

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท (×) ทับลงบนตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือหน่วยของความยาว

ก. กิโลกรัม

ข. เมตร

ค. วินาที

ง. เคลวิน

2. ข้อใดคือหน่วยของความเร่ง

ก. kg/s

ข. kg/m^3

ค. m/s

ง. m/s^2

3. ความยาว 3 km มีค่าเท่ากับกี่ไม

ก. 300 m

ข. 3,000 m

ค. 30,000 m

ง. 300,000 m

4. รถยนต์มีความเร็ว 120 km/hr จะเป็นกี่ m/s

ก. 3.33 m/s

ข. 13.33 m/s

ค. 23.33 m/s

ง. 33.33 m/s

5. ข้อใดคือปริมาณสเกลาร์ทั้งหมด

ก. ระยะทาง เวลา ปริมาตร ความเร่ง

ข. ระยะทาง เวลา ปริมาตร อัตราเร็ว

ค. การขีด เวลา ปริมาตร ความเร่ง

ง. การขีด ความเร็ว ความเร่ง แรง

6. ข้อใดคือปริมาณเวกเตอร์ทั้งหมด

ก. ระยะทาง เวลา ปริมาตร ความเร่ง

ข. ระยะทาง เวลา ปริมาตร อัตราเร็ว

ค. การขีด เวลา ปริมาตร ความเร่ง

ง. การขีด ความเร็ว ความเร่ง แรง

7. ข้อใดคือความหมายของมวล

ก. ปริมาณของเนื้อของสารที่ประกอบกันเป็นวัตถุ

ข. แรงดึงดูดของโลกที่กระทำกับวัตถุ

ค. สสารที่สามารถไหลได้

ง. น้ำหนักของของไหล

8. ข้อใดคือกฎพื้นฐานของนิวตัน

ก. $F = PA$

ข. $F = ks$

ค. $F = ma$

ง. $F = wa$

9. วัตถุที่มีมวล 100 kg จะมีน้ำหนักเท่าใด

ก. 891 N

ข. 981 N

ค. 900 N

ง. 918 N

10. ลูกหินที่มีมวล 5 kg หล่นจากที่สูงจะมีแรงเนื่องจากความโน้มถ่วงเท่าใด

ก. 49.05 N

ข. 59.06 N

ค. 60.90 N

ง. 79.91 N

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท (x) ทับลงบนตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของแรง

ก. การกระทำของวัตถุหนึ่งที่ทำให้วัตถุหนึ่งมีการเปลี่ยนสถานะการเคลื่อนที่และรูปร่าง

ข. การกระทำเนื่องแรงดึงดูดของโลกที่กระทำกับวัตถุ

ค. น้ำหนักของวัตถุที่กระทำกับวัตถุอีกอันหนึ่ง

ง. แรงเนื่องจากความโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อวัตถุ

2. ระบบของแรงมีกี่ชนิด

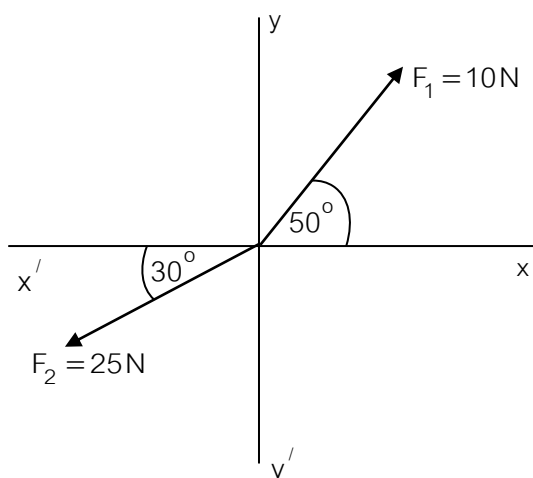
ก. 2 ชนิด

ข. 3 ชนิด

ค. 4 ชนิด

ง. 5 ชนิด

จากรูปที่กำหนดให้จงตอบคำถามข้อที่ 3 – 8



3. แรง F_{1x} มีค่าเท่าไร

ก. 6.43 N

ข. 7.66 N

ค. 12.5 N

ง. 21.65 N

4. แรง F_{1y} มีค่าเท่าไร

ก. 6.43 N

ข. 7.66 N

ค. 12.5 N

ง. 21.65 N

5. แรง F_{2x} มีค่าเท่าไร

ก. 6.43 N

ข. 7.66 N

ค. 12.5 N

ง. 21.65 N

6. แรง F_{2y} มีค่าเท่าไร

ก. 6.43 N

ข. 7.66 N

ค. 12.5 N

ง. 21.65 N

7. แรงรวม ΣF_x และ ΣF_y มีค่าเท่าไร

ก. - 15.22 N และ - 4.84 N

ข. 14.09 N และ 34.15 N

ค. - 28.08 N และ - 20.16 N

ง. 18.93 N และ 29.31 N

8. แรงลัพธ์มีค่าเท่าไร

ก. 10.43 N

ข. 13.66 N

ค. 14.53 N

ง. 15.97 N

9. ข้อใดคือความหมายของโมเมนต์

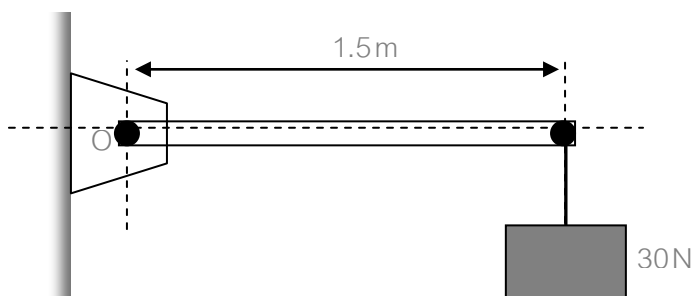
ก. ผลคูณของแรงกับระยะทางตั้งฉากจากจุดหมุนถึงแนวแรง

ข. ผลคูณของมวลกับอัตราเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วง

ค. ผลคูณของน้ำหนักกับอัตราเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วง

ง. ผลคูณของแรงกับระยะยืดตัว

10. จากรูปโมเมนต์ที่เกิดขึ้นรอบจุด O มีค่าเท่าไร



ก. 41 N.m

ข. 43 N.m

ค. 44 N.m

ง. 45 N.m

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 3

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท (x) ทับลงบนตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของการสมดุล

ก. สภาวะที่วัตถุมีการเคลื่อนที่หรือหมุน

ข. สภาวะที่วัตถุไม่มีการเคลื่อนที่หรือหมุน

ค. สภาวะที่วัตถุไม่มีการเคลื่อนที่หรือแต่มีการหมุน

ง. สภาวะที่วัตถุมีการเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเปลี่ยนแปลงและมีการหมุน

2. การสมดุลแบ่งออกเป็นกี่ชนิด

ก. 2 ชนิด

ข. 3 ชนิด

ค. 4 ชนิด

ง. 5 ชนิด

3. ข้อใด **ไม่ใช่** เงื่อนไขของการสมดุล

ก. แรงลัพธ์เท่ากับศูนย์

ข. โมเมนต์ลัพธ์เท่ากับศูนย์

ค. ผลรวมของแรงย่อยเท่ากับศูนย์

ง. ผลรวมของมุมแรงลัพธ์เท่ากับหนึ่ง

4. เมื่อวัตถุอยู่ในสภาวะสมดุลผลรวมของโมเมนต์ตามและโมเมนต์ทวนจะเป็นอย่างไร

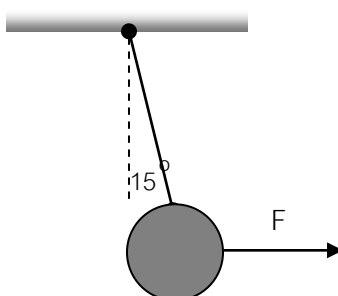
ก. $\sum M_{\text{ตาม}} < \sum M_{\text{ทวน}}$

ข. $\sum M_{\text{ตาม}} > \sum M_{\text{ทวน}}$

ค. $\sum M_{\text{ตาม}} = \sum M_{\text{ทวน}}$

ง. $\sum M_{\text{ตาม}} \neq \sum M_{\text{ทวน}}$

5. ออกแรงกระทำกับวัตถุมวล 5 kg ที่แขวนกับสายเคเบิลดังรูป อยากทราบว่าต้องออกแรงดึง F เท่าไร



ก. 8.98 N

ข.

10.24 N

ค. 13.14 N

ง. 50.78 N

6. จากโจทย์ข้อที่ 5 แรงดึงในสายเคเบิลมีค่าเท่าไร

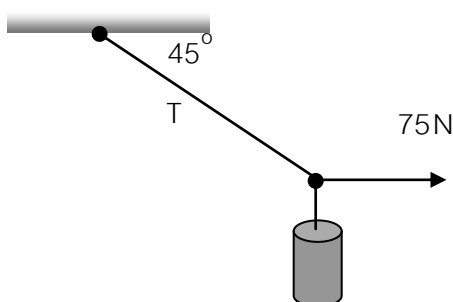
ก. 8.98 N

ข. 10.24 N

ค. 13.14 N

ง. 50.78 N

7. ออกแรงดึง 75 N เพื่อดึงมวลดังรูป อยากทราบว่าสายเคเบิลมีแรงดึง T เท่าไร



ก. 75.02 N

ข. 90.45 N

ค. 106.1 N

ง. 150.83 N

8. จากโจทย์ข้อที่ 7 น้ำหนักของวัตถุมีค่าเท่าไร

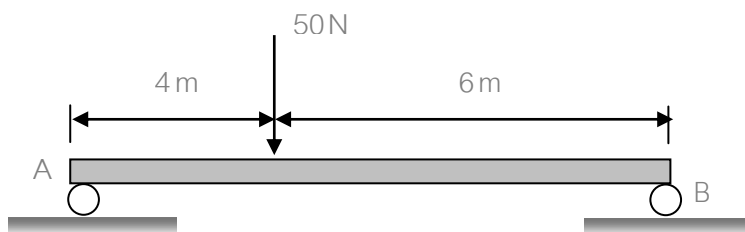
ก. 75.02 N

ข. 90.45 N

ค. 106.1 N

ง. 150.83 N

9. คานเบาดังรูป ยาว 10 m อยากทราบว่าแรงปฏิกิริยาที่จุด A มีค่าเท่าไร



ก. 10 N

ข. 30 N

ค. 50 N

ง. 70 N

10. จากโจทย์ข้อที่ 9 แรงปฏิกิริยาที่จุด B มีค่าเท่าไร

ก. 10 N

ข. 30 N

ค. 50 N

ง. 70 N

เฉลยแบบทดสอบหลังหน่วยที่ 4

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท (×) ทับลงบนตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของความเร็ว

ก. อัตราส่วนระหว่างเวลาต่อระยะทาง

ข. อัตราส่วนระหว่างระยะทางต่อหนึ่งหน่วยเวลา

ค. อัตราส่วนระหว่างการขจัดต่อหนึ่งหน่วยเวลา

ง. อัตราส่วนระหว่างเวลาต่อการขจัด

2. ข้อใดคือความหมายของอัตราเร็ว

ก. อัตราส่วนระหว่างเวลาต่อระยะทาง

ข. อัตราส่วนระหว่างระยะทางต่อหนึ่งหน่วย

เวลา

ค. อัตราส่วนระหว่างการขจัดต่อหนึ่งหน่วยเวลา

ง. อัตราส่วนระหว่างเวลาต่อการขจัด

3. ข้อใดคือสูตรที่ใช้สำหรับหาความเร็ว

ก. $V = \frac{d}{t}$

ข. $V = \frac{t}{d}$

ค. $V_{av} = \frac{S}{t}$

ง. $V_{av} = \frac{t}{S}$

4. ข้อใดคือสูตรที่ใช้สำหรับหาอัตราเร็ว

$$\text{ก. } V = \frac{d}{t}$$

$$\text{ข. } V = \frac{t}{d}$$

$$\text{ค. } V_{av} = \frac{S}{t}$$

$$\text{ง. } V_{av} = \frac{t}{S}$$

5. ข้อใดคือสูตรที่ใช้สำหรับหาระยะทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ

$$\text{ก. } S = \frac{t}{d}$$

$$\text{ข. } S = V_{av} \cdot t$$

$$\text{ค. } S = \frac{V_{av}}{t}$$

$$\text{ง. } S = \frac{t}{V_{av}}$$

6. รถจักรยานยนต์วิ่งไปทางตรงเป็นระยะทาง 50 m เมื่อถึงไฟแดงเลยขวาวิ่งต่อไปได้ระยะทาง 20 m จึงถึงจุดหมายปลายทาง โดยใช้เวลา 20 s อยากทราบว่ารถมีความเร็วเฉลี่ยเท่าไร

$$\text{ก. } 1.5 \text{ m/s}$$

$$\text{ข. } 2 \text{ m/s}$$

$$\text{ค. } 2.2 \text{ m/s}$$

$$\text{ง. } 2.7 \text{ m/s}$$

7. จากโจทย์ข้อที่ 6 อัตราเร็วเฉลี่ยของรถมีค่าเท่าไร

$$\text{ก. } 2.5 \text{ m/s}$$

$$\text{ข. } 3 \text{ m/s}$$

$$\text{ค. } 3.2 \text{ m/s}$$

$$\text{ง. } 3.5 \text{ m/s}$$

8. รถยนต์คันหนึ่งวิ่งได้ระยะทาง 3 000 m โดยใช้เวลาไป 2 min อยากทราบว่ารถคันนี้มี อัตราเร็วเฉลี่ยเท่าไร

$$\text{ก. } 20 \text{ m/s}$$

$$\text{ข. } 25 \text{ m/s}$$

$$\text{ค. } 28 \text{ m/s}$$

$$\text{ง. } 30 \text{ m/s}$$

9. รถจักรยานยนต์วิ่งด้วยอัตราเร็ว 90 km/hr ได้เป็นระยะทาง 15 km อยากทราบว่ารถคันนี้จะใช้เวลาในการวิ่งเท่าไร

$$\text{ก. } 10 \text{ min}$$

$$\text{ข. } 15 \text{ min}$$

$$\text{ค. } 20 \text{ min}$$

$$\text{ง. } 30 \text{ min}$$

10. รถบรรทุกวิ่งด้วยอัตราเร็วสม่ำเสมอ 70 km/hr เมื่อเวลาผ่านไป 25 min รถคันนี้จะวิ่งได้ระยะทางเท่าไร

$$\text{ก. } 20 \text{ km}$$

$$\text{ข. } 25 \text{ km}$$

$$\text{ค. } 29.16 \text{ km}$$

$$\text{ง. } 30.16 \text{ km}$$

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 5

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท (x) ทับลงบนตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของการเคลื่อนที่

ก. การเปลี่ยนสภาวะจากเริ่มต้นไปสู่สุดท้าย

ข. การเปลี่ยนตำแหน่งของระยะทาง

ค. การเปลี่ยนแปลงกระบวนการเริ่มต้นไปยังสุดท้าย

ง. การเปลี่ยนตำแหน่งของวัตถุจากตำแหน่งเดิมไปยังตำแหน่งสุดท้าย

2. ข้อใดคือความหมายของความเร่ง

- ก. อัตราการเปลี่ยนแปลงของความเร็วที่เพิ่มขึ้นต่อหนึ่งหน่วยเวลา
- ข. อัตราการเปลี่ยนแปลงของความเร็วที่ลดลงต่อหนึ่งหน่วยเวลา
- ค. อัตราการเปลี่ยนแปลงของการขจัดต่อหนึ่งหน่วยเวลา
- ง. อัตราการเปลี่ยนแปลงของระยะทางต่อหนึ่งหน่วยเวลา

3. ข้อใดคือความหมายของความหน่วง

- ก. อัตราการเปลี่ยนแปลงของความเร็วที่เพิ่มขึ้นต่อหนึ่งหน่วยเวลา
- ข. อัตราการเปลี่ยนแปลงของความเร็วที่ลดลงต่อหนึ่งหน่วยเวลา
- ค. อัตราการเปลี่ยนแปลงของการขจัดต่อหนึ่งหน่วยเวลา
- ง. อัตราการเปลี่ยนแปลงของระยะทางต่อหนึ่งหน่วยเวลา

4. จากสมการ $v = u + at$ อยากทราบว่า u มีความหมายตรงกับข้อใด

- ก. เวลา
- ข. ความเร่ง
- ค. ความเร็วต้น
- ง. ความเร็วปลาย

5. รถยนต์เริ่มเคลื่อนที่จากที่จอดจนรถมีความเร็ว 25 km/hr โดยใช้เวลา 10 s อยากทราบว่ารถคันนี้มีความเร่งเท่าไร

- ก. 0.69 m/s^2
- ข. 0.79 m/s^2
- ค. 0.87 m/s^2
- ง. 0.97 m/s^2

6. จากโจทย์ข้อที่ 5 รถยนต์คันนี้วิ่งได้ระยะทางเท่าไร

- ก. 20.56 m
- ข. 21.67 m
- ค. 23.81 m
- ง. 25.96 m

7. ลูกปืนถูกยิงขึ้นในแนวตั้งได้ระยะทางสูงสุด 500 m อยากทราบว่าลูกปืนมีความเร็วต้นเท่าไร

- ก. 10.1 m/s
- ข. 99.04 m/s
- ค. 120.7 m/s
- ง. 140.4 m/s

8. จากโจทย์ข้อที่ 7 เวลาที่ลูกปืนเคลื่อนที่ถึงจุดสูงสุดมีค่าเท่าไร

- ก. 10.1 s
- ข. 99.04 s
- ค. 120.7 s
- ง. 140.4 s

9. ลูกฟุตบอลถูกเตะโดยทำมุม 40° กับแนวราบ ด้วยความเร็วต้น 20 m/s อยากทราบว่าลูกฟุตบอลจะเคลื่อนที่ได้ระยะทางเท่าไรในแนวราบ เมื่อเวลาผ่านไป 5 s

- ก. 40.5 m
- ข. 51.7 m

ค. 60.1 m

ง. 76.6 m

10. จากโจทย์ข้อที่ 9 ความสูงที่สุดที่ถูกฟุตบอลจะขึ้นได้

ก. 5.5 m

ข. 6.3 m

ค. 8.42 m

ง. 10.4 m

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 6

คำส่งจงทำเครื่องหมายกากบาท (×) ทับลงบนตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของความเสียดทาน

ก. ความสามารถในการทำงาน

ข. งานที่ทำได้อต่อหนึ่งหน่วยเวลา

ค. งานที่อยู่ในตัวของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่

ง. แรงต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ

2. แรงเสียดทานแบ่งออกเป็นกี่ชนิด

ก. 2 ชนิด

ข. 3 ชนิด

ค. 4 ชนิด

ง. 5 ชนิด

3. ข้อใดคือความหมายของแรงเสียดทานสถิต

ก. แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นบนผิววัตถุในขณะที่วัตถุยังอยู่นิ่ง

ข. แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นบนผิววัตถุในขณะที่วัตถุเคลื่อนที่

ค. กำลังที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของวัตถุ

ง. แรงต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ

4. ข้อใดคือความหมายของแรงเสียดทานจลน์

ก. แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นบนผิววัตถุในขณะที่วัตถุยังอยู่นิ่ง

ข. แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นบนผิววัตถุในขณะที่วัตถุเคลื่อนที่

ค. กำลังที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของวัตถุ

ง. แรงต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ

5. องค์ประกอบใดบ้างที่มีผลต่อความเสียดทาน

ก. ความเร็วของวัตถุ

ข. ลักษณะของการเคลื่อนที่

ค. ลักษณะของพื้นผิว

ง. อุณหภูมิของวัตถุ

6. วัตถุมีมวล 30 kg ถูกทำให้เคลื่อนที่โดยที่พื้นผิวมีสัมประสิทธิ์ของความเสียดทานเท่ากับ 0.35
 อยากรทราบว่ามีแรงเสียดทานเกิดขึ้นเท่าไร

ก. 103 N

ข. 110 N

ค. 120 N

ง. 140 N

7. วัตถุมีมวล 10 kg ถูกแรงกระทำ 30 N ทำให้มีการเคลื่อนที่ อยากทราบว่าสัมประสิทธิ์ของความเสียดทานสถิตเกิดขึ้นเท่าไร

ก. 0.05

ข. 0.10

ค. 0.25

ง. 0.31

8. จากโจทย์ข้อที่ 7 เมื่อวัตถุเคลื่อนที่แล้วยังออกแรง 25 N เพื่อให้วัตถุเคลื่อนที่ต่อไปอีก อยากทราบว่าสัมประสิทธิ์ของความเสียดทานจลน์เกิดขึ้นเท่าไร

ก. 0.05

ข. 0.10

ค. 0.25

ง. 0.31

9. กล้องใบหนึ่งมีมวล 50 kg ถูกดึงในแนวราบ เมื่อสัมประสิทธิ์ของความเสียดทานเท่ากับ 0.7 อยากทราบว่าแรงปฏิกิริยาในแนวตั้งฉากเท่าไร

ก. 343.35 N

ข. 409.5 N

ค. 450.6 N

ง. 490.5 N

10. จากโจทย์ข้อที่ 9 มีแรงดึงเกิดขึ้นเท่าไร

ก. 343.35 N

ข. 409.5 N

ค. 450.6 N

ง. 490.5 N

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 7

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท (×) ทับลงบนตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของงาน

ก. แรงคูณกับระยะทาง

ข. ระยะทางต่อหนึ่งหน่วยเวลา

ค. งานที่ทำต่อหนึ่งหน่วยเวลา

ง. ความสามารถในการทำงาน

2. วัตถุก้อนหนึ่งเคลื่อนที่ได้ระยะทาง 5 m เมื่อชายคนหนึ่งผลักด้วยแรง 25 N อยากทราบว่ามีงานเกิดขึ้นเท่าไร

ก. 5 N.m

ข. 125 N.m

ค. 30 N.m

ง. 150 N.m

3. ข้อใดคือความหมายของกำลัง

ก. แรงคูณกับระยะทาง

ข. ระยะทางต่อหนึ่งหน่วยเวลา

ค. งานที่ทำต่อหนึ่งหน่วยเวลา

ง. ความสามารถในการทำงาน

4. จากโจทย์ข้อที่ 3 เมื่อเวลาผ่านไป 1 min ชายคนนี้จะต้องใช้กำลังเท่าไร

ก. 1.5 Watt

ข. 2 Watt

ค. 2.1 Watt

ง. 2.5 Watt

5. ข้อใดคือความหมายของพลังงานจลน์

ก. ความสามารถในการทำงาน

ข. งานที่ทำต่อหนึ่งหน่วยเวลา

ค. พลังงานที่อยู่ในตัวของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่

ง. พลังงานที่อยู่ในวัตถุที่พร้อมจะให้พลังงานออกมาเมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่ง

6. รถจักรยานยนต์วิบากมีมวล 110 kg วิ่งด้วยความเร็ว 60 km/hr จะมีพลังงานจลน์เกิดขึ้นเท่าไร

