

ตวัดคิด | เตรียมฯ



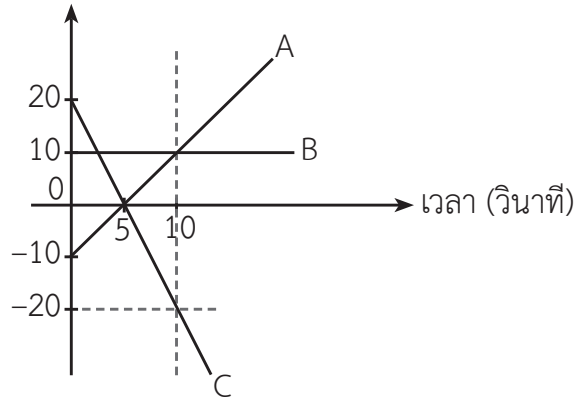
พี่ลูกตาล

ดร.ธนัชพร วงศ์เวียน



ติว คัด | เตรียมฯ

1. ระยะห่างจากอ้างอิง (เมตร)



จากการวิเคราะห์ข้อใดถูกต้อง (เตรียมฯ 63)

	เปรียบเทียบระยะทาง	เปรียบเทียบความเร็ว	เปรียบเทียบความเร่ง
1.	$C > A > B$	$C < A$ แต่ $A > B$	$A = B = C$
2.	$C > A > B$	$C > A$ แต่ $A > B$	$A = B = C$
3.	$A > B$, $B = C$	$C > A$ แต่ $A > B$	$A = B = C$
4.	$A < B$, $B = C$	$C < A$ แต่ $A > B$	$C > A$, $B = 0$

2. รถยนต์ A และรถยนต์ B วิ่งเข้าหากันบนถนนตรง ขณะรถทั้งสองอยู่ห่างกัน 1 km พอดีนั้น รถยนต์ A และ B มีอัตราเร็ว 20 m/s และ 30 m/s ตามลำดับ ได้ชะลอความเร็วลงอย่างสม่ำเสมอ ทำให้รถทั้งสองหยุดพอดีกันชนแต่กันแต่ไม่ชนกัน ข้อใดถูกต้อง (เตรียมฯ 63)

- รถยนต์ A ลดอัตราเร็วลงวินาทีละ 0.5 m/s ในขณะที่รถยนต์ B ลดอัตราเร็วลงวินาทีละ 0.75 m/s
- รถยนต์ A ลดอัตราเร็วลงวินาทีละ 0.8 m/s ในขณะที่รถยนต์ B ลดอัตราเร็วลงวินาทีละ 1.8 m/s
- รถยนต์ A ลดอัตราเร็วลงวินาทีละ 1.0 m/s ในขณะที่รถยนต์ B ลดอัตราเร็วลงวินาทีละ 1.25 m/s
- รถยนต์ A ลดอัตราเร็วลงวินาทีละ 2.0 m/s ในขณะที่รถยนต์ B ลดอัตราเร็วลงวินาทีละ 1.125 m/s

3. วัตถุหนึ่งเคลื่อนที่จากจุด A ไปยังจุด B ด้วยความเร็วคงตัว v_1 แล้วย้อนกลับมายังจุด B ด้วยความเร็วคงตัว v_2 ตลอดการเคลื่อนที่ อัตราเร็วเฉลี่ยของวัตถุตรงกับข้อใด

1. $\frac{1}{2}(v_1 + v_2)$ 2. $\frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$ 3. 0 4. $\frac{1}{2}(v_1 - v_2)$ 5. $\frac{v_1v_2}{v_1 + v_2}$

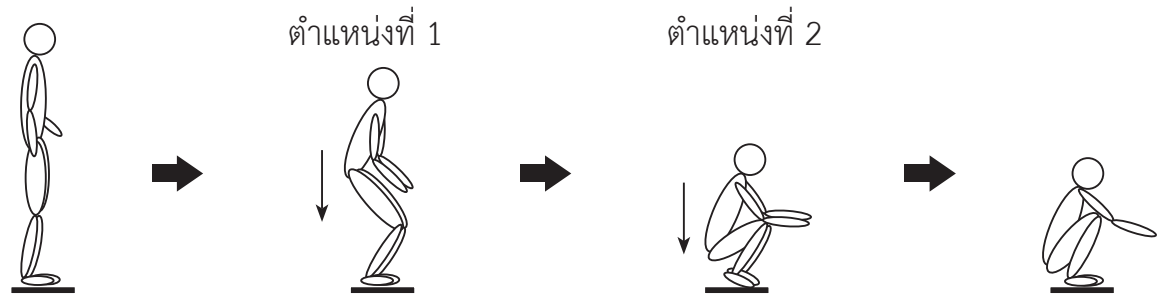
4. แท่งไม้มวล 20 kg วางนิ่งบนพื้นราบผิวขรุขระ ออกแรง \vec{F} ในแนวระดับจุดแท่งไม้ ดังรูป



ข้อใดถูกต้อง

1. ถ้า \vec{F} มีขนาด 40 N แล้วแท่งไม้ยังอยู่นิ่งเหมือนเดิม แสดงว่าแรงเสียดทานมากกว่า 40 N
2. ถ้า \vec{F} มีขนาด 40 N แล้วแท่งไม้ยังอยู่นิ่งเหมือนเดิม แสดงว่าแรงเสียดทานเท่ากับ 40 N
3. ถ้า \vec{F} มีขนาด 60 N แล้วแท่งไม้เริ่มเคลื่อนที่พอดี แสดงว่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตระหว่างพื้นและผิววัตถุ มีค่า 0.25
4. ข้อ 2 และ 3 ถูกต้อง

