

ชื่อ - สกุล

ชั้น ม.2/..... เลขที่

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 แรงและแรงลัพธ์

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของแรงที่ถูกต้อง
 1. ผลของการกระทำที่ทำให้วัตถุเปลี่ยนความเร็ว
 2. ผลของการกระทำที่ทำให้วัตถุเปลี่ยนสภาพ
 3. ผลของการกระทำที่ทำให้วัตถุเปลี่ยนรูปร่าง
 4. ผลของการกระทำที่ทำให้วัตถุเปลี่ยนทิศทาง
2. ข้อใดเป็นผลที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากแรง
 1. วัตถุเกิดการเคลื่อนที่
 2. วัตถุเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่
 3. วัตถุเปลี่ยนแปลงรูปร่าง
 4. ถูกต้องทุกข้อ
3. นักกีฬาทุ่มน้ำหนักคนหนึ่งออกแรงขว้างลูกเหล็กไปข้างหน้า พิจารณาลูกเหล็กในขณะที่หลุดออกจากมือของนักกีฬาคนนี้ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง
 1. ไม่มีแรงกระทำกับลูกเหล็ก
 2. มีแรงกระทำกับลูกเหล็ก 1 แรง คือ แรงโน้มถ่วง
 3. มีแรงกระทำกับลูกเหล็ก 2 แรง คือ แรงต้านอากาศและแรงโน้มถ่วง
 4. มีแรงกระทำกับลูกเหล็ก 3 แรง คือ แรงจากนักกีฬา แรงต้านอากาศ และแรงโน้มถ่วง
4. แรงที่ทำให้พัดลมพัดวนได้เป็นแรงในข้อใด
 1. แรงแม่เหล็ก
 2. แรงกล
 3. แรงแม่เหล็กไฟฟ้า
 4. แรงโน้มถ่วง
5. นักบินคนหนึ่งควรจะอยู่ในบริเวณใดจึงมีขนาดของแรงกระทำกับเขาน้อยที่สุด
 1. อวกาศ
 2. ในน้ำ
 3. บนยอดเขาสูง
 4. บนเครื่องบิน
6. ข้อใดไม่ใช่แรงที่เกิดจากการกระทำ
 1. แรงตึงเชือก
 2. แรงผลัก
 3. แรงโน้มถ่วง
 4. แรงเสียดทาน

7. ขณะที่ผลมะม่วงอยู่นิ่งบนต้นมะม่วง อยากทราบว่ามีความกระทำกับผลมะม่วงหรือไม่ อย่างไร
 1. มีความกระทำตลอดเวลา คือ แรงโน้มถ่วง
 2. มีความกระทำเพราะผลมะม่วงอยู่สูงจากพื้นมาก
 3. ไม่มีความกระทำเพราะมะม่วงอยู่นิ่ง
 4. ไม่มีความกระทำเพราะมะม่วงไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างหรือความเร็ว
8. ข้อใดคือหน่วยของแรง
 1. กิโลกรัม
 2. กิโลกรัม•เมตรต่อวินาที
 3. กิโลกรัม•เมตร
 4. กิโลกรัม•เมตรต่อวินาที²
9. เครื่องมือชนิดใดเป็นเครื่องมือการวัดขนาดของแรง
 1. แอมมิเตอร์
 2. มัลติมิเตอร์
 3. ดาซังสปริง
 4. เวอร์เนีย
10. การกระทำในข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับแรง
 1. การมองลูกบอล
 2. การถือลูกบอล
 3. การปาลูกบอล
 4. การรับลูกบอล
11. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง
 1. แรงเป็นปริมาณเวกเตอร์
 2. แรงมีเฉพาะขนาดและทิศทาง
 3. แรงสามารถวัดขนาดได้
 4. แรงมีทิศทางไม่แน่นอนจึงถือว่าไม่มีทิศทาง
12. การกระทำในข้อใดมีทิศทางของแรงในแนวดิ่ง
 1. ขว้างลูกเทนนิสไปข้างหน้า
 2. ปลดปล่อยลูกเทนนิสลงสู่พื้น
 3. กลิ้งลูกเทนนิสไปตามพื้นสนาม
 4. ผลักลูกเทนนิสไปข้างหน้า
13. แรงในข้อใดไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
 1. แรงโน้มถ่วง
 2. แรงแม่เหล็กไฟฟ้า
 3. แรงนิวเคลียร์อย่างเข้ม
 4. แรงเสียดทาน
14. ความหมายของแรงลัพธ์ข้อใดถูกต้อง
 1. ผลรวมของแรงทั้งหมดที่มีทิศทางเดียวกันโดยรวมกับแบบสเกลาร์
 2. ผลรวมของแรงย่อยแบบเวกเตอร์ของแรงทั้งหมดที่กระทำกับวัตถุ
 3. ผลรวมของแรงย่อยแบบสเกลาร์ของแรงทั้งหมดที่กระทำกับวัตถุ
 4. ผลรวมของแรงทั้งหมดที่มีทิศทางเดียวกันโดยรวมกับแบบเวกเตอร์

15. ข้อใดเป็นหลักการรวมแรงย่อยที่มีทิศทางเดียวกัน และเมื่อแรงทั้งหมดอยู่ในแนวเดียวกัน
1. นำขนาดของแรงย่อยมาคูณกันทั้งหมด
 2. นำขนาดของแรงย่อยมาหาอัตราส่วน
 3. นำขนาดของแรงย่อยแต่ละแรงมารวมกัน
 4. นำขนาดของแรงย่อยทั้งหมดหักล้างหรือลบกัน
16. ข้อใดเป็นหลักการรวมแรงย่อยที่มีทิศทางตรงข้ามกัน และเมื่อแรงทั้งหมดอยู่ในแนวเดียวกัน
1. นำขนาดของแรงย่อยมาคูณกันทั้งหมด
 2. นำขนาดของแรงย่อยมาหาอัตราส่วน
 3. นำขนาดของแรงย่อยแต่ละแรงมารวมกัน
 4. นำขนาดของแรงย่อยทั้งหมดหักล้างหรือลบกัน
17. การหาค่าแรงรวมหรือแรงลัพธ์ด้วยวิธีการเขียนรูปมีกี่วิธีอะไรบ้าง
1. มี 1 วิธี คือ การสร้างรูปของแรงย่อย
 2. มี 2 วิธี คือ การสร้างรูปสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม
 3. มี 3 วิธี คือ การสร้างรูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม และหลายเหลี่ยม
 4. สามารถสร้างรูปได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับทิศทางของแรงย่อย
18. ข้อใดเป็นลักษณะของวัตถุเมื่อแรงลัพธ์เป็นศูนย์
1. วัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร่ง
 2. ความเร็วของวัตถุเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ
 3. ความเร็วของวัตถุคงที่
 4. วัตถุเคลื่อนที่ลดความเร็วลงอย่างสม่ำเสมอ
19. แรงขนาด 17 นิวตัน ทิศทางตรงกันข้ามกับแรงขนาด 8 นิวตัน ถ้าแรงทั้งสองนี้กระทำกับวัตถุคนละก้อน โดยที่วัตถุทั้งสองมีองค์ประกอบเหมือนกันทุกประการข้อใดกล่าวผิด
1. แรงลัพธ์ที่กระทำกับวัตถุทั้ง 2 ก้อนเท่ากับ 9 นิวตัน
 2. วัตถุก้อนที่แรง 17 นิวตัน กระทำจะเคลื่อนที่เร็วกว่าอีกก้อน
 3. วัตถุทั้ง 2 ก้อนเคลื่อนที่ในทิศทางตรงข้ามกัน
 4. วัตถุก้อนที่แรง 8 นิวตัน กระทำจะมีแรงลัพธ์เท่ากับ 8 นิวตัน

20. พี่น้อง 2 คน กำลังออกแรงผลักตู้เสื้อผ้าไปตามพื้นห้อง ถ้าพื้นห้องมีแรงต้านขนาด 70 นิวตัน เด็กทั้งสอง จะต้องออกแรงอย่างไรจึงจะเคลื่อนย้ายตู้เสื้อผ้าได้
1. ทั้ง 2 คนออกแรงเท่ากันคนละ 35 นิวตัน
 2. น้องออกแรง 26 นิวตัน พี่ออกแรง 44 นิวตัน
 3. พี่ออกแรงเท่ากับ 50 นิวตัน น้องออกแรงน้อยกว่าพี่ 2 เท่า
 4. น้องออกแรง 15 นิวตัน พี่ออกแรงมากกว่าน้อง 3 เท่า

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 แรงต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ในขณะที่เรากำลังบิดลูกบิดประตูจะเกิดแรงกระทำใดต่อลูกบิดที่ทำให้ลูกบิดหมุน
 1. แรงเสียดทาน
 2. โมเมนต์หรือทอร์ก
 3. แรงสู่ศูนย์กลาง
 4. แรงคู่กิริยา-ปฏิกิริยา
2. ข้อใดบอกความสัมพันธ์ไม่ถูกต้อง
 1. บอลลูก-แรงพุ่ง
 2. รถเลี้ยวโค้ง-แรงสู่ศูนย์กลาง
 3. ห้ามล้อ-แรงเสียดทาน
 4. ฟองสบู่-แรงโน้มถ่วง
3. แรงในข้อใดที่ทำให้วัตถุหมุน
 1. แรงควบคู่
 2. แรงพุ่ง
 3. แรงโน้มถ่วง
 4. แรงเสียดทาน
4. เรือพายเคลื่อนที่ไปด้านหน้าได้เป็นเพราะแรงชนิดใดเป็นสำคัญ
 1. แรงพุ่ง
 2. แรงโน้มถ่วง
 3. แรงกิริยา
 4. แรงปฏิกิริยา
5. ข้อความเกี่ยวกับแรงเสียดทานข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง
 1. แรงเสียดทานเป็นแรงที่ต้านทานทิศการเคลื่อนที่ของวัตถุระหว่างผิวสัมผัสใด ๆ
 2. แรงเสียดทานมีค่ามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของผิวสัมผัส น้ำหนักวัตถุ และพื้นที่ที่วัตถุสัมผัสกัน
 3. การห้ามล้อเป็นการเพิ่มแรงเสียดทานให้มากขึ้น
 4. การหยอดจารบีที่เพลาล้อเป็นการลดแรงเสียดทาน
6. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
 1. หากปราศจากแรงเสียดทานระหว่างล้อกับถนนรถจะไม่สามารถวิ่งได้
 2. แรงเสียดทานเป็นแรงเดียวกับแรงที่ปลาใช้ว่ายน้ำ
 3. ระหว่างมือกับแก้วน้ำแม้ไม่มีแรงเสียดทานก็สามารถหยิบแก้วยกขึ้นมาได้
 4. การเดินไปด้านหน้าจะเกิดแรงเสียดทานที่เท้ากับพื้นมีทิศทางไปด้านหลัง

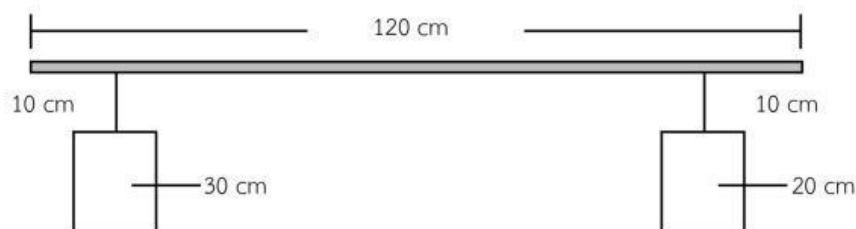
7. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

1. แรงเสียดทานเป็นแรงที่เกิดระหว่างผิวสัมผัสของวัตถุ 2 ชนิด
 2. ขนาดของแรงเสียดทานขึ้นกับน้ำหนักที่กดทับ ชนิดผิวสัมผัส และพื้นที่สัมผัส
 3. แรงเสียดทานในบางครั้งก็ทำหน้าที่ในการทำให้วัตถุเคลื่อนที่ได้ด้วย
 4. แรงเสียดทานสถิตเป็นแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นตั้งแต่วัตถุอยู่นิ่งจนกระทั่งวัตถุเริ่มเคลื่อนที่
8. วัตถุมวล 10 กิโลกรัม วางบนพื้นที่มีความฝืดพบว่าจะต้องออกแรงดัน 20 นิวตัน จึงจะเริ่มเคลื่อนที่ได้ ค่าสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทานมีค่าเท่าไร

1. 0.20
2. 0.25
3. 0.30
4. 0.35

9. ข้อใดถูกต้อง

1. โมเมนต์จะทำให้วัตถุเกิดการหมุนหากผลรวมของโมเมนต์เป็นศูนย์
 2. โมเมนต์ คือ ผลคูณระหว่างแรงกับระยะทางที่แรงผ่านนับจากจุดหมุนในแนวตั้งฉาก
 3. แรงที่ผ่านจุดหมุนจะเกิดโมเมนต์สูงสุดและเกิดการหมุนมากที่สุด
 4. โมเมนต์มีหน่วยเป็นนิวตันต่อเมตร
10. ป้าแดงหาบสิ่งของโดยใช้คานเบาสมำเสมอ ยาว 120 เซนติเมตร ซึ่งสิ่งของแต่ละข้างเกี่ยวกับคานห่างจากปลายคานข้างละ 10 เซนติเมตร ถ้าสิ่งของด้านซ้ายมีมวลเป็น 30 กิโลกรัม และสิ่งของด้านขวามีมวล 20 กิโลกรัม ป้าแดงต้องหาบสิ่งของที่ตำแหน่งใดของคาน คานจึงจะสมดุลพอดีโดยให้นับตำแหน่งอ้างอิงจากด้านซ้าย

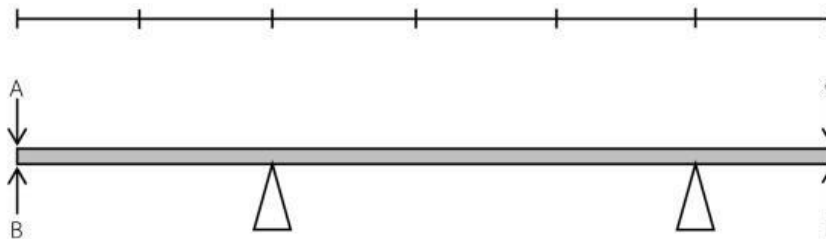


1. 30 เซนติเมตร
2. 40 เซนติเมตร
3. 50 เซนติเมตร
4. 60 เซนติเมตร

11. ต้นเสารูปทรงไม่สม่ำเสมอต้นหนึ่งพบว่าหากรองต้นเสาที่ระยะ 3 ใน 4 ของความยาวทั้งหมดของเสาต้นนี้ จะเกิดความสมดุล ถ้าวางเสาให้ราบกับพื้นต้องออกแรงยกต้นเสาในด้านที่บางกว่าด้วยขนาดของแรงอย่างน้อยเท่าไร จึงจะทำให้คานอยู่ในภาวะสมดุล



1. $\frac{1}{4}$ ของน้ำหนักต้นเสา
 2. $\frac{2}{4}$ ของน้ำหนักต้นเสา
 3. $\frac{3}{4}$ ของน้ำหนักต้นเสา
 4. $\frac{5}{4}$ ของน้ำหนักต้นเสา
12. แรงที่ตำแหน่งใดที่ทำให้คานสม่ำเสมอมวล m กระดกหรือขยับขึ้นโดยใช้ขนาดแรงที่กระทำมีขนาดน้อยที่สุด



1. A
 2. B
 3. C
 4. D
13. ภูเขาน้ำแข็งมีความหนาแน่น 910 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาตร 45,000 ลูกบาศก์เมตร อยากทราบว่าปริมาตรที่ภูเขาน้ำแข็งนี้ลอยบนน้ำทะเลที่มีความหนาแน่น 1,200 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตรมีค่าเท่าไร
1. 10,875 ลูกบาศก์เมตร
 2. 20,875 ลูกบาศก์เมตร
 3. 34,125 ลูกบาศก์เมตร
 4. 9,075 ลูกบาศก์เมตร
14. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
1. ในการดึงสมอขึ้นจากน้ำทะเลจะใช้แรงมากกว่าดึงขึ้นจากน้ำจืด
 2. การปล่อยโคมลอยให้ลอยนั้นอาศัยหลักการของแรงลอยตัว
 3. ฟองอากาศเมื่อลอยขึ้นจากก้นสระขนาดของฟองอากาศจะเล็กลง
 4. บอลลูกสูบเคลื่อนได้ด้วยแรงจากเครื่องยนต์เป็นสำคัญ
15. นายเอปล่อยวัตถุมวล 5 10 และ 15 กิโลกรัม ให้ตกลงสู่พื้นในตำแหน่งที่เท่ากัน วัตถุใดจะตกถึงพื้นเป็นอันดับแรก
1. วัตถุ 5 กิโลกรัม
 2. วัตถุ 10 กิโลกรัม
 3. วัตถุ 15 กิโลกรัม
 4. วัตถุทั้งสามตกลงสู่พื้นพร้อมกัน

16. วัตถุ A มีอำนาจไฟฟ้าเป็นบวกแสดงว่าวัตถุ A ประกอบด้วยอนุภาคชนิดใด
1. โปรตอน
 2. นิวตรอน
 3. อิเล็กตรอน
 4. ถูกต้องทุกข้อ
17. วัตถุมวล 2 4 และ 6 กิโลกรัม วางติดกันตามลำดับบนพื้นระนาบที่ไม่มีแรงเสียดทาน ถูกแรง F กระทำที่มวล 2 กิโลกรัม ทิศไปทางขวา ทำให้เกิดความเร่งขึ้นกับมวลทั้งสามขนาด 4 เมตรต่อวินาที² จงหาขนาดของแรง F กำหนดให้ความเร่งโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตรต่อวินาที²



1. 8 นิวตัน
 2. 16 นิวตัน
 3. 24 นิวตัน
 4. 48 นิวตัน
18. จากข้อ 17 จงหาแรงปฏิกิริยาระหว่างมวล 2 และ 4 กิโลกรัม
1. 0 นิวตัน
 2. 40 นิวตัน
 3. 48 นิวตัน
 4. 56 นิวตัน
19. จากข้อ 17 จงหาแรงปฏิกิริยาระหว่างมวล 4 และ 6 กิโลกรัม
1. 0 นิวตัน
 2. 24 นิวตัน
 3. 32 นิวตัน
 4. 40 นิวตัน
20. วัตถุหนึ่งลอยอยู่ในของเหลวที่มีความหนาแน่น 1,200 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีส่วนที่ไม่จมเป็น $\frac{2}{3}$ ของปริมาตรทั้งหมด จงหาความหนาแน่นของวัตถุ
1. 400 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 2. 1,200 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 3. 3,600 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 4. ไม่มีข้อใดถูกต้อง