ก. 9.52 kJ

ข. 10.23 kJ

ค. 12.14 kJ

ง. 15.28 kJ

7. รถจักรยานยนต์พ่วงข้างมีมวล 140 kg วิ่งด้วยความเร็วต้น 50 km/hr ต้องการแซงรถด้านหน้า จึงเร่งความเร็วเป็น 70 km/hr จะมีพลังงานจลน์ที่เปลี่ยนแปลงไปเท่าไร

ก. 8.79 kJ

ข. 16.28 kJ

ค. 19.15 kJ

ง. 23.26 kJ

8. ข้อใดคือความหมายของพลังงานศักย์

ก. ความสามารถในการทำงาน

ข. งานที่ทำต่อหนึ่งหน่วยเวลา

ค. พลังงานที่อยู่ในตัวของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่

ง. พลังงานที่อยู่ในวัตถุที่พร้อมจะให้พลังงานออกมาเมื่อมีการเปลี่ยนตำแหน่ง

9. วัตถุมีมวล 2.5 kg หล่นลงหน้าผาสูง 10 m อยากทราบว่ามีความศักย์เกิดขึ้นเท่าไร

ก. 239.54 J

ข. 245.25 J

ค. 260.65 J

ง. 280.20 J

10. สปริงที่ใช้สำหรับแขวนเปลเด็กได้รับแรงดึงทำให้ยืดออก 60 mm โดยที่สปริงมีค่าคงที่เท่ากับ 350 N/m อยากทราบว่ามีความศักย์ยืดหยุ่นเท่าไร

ก. 0.39 J

ข. 0.55 J

ค. 0.63 J

ง. 0.80 J

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 8

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท (×) ทับลงบนตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของความเค้นดึง

- ก. อัตราส่วนระหว่างแรงที่ใช้ในการดึงวัสดุต่อพื้นที่หน้าตัดเดิมของวัสดุ
- ข. อัตราส่วนระหว่างพื้นที่หน้าตัดเดิมของวัสดุต่อแรงที่ใช้ในการดึงวัสดุ
- ค. อัตราส่วนระหว่างความยาวที่หดตัวต่อความยาวเดิม
- ง. อัตราส่วนระหว่างความยาวเดิมต่อความยาวที่หดตัว

2. ข้อใดคือสูตรที่ใช้หาความเค้นดึง

- ก. $\sigma_t = \delta / L_o$
- ข. $\sigma_t = A_o / F$
- ค. $\sigma_t = \delta / F$
- ง. $\sigma_t = F / A_o$

3. เหล็กเส้นกลมมีพื้นที่หน้าตัดเท่ากับ $1.77 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ อยู่ภายใต้แรงดึงเท่ากับ 30 kN อยากทราบว่าเหล็กเส้นกลมนี้มีความเค้นดึงเกิดขึ้นเท่าไร

- ก. 150.56 MN/m^2
- ข. 169.76 MN/m^2
- ค. 190.54 MN/m^2
- ง. 204.76 MN/m^2

4. ข้อใดคือความหมายของความเค้นอัด

- ก. อัตราส่วนระหว่างแรงที่ใช้ในการอัดวัสดุต่อพื้นที่หน้าตัดเดิมของวัสดุ
- ข. อัตราส่วนระหว่างพื้นที่หน้าตัดเดิมของวัสดุต่อแรงที่ใช้ในการอัดวัสดุ
- ค. อัตราส่วนระหว่างความยาวที่หดตัวต่อความยาวเดิม
- ง. อัตราส่วนระหว่างความยาวเดิมต่อความยาวที่หดตัว

5. แท่งทองเหลืองมีพื้นที่หน้าตัดเท่ากับ $5.03 \times 10^{-5} \text{ m}^2$ อยู่ภายใต้แรงอัดเท่ากับ 15.8 kN อยากทราบว่าแท่งทองเหลืองนี้มีความเค้นอัดเกิดขึ้นเท่าไร

- ก. 314.12 MN/m^2
- ข. 345.54 MN/m^2
- ค. 367.89 MN/m^2
- ง. 380.67 MN/m^2

6. ข้อใดคือความหมายของความเค้นเฉือน

- ก. อัตราส่วนระหว่างแรงที่ใช้ในการเฉือนวัสดุต่อพื้นที่หน้าตัดเดิมของวัสดุ
- ข. อัตราส่วนระหว่างพื้นที่หน้าตัดเดิมของวัสดุต่อแรงที่ใช้ในการเฉือนวัสดุ
- ค. อัตราส่วนระหว่างความยาวที่เปลี่ยนแปลงไปต่อความยาวเดิม
- ง. อัตราส่วนระหว่างความยาวเดิมต่อความยาวที่เปลี่ยนแปลงไป

7. ข้อใดคือสูตรที่ใช้หาความเค้นเฉือนในระนาบเดียว

ก. $\tau = A_o / F$

ข. $\tau = F / A_o$

ค. $\tau = F / 2A_o$

ง. $\tau = 2A_o / F$

8. ข้อใดคือสูตรที่ใช้หาความเค้นเฉือนในสองระนาบ

ก. $\tau = A_o / F$

ข. $\tau = F / A_o$

ค. $\tau = F / 2A_o$

ง. $\tau = 2A_o / F$

9. เหล็กกลมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 10 mm ถูกนำไปทดสอบโดยการเฉือนแบบ Single Shear พบว่าได้รับแรงเฉือนเท่ากับ 15 kN มีความเค้นเฉือนที่เกิดขึ้นเท่าไร

ก. 1.50 MN/m^2

ข. 1.69 MN/m^2

ค. 1.91 MN/m^2

ง. 2.04 MN/m^2

10. ทองแดงมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 12 mm ถูกนำไปทดสอบโดยการเฉือนแบบ Double Shear พบว่ามีแรงเฉือนเกิดเท่ากับ 13.5 kN อยากทราบว่ามีความเค้นเฉือนเกิดขึ้นเท่าไร

ก. 50.52 MN/m^2

ข. 59.73 MN/m^2

ค. 65.78 MN/m^2

ง. 70.98 MN/m^2

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 9

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท (×) ทับลงบนตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของความเครียดดึง

ก. อัตราส่วนระหว่างแรงที่ใช้ในการอัดวัสดุต่อพื้นที่หน้าตัดเดิมของวัสดุ

ข. อัตราส่วนระหว่างพื้นที่หน้าตัดเดิมของวัสดุต่อแรงที่ใช้ในการอัดวัสดุ

ค. อัตราส่วนระหว่างระยะที่ยืดออกต่อความยาวเดิม

ง. อัตราส่วนระหว่างความยาวเดิมต่อความยาวที่หดตัว

2. ข้อใดคือสูตรที่ใช้หาความเครียดดึง

ก. $\epsilon_t = \delta / A_o$

ข. $\epsilon_t = L_o / \delta$

ค. $\epsilon_t = \delta / F$

ง. $\epsilon_t = \delta / L_o$

10. ข้อใดคือสูตรที่ใช้หาความเครียดเฉือน

ก. $\epsilon_s = 2\gamma$

ข. $\epsilon_s = 2\tan\gamma$

ค. $\epsilon_s = \tan\gamma/2$

ง. $\epsilon_s = \tan\gamma$

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 10

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท (x) ทับลงบนตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของของไหลที่ถูกตัดที่สุด

ก. สสารที่สามารถไหลได้

ข. สสารที่ไม่สามารถไหลได้

ค. สสารที่สามารถไหลได้มีรูปร่างเปลี่ยนแปลงตามภาชนะที่บรรจุ

ง. สสารที่ไม่สามารถไหลได้มีรูปร่างที่แน่นอน

2. ข้อใดคือความหมายของความหนาแน่น

ก. มวลของของไหลต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของของไหล

ข. น้ำหนักของของไหลต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของของไหล

ค. ปริมาตรของของไหลต่อหนึ่งหน่วยมวลของของไหล

ง. อัตราส่วนของมวลของของไหลต่อมวลของน้ำที่มีปริมาตรเท่ากัน

3. ข้อใดคือความหมายของน้ำหนักจำเพาะ

ก. มวลของของไหลต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของของไหล

ข. น้ำหนักของของไหลต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของของไหล

ค. ปริมาตรของของไหลต่อหนึ่งหน่วยมวลของของไหล

ง. อัตราส่วนของมวลของของไหลต่อมวลของน้ำที่มีปริมาตรเท่ากัน

4. ข้อใดคือความหมายของปริมาตรจำเพาะ

ก. มวลของของไหลต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของของไหล

ข. น้ำหนักของของไหลต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของของไหล

ค. ปริมาตรของของไหลต่อหนึ่งหน่วยมวลของของไหล

ง. อัตราส่วนของมวลของของไหลต่อมวลของน้ำที่มีปริมาตรเท่ากัน

5. ข้อใดคือความหมายของความถ่วงจำเพาะ

ก. มวลของของไหลต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของของไหล

- ข. น้ำหนักของของไหล ต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของของไหล
- ค. ปริมาตรของของไหลต่อหนึ่งหน่วยมวลของของไหล
- ง. อัตราส่วนของมวลของของไหลต่อมวลของน้ำที่มีปริมาตรเท่ากัน

จากโจทย์ที่กำหนดให้ จงตอบคำถามข้อที่ 6-10

น้ำมันชนิดหนึ่งมีมวลเท่ากับ 350 kg และมีปริมาตรเท่ากับ 0.40 m³ ถ้ากำหนดให้ความหนาแน่นของน้ำเท่ากับ 1,000 kg/m³

6. น้ำหนักของน้ำมันมีค่าเท่าไร

- က.** 3443.5 N **၅.** 3500.7 N
ဇ. 3559.9 N **၆.** 3675.99 N

7. ความหนาแน่นของน้ำมันมีค่าเท่าไร

- ก. 872 kg/m^3
ข. 874 kg/m^3

8. น้ำหนักจำเพาะของน้ำมันมีค่าเท่าไร

- г. 8581.72N/m³ ж. 8582.74N/m³
 д. 8583.75N/m³ з. 8584.78N/m³

9. ปริมาตรจำเพาะของน้ำมันมีค่าเท่าไร

- г. $1.13 \times 10^{-3} \text{ м}^3 / \text{кг}$ ж. $1.14 \times 10^{-3} \text{ м}^3 / \text{кг}$
 д. $1.15 \times 10^{-3} \text{ м}^3 / \text{кг}$ з. $1.16 \times 10^{-3} \text{ м}^3 / \text{кг}$

10. ความถ่วงจำเพาะของน้ำมันมีค่าเท่าไร

- | | |
|----------|----------|
| က. 0.875 | ၅. 0.876 |
| ခ. 0.878 | ၆. 0.890 |

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่11

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท (×) ทับลงบนตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของเทอร์โมไดนามิกส์
 - ก. คุณลักษณะใด ๆ ที่สามารถสังเกต วัด หรือคำนวณได้
 - ข. การเคลื่อนที่ของความร้อน**
 - ค. สารที่ทำหน้าที่ในการเปลี่ยนรูปพลังงานจากรูปหนึ่งไปเป็นอีกรูปหนึ่ง