5. ชายคนหนึ่งมวล m ยืนบนเครื่องชั่งน้ำหนัก ต้องการที่จะหอบลง แผนภาพข้างล่างแสดงสองตำแหน่งของชายคนนี้ระหว่างการหอบลง

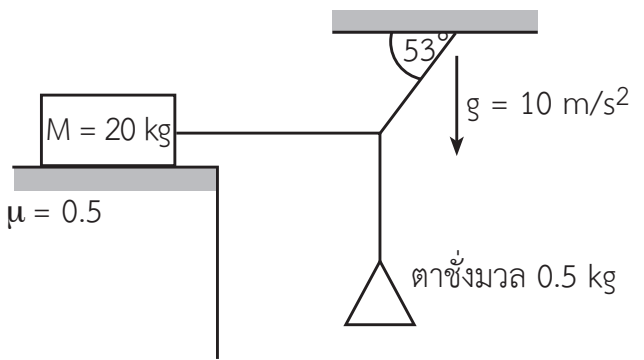


แรงปฏิกิริยา N ที่อ่านได้จากเครื่องชั่ง สัมพันธ์กับตำแหน่งการหอบของชายคนนี้อย่างไร

- | ตำแหน่งที่ 1 | ตำแหน่งที่ 2 |
|--------------|--------------|
| 1. $N > mg$ | $N > mg$ |
| 2. $N > mg$ | $N < mg$ |
| 3. $N < mg$ | $N > mg$ |
| 4. $N < mg$ | $N < mg$ |
| 5. $N = mg$ | $N > mg$ |

6. ถ้ามะม่วงแต่ละลูกมีมวล 1 kg แล้วข้อใดถูก (เตรียมฯ 63)

- ถ้าใส่มะม่วง 3 ลูกในจานเครื่องชั่ง ทำให้เกิดแรงเสียดทานเท่ากับ M เท่ากับ 25.25 N
- ถ้าใส่มะม่วง 5 ลูกในจานเครื่องชั่ง ทำให้เกิดแรงเสียดทานเท่ากับ M เท่ากับ 40.25 N
- ถ้าใส่มะม่วง 8 ลูกในจานเครื่องชั่ง ทำให้เกิดแรงเสียดทานเท่ากับ M เท่ากับ 63.75 N
- ถ้าใส่มะม่วง 10 ลูกในจานเครื่องชั่ง ทำให้เกิดแรงเสียดทานเท่ากับ M เท่ากับ 100.0 N



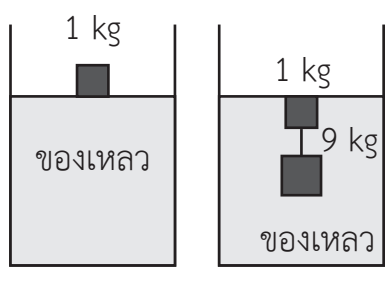
7. ปล่อยแท่งเหล็กมวล 0.5 kg ให้ไถลลงมาตามพื้นเอียงทำมุม 30° กับแนวระดับจากตำแหน่งที่สูง 6 m จากพื้นล่าง เมื่อถึงปลายล่าง แท่งเหล็กมีความเร็ว 2 m/s จงหาว่าอุณหภูมิที่เปลี่ยนไปของแท่งเหล็กมีค่าเท่าใด กำหนด แท่งเหล็กมีความจุความร้อนจำเพาะเท่ากับ $120 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$ (เตรียมฯ 63)

1. 0.24 K 2. 0.36 K 3. 0.48 K 4. 0.54 K

8. กาต้มน้ำไฟฟ้า $1,000 \text{ W}$ 220 V มีประสิทธิภาพ 80% จะต้มน้ำมวล 1 kg ที่อุณหภูมิ 20°C จนเดือด กำหนด ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ $4,200 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$ ถ้าใช้กระแสไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ 60% ต้มน้ำปริมาณเท่ากัน ใช้เวลาเพียง 12 นาที กระแสไฟฟ้า 220 V จะมีกำลังขนาดประมาณกี่วัตต์ (เตรียมฯ 63)

1. 728 วัตต์ 2. 758 วัตต์ 3. 778 วัตต์ 4. 888 วัตต์

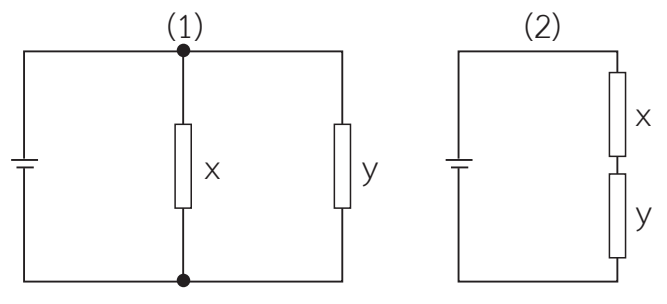
9.



มวล 1 kg ลอยอยู่บนของเหลวชนิดหนึ่ง เมื่อนำแท่งวัตถุ มีแท่งวัตถุ
ต้นมวล 9 กิโลกรัม ซึ่งมีความหนาแน่นมากกว่าของเหลวมาหย่อน
ที่ด้านล่างผลปรากฏดังรูป ข้อใดไม่ถูกต้อง (เตรียมฯ 63)

1. ความหนาแน่นของเหลว = $2,000 \text{ kg/m}^3$
ปริมาตรวัตถุทั้งหมด = $5,000 \text{ cm}^3$
2. ความหนาแน่นของเหลว = $4,000 \text{ kg/m}^3$
ปริมาตรวัตถุทั้งหมด = