อใดจะเคลื่อนที่ไปได้ไกลที่สุดเมื่อออกแรงผลักวัตถุไปทิศทางเดียวกันด้วยแรงที่เท่ากัน

- ก. วัตถุที่มีพื้นผิวเรียบ เคลื่อนที่บนพื้นที่มีพื้นผิวเรียบ
- ข. วัตถุที่มีพื้นผิวเรียบ เคลื่อนที่บนพื้นที่มีพื้นผิวขรุขระ
- ค. วัตถุที่มีพื้นผิวขรุขระ เคลื่อนที่บนพื้นที่มีพื้นผิวเรียบ
- ง. วัตถุที่มีพื้นผิวขรุขระ เคลื่อนที่บนพื้นที่มีพื้นผิวขรุขระ

8. เมื่อออกแรงกระทำต่อวัตถุให้เคลื่อนที่จะเกิดแรงเสียดทานขึ้นในทิศทางใด

- ก. ไม่มีแรงเสียดทานเกิดขึ้น
- ข. ตั้งฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่
- ค. ทิศทางเดียวกับทิศทางการเคลื่อนที่
- ง. ทิศทางตรงกันข้ามกับทิศทางการเคลื่อนที่

9. การลากกระเป๋าเดินทางไปบนพื้นหิ้ง ขนาดของแรงเสียดทานระหว่างกระเป๋ากับพื้นขึ้นอยู่กับปัจจัยในข้อใด

- ก. ลักษณะของพื้น
- ข. ลักษณะของพื้น และน้ำหนักกระเป๋า
- ค. น้ำหนักกระเป๋า และพื้นที่ผิวสัมผัส



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง
บทที่ 3 เรื่อง แรงเสียดทาน ชุดที่ 1
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

- ง. น้ำหนักกระเป๋าน้ำหนักที่ผิวสัมผัส และลักษณะของพื้น
10. เหตุการณ์ใดสนับสนุนข้อความที่ว่า ถ้าไม่มีแรงเสียดทานรถจะแล่นไม่ได้
- ก. รถที่วิ่งขึ้นเขา ต้องเร่งเครื่องมากกว่ารถที่แล่นในที่ราบ
- ข. ขณะรถวิ่งลงจากเขา เมื่อดับเครื่องยนต์ยังวิ่งต่อไปได้
- ค. เมื่อรถวิ่งผ่านถนนที่มีน้ำมันเครื่องหกอยู่เต็ม รถจะหมุนคว้าง
- ง. รถที่แล่นเร็วจะต้องใช้ระยะเบรกไกลกว่ารถที่แล่นช้า
11. ข้อใดกล่าวผิด
- ก. แรงเสียดทานสถิตสูงสุดมีค่ามากกว่าแรงเสียดทานจลน์สูงสุดเสมอ
- ข. สัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตมีค่าเท่ากับสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์เสมอ
- ค. แรงเสียดทานสถิตมีค่ามากกว่าแรงเสียดทานจลน์เสมอ
- ง. ในผิวสัมผัสคู่หนึ่งสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตมีค่าไม่เท่ากันกับสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์
12. แรงเสียดทานส่งผลต่อความเร็วอย่างไร
- ก. แรงเสียดทานมากขึ้นความเร็วจะลดลง
- ข. แรงเสียดทานมากขึ้น ความเร็วจะเพิ่มขึ้น
- ค. แรงเสียดทานน้อยลงทำให้ความเร็วลดลง
- ง. แรงเสียดทานไม่ส่งผลต่อความเร็ว
13. ถ้าโลกเราไม่มีแรงเสียดทานจะเกิดอะไรขึ้น
- ก. วัตถุไม่สามารถเคลื่อนที่ได้
- ข. วัตถุไม่สามารถหยุดเคลื่อนที่ได้
- ค. วัตถุจะเคลื่อนที่ได้ยากมาก
- ง. ถูกทั้ง ข และ ค
14. ข้อใดกล่าวผิดเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทาน
- ก. สัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานไม่มีหน่วย
- ข. สัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานขึ้นอยู่กับชนิดวัตถุ
- ค. สัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานยิ่งมากวัตถุจะมีแรงเสียดทานน้อย



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง
บทที่ 3 เรื่อง แรงเสียดทาน ชุดที่ 1
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

ง. สัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานสถิตมีค่ามากกว่าจลน์เสมอในวัสดุชิ้นเดียวกัน

15. สถานที่ใดไม่มีแรงเสียดทาน

ก. เนินเขา

ข. พื้นลื่น

ค. ลานสกี

ง. อวกาศ

16. การปั่นจักรยานลงเนินเขาเป็นแรงเสียดทานประเภทใด

ก. แรงเสียดทานจลน์

ข. แรงเสียดทานสถิต

ค. แรงเสียดทานจลน์และสถิต

ง. ไม่มีแรงเสียดทาน

17. การดึงถุงทรายบนถุงพลาสติกแทนพื้นไม้เป็นวิธีการในข้อใด

ก. เพิ่มแรงเสียดทาน

ข. ลดแรงเสียดทาน

ค. ไม่เพิ่มหรือลดแรงเสียดทาน

ง. อาจเพิ่มหรือลดแรงเสียดทานก็ได้

18. ข้อใดเป็นมวลของสินค้าขณะขึ้นรถเข็นมวล 15 kg ด้วยแรง 40 N บนพื้นเรียบที่มีสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทาน 0.05 ถ้ากำหนดให้ค่า $g = 10 \text{ m/s}^2$

ก. 2 kg

ข. 4 kg

ค. 8 kg

ง. 16 kg

19. ตู้เย็นหนัก 25 kg ผลักตู้เย็นเคลื่อนที่บนพื้นที่มีสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทาน 0.05 ขณะตู้เย็นเคลื่อนที่จะเกิดแรงเสียดเท่าใด

ก. 12.00 N

ข. 12.25 N

ค. 12.50 N



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง
บทที่ 3 เรื่อง แรงเสียดทาน ชุดที่ 1
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

ง. 12.75 N

20. วัตถุหนัก 2 กิโลกรัม วางบนพื้นราบ ที่มีค่าแรงเสียดทาน 2 นิวตัน เมื่อออกแรงดึงตามแนวราบ วัตถุเริ่มเคลื่อนที่พอดี จงหาสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทาน (1 กิโลกรัม = 10 นิวตัน)

ก. 0.1

ข. 1

ค. 10

ง. 100

21. วัตถุ ก มีแรงกดลงบนพื้นโต๊ะ 30 นิวตัน ต้องออกแรงฉุดในแนวขนาน 3 นิวตัน สัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานมีค่าเท่าไร

ก. 0.1

ข. 1

ค. 10

ง. 100

22. วิชัยต้องออกแรงอย่างน้อย 45 นิวตัน เพื่อเข็นครกไปตามพื้นราบด้วยความเร็วคงที่ถ้าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานจลน์ ของพื้นราบมีค่าเท่ากับ 0.05 ครกจะมีน้ำหนักเท่าใด

ก. 500 N

ข. 700 N

ค. 900 N

ง. 1100 N

23. กล้องไม้พ่นน้ำหนัก 2,000 นิวตัน เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่ด้วยแรงดึง 150 นิวตัน ตามพื้นราบ วัตถุนี้จะมีค่าสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานเท่าใด

ก. 0.75

ข. 0.84

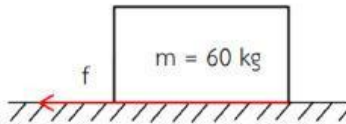
ค. 0.075

ง. 0.084



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง
บทที่ 3 เรื่อง แรงเสียดทาน ชุดที่ 1
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

24. วัตถุมวล 60 kg วางอยู่บนพื้นราบที่มีสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานจลน์ 0.05 และสัมประสิทธิ์ ของแรงเสียดทานสถิต 0.2 ถ้ามีแรงภายนอกมากระทำดังภาพ จงหาแรงเสียดทานขณะวัตถุหยุดนิ่ง



- ก. 0 N
- ข. 30 N
- ค. 60 N
- ง. 120 N

25. จากข้อ 24. ถ้าวัตถุเริ่มเคลื่อนที่ วัตถุจะเกิดแรงเสียดเท่าไร

- ก. 0 N
- ข. 30 N
- ค. 60 N
- ง. 120 N

26. ชายออกแรง 80 N ผลักตู้เย็นมวล 20 kg ไปข้างหน้าแต่ตู้เย็นยังไม่ขยับ จะต้องออกแรงอย่างน้อยเท่าไรตู้เย็นถึงจะขยับ กำหนดให้ สัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานจลน์ 0.02 และสัมประสิทธิ์ ของแรงเสียดทานสถิต 0.5

- ก. 90 N
- ข. 100 N
- ค. 120 N
- ง. 180 N

27. จากข้อ 26 หลังจากเคลื่อนที่แล้วชายสามารถออกแรงน้อยที่สุดเท่าไรที่จะทำให้วัตถุยังคงเคลื่อนที่ต่อไปด้วยความเร็วคงที่ได้

- ก. 2 N
- ข. 4 N



แบบฝึกหัด วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1
หน่วยที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง
บทที่ 3 เรื่อง แรงเสียดทาน ชุดที่ 1
จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

ค. 8 N

ง. 16 N

28. รถเข็นมวล 80 kg วางอยู่บนพื้นราบที่มีสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานจลน์ 0.1 และสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานสถิต 0.4 ต้องออกแรงเท่าไรรถเข็นจึงจะเริ่มเคลื่อนที่

ก. 160 N

ข. 220 N

ค. 320 N

ง. 360 N

29. จากข้อ 28 ถ้าออกแรงลากรถเข็น 280 N รถเข็นประพุดิตัวจะเป็นอย่างไร

ก. ไม่เคลื่อนที่

ข. เคลื่อนที่ไปตามแรงเสียดทาน

ค. เคลื่อนที่ไปตามแรงลากรถเข็น

ง. รถเข็นพัง

30. เข็นรถยนต์ด้วยแรง 60 นิวตัน ไปตามพื้นราบด้วยความเร็วคงที่สัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานจลน์ 0.3 และสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานสถิต 0.8 รถยนต์จะมีน้ำหนักเท่าใด

ก. 60 kg

ข. 40 kg

ค. 20 kg

ง. 10 kg