- ง. บริเวณใดหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่กำหนดเป็นขอบเขตที่แน่นอน
2. ข้อใดคือความหมายของสารทำงาน
- ก. คุณลักษณะใด ๆ ที่สามารถสังเกต วัด หรือคำนวณได้
- ข. การเคลื่อนที่ของความร้อน
- ค. สารที่ทำหน้าที่ในการเปลี่ยนรูปพลังงานจากรูปหนึ่งไปเป็นอีกรูปหนึ่ง
- ง. บริเวณใดหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่กำหนดเป็นขอบเขตที่แน่นอน
3. ข้อใดคือความหมายของระบบ
- ก. คุณลักษณะใด ๆ ที่สามารถสังเกต วัด หรือคำนวณได้
- ข. การเคลื่อนที่ของความร้อน
- ค. สารที่ทำหน้าที่ในการเปลี่ยนรูปพลังงานจากรูปหนึ่งไปเป็นอีกรูปหนึ่ง
- ง. บริเวณใดหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่กำหนดเป็นขอบเขตที่แน่นอน
4. ระบบทางเทอร์โมไดนามิกส์แบ่งเป็นกี่ประเภท
- ก. 2 ประเภท ข. 3 ประเภท
- ค. 4 ประเภท ง. 5 ประเภท
5. ข้อใดคือความหมายของสมบัติของระบบ
- ก. คุณลักษณะใด ๆ ที่สามารถสังเกต วัด หรือคำนวณได้
- ข. การเคลื่อนที่ของความร้อน
- ค. สารที่ทำหน้าที่ในการเปลี่ยนรูปพลังงานจากรูปหนึ่งไปเป็นอีกรูปหนึ่ง
- ง. บริเวณใดหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่กำหนดเป็นขอบเขตที่แน่นอน
6. ข้อใดคือความหมายของสภาวะ
- ก. ตัวบ่งชี้สภาพของระบบที่จุดกำหนดให้
- ข. การเปลี่ยนแปลงสภาวะจากสภาวะหนึ่งไปยังอีกสภาวะหนึ่ง
- ค. การเปลี่ยนแปลงสภาวะจากสภาวะเริ่มต้นโดยผ่านกระบวนการแล้วกลับมาสู่สภาวะเดิม
- ง. ระดับความร้อนของวัตถุ
7. ข้อใดคือความหมายของกระบวนการ
- ก. ตัวบ่งชี้สภาพของระบบที่จุดกำหนดให้
- ข. การเปลี่ยนแปลงสภาวะจากสภาวะหนึ่งไปยังอีกสภาวะหนึ่ง
- ค. การเปลี่ยนแปลงสภาวะจากสภาวะเริ่มต้นโดยผ่านกระบวนการแล้วกลับมาสู่สภาวะเดิม
- ง. ระดับความร้อนของวัตถุ
8. ข้อใดคือความหมายของวัฏจักร
- ก. ตัวบ่งชี้สภาพของระบบที่จุดกำหนดให้
- ข. การเปลี่ยนแปลงสภาวะจากสภาวะหนึ่งไปยังอีกสภาวะหนึ่ง
- ค. การเปลี่ยนแปลงสภาวะจากสภาวะเริ่มต้นโดยผ่านกระบวนการแล้วกลับมาสู่สภาวะเดิม

ง. ระดับความร้อนของวัตถุ

9. ข้อใดคือความหมายของอุณหภูมิ

ก. ตัวบอกลักษณะของระบบที่จุดกำหนดให้

ข. การเปลี่ยนแปลงสภาวะจากสภาวะหนึ่งไปยังอีกสภาวะหนึ่ง

ค. การเปลี่ยนแปลงสภาวะจากสภาวะเริ่มต้นโดยผ่านกระบวนการแล้วกลับมาสู่สภาวะเดิม

ง. ระดับความร้อนของวัตถุ

10. อุณหภูมิที่ 25°C จะมีค่ากี่องศาฟาเรนไฮต์

ก. 77°F

ข. 87°F

ค. 98°F

ง. 102°F

11. จากโจทย์ข้อที่ 10 จะมีค่ากี่องศาเคลวิน

ก. 290 K

ข. 298 K

ค. 303 K

ง. 405 K

12. ข้อใดคือความหมายของความดันเกจ

ก. ความดันที่อ่านได้ เมื่อเทียบกับความดันศูนย์สัมบูรณ์

ข. ความดันที่อ่านได้จากเครื่องมือวัดความดัน

ค. แรงที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวโลกอันเนื่องมาจากน้ำหนักของอากาศ

ง. แรงที่กระทำต่อหนึ่งหน่วยของพื้นที่

13. ข้อใดคือความหมายของความดันสัมบูรณ์

ก. ความดันที่อ่านได้ เมื่อเทียบกับความดันศูนย์สัมบูรณ์

ข. ความดันที่อ่านได้จากเครื่องมือวัดความดัน

ค. แรงที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวโลกอันเนื่องมาจากน้ำหนักของอากาศ

ง. แรงที่กระทำต่อหนึ่งหน่วยของพื้นที่

14. บารอมิเตอร์วัดความสูงของลำปรอทได้ 745 mm.Hg เมื่อ ρ_{Hg} เท่ากับ $13,600\text{ kg/m}^3$ และ g เท่ากับ 9.81 m/s^2 อยากทราบว่าความดันบรรยากาศมีค่าเท่าใด

ก. 79.76 kN/m^2

ข. 89.36 kN/m^2

ค. 99.39 kN/m^2

ง. 100.34 kN/m^2

15. อ่านความดันลมยางจากเกจวัดได้ 32 psi เมื่อความดันบรรยากาศในบริเวณนั้นเท่ากับ 14.7 psi จะมีค่าความดันสัมบูรณ์ของยางมีค่าเท่าใด

ก. 17.3 psi

ข. 20.7 psi

ค. 32.4 psi

ง. 46.7 psi

16. ข้อใดคือเครื่องมือที่ใช้วัดความดัน

ก. มัลติมิเตอร์

ข. เทอร์โมมิเตอร์

ค. มานอมิเตอร์

ง. โวลท์มิเตอร์

17. กฎข้อที่ศูนย์ของเทอร์โมไดนามิกส์กล่าวอย่างไร

- ก. วัตถุสองชิ้นมีอุณหภูมิเท่ากับวัตถุชิ้นที่สาม แสดงว่าวัตถุสองชิ้นนั้นย่อมมีอุณหภูมิเท่ากัน
- ข. วัตถุสองชิ้นมีอุณหภูมิเท่ากับวัตถุชิ้นที่สาม แสดงว่าวัตถุสองชิ้นนั้นย่อมมีอุณหภูมิเท่ากัน**
- ค. วัตถุสองชิ้นมีอุณหภูมิเท่ากับวัตถุชิ้นที่สาม แสดงว่าวัตถุสองชิ้นนั้นย่อมมีอุณหภูมิต่างกัน
- ง. วัตถุสามชิ้นมีอุณหภูมิเท่ากับวัตถุชิ้นที่สี่ แสดงว่าวัตถุชิ้นที่สี่นั้นย่อมมีอุณหภูมิเท่ากัน

18. ข้อใดคือความหมายของความร้อน

- ก. พลังงานที่สามารถถ่ายโอนได้
- ข. ความสามารถในการทำงานได้
- ค. ระดับของความรู้สึก
- ง. การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ

19. น้ำอุ่น 2 kg มีอุณหภูมิ 60°C ต้องทำให้มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเป็น 80°C จะต้องใช้ปริมาณความร้อน เท่าใด เมื่อความจุความร้อนจำเพาะของน้ำ เท่ากับ 4.2 kJ/kg

- ก. 29.40 MJ
- ข. 30.20 MJ
- ค. 40.32 MJ**
- ง. 50.45 MJ

20. น้ำแข็ง 3 kg ที่อุณหภูมิ 0°C ได้รับความร้อนจนเปลี่ยนสถานะกลายเป็นน้ำที่อุณหภูมิ 0°C เมื่อ ความร้อนแฝงจำเพาะของการหลอมเหลวของน้ำแข็งเท่ากับ 340 kJ/kg เท่ากับ 340 kJ/kg

อยากทราบว่าปริมาณความร้อนที่น้ำแข็งได้รับมีค่าเท่าใด

- ก. 1,000 kJ
- ข. 1,020 kJ
- ค. 1,320 kJ
- ง. 1,420 kJ

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 12

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท (x) ทับลงบนตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความหมายของเครื่องกล

ก. เครื่องมือที่อำนวยความสะดวกและช่วยผ่อนแรงในการทำงาน

- ข. เครื่องมือที่เพิ่มภาระในการทำงาน
- ค. เครื่องมือที่ลดความเร็วของการทำงาน
- ง. อุปกรณ์ที่ต้องใช้แรงเพิ่มเติมในการทำงาน

2. ข้อใดคือความหมายของการได้เปรียบเชิงกล

ก. อัตราส่วนระหว่างงานที่ให้แกเครื่องกลต่องานที่ได้จากเครื่องกล

ข. อัตราส่วนระหว่างแรงต้านทานที่เครื่องกลกระทำต่อขนาดของแรงพยายาม

ค. อัตราส่วนระหว่างระยะทางที่ใช้แรงพยายามต่อระยะทางที่แรงต้านทาน

ง. อัตราส่วนระหว่างงานที่ได้จากเครื่องกลต่องานที่ให้แกเครื่องกล

3. ข้อใดคือความหมายของอัตราส่วนความเร็ว

ก. อัตราส่วนระหว่างงานที่ให้แกเครื่องกลต่องานที่ได้จากเครื่องกล

ข. อัตราส่วนระหว่างแรงต้านทานที่เครื่องกลกระทำต่อขนาดของแรงพยายาม

ค. อัตราส่วนระหว่างระยะทางที่ใช้แรงพยายามต่อระยะทางที่แรงต้านทาน

ง. อัตราส่วนระหว่างงานที่ได้จากเครื่องกลต่องานที่ให้แกเครื่องกล

4. ข้อใดคือความหมายของประสิทธิภาพของเครื่องกล

ก. อัตราส่วนระหว่างงานที่ให้แกเครื่องกลต่องานที่ได้จากเครื่องกล

ข. อัตราส่วนระหว่างแรงต้านทานที่เครื่องกลกระทำต่อขนาดของแรงพยายาม

ค. อัตราส่วนระหว่างระยะทางที่ใช้แรงพยายามต่อระยะทางที่แรงต้านทาน

ง. อัตราส่วนระหว่างงานที่ได้จากเครื่องกลต่องานที่ให้แกเครื่องกล

5. เครื่องกลชนิดหนึ่งต้องออกแรง 50 N เพื่อยกน้ำหนัก 15 kg ขึ้นไปได้ 4 m เป็นระยะทาง 20 m เครื่องกลชนิดนี้มีการได้เปรียบเชิงกลเท่าไร

ก. 2.50 **ข. 2.94**

ค. 4.35 ง. 5.00

6. จากโจทย์ข้อที่ 5 เครื่องกลชนิดนี้มีอัตราส่วนความเร็วเท่าไร

ก. 2.50 **ข. 2.94**

ค. 4.35 **ง. 5.00**

7. จากโจทย์ข้อที่ 5 เครื่องกลชนิดนี้มีประสิทธิภาพเท่าไร

ก. 58.8 % **ข. 60.3 %**

ค. 73.5 % ง. 80.5 %

8. ต้องออกแรงพยายามเท่าไรในยกวัตถุมวล 30 kg โดยใช้รอกเดี่ยวตายตัว

ก. 147.15 N **ข. 280.4 N**

ค. 294.3 N ง. 300.5 N

9. จากโจทย์ข้อที่ 8 ถ้าใช้รอกเดี่ยวเคลื่อนที่ จะต้องออกแรงพยายามเท่าไร

ก. 147.15 N **ข. 280.4 N**

ค. 294.3 N ง. 300.5 N

10. แม่แรงรถยนต์ตัวหนึ่งลูกสูบเล็กมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 mm ลูกสูบใหญ่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 120 mm ถ้าต้องการยกรถยนต์ที่มีมวล 1,200 kg จะมีการได้เปรียบเชิงกลเท่าไร

ก. 15.67 ข. 20.42

ค. 22.31 ง. 23.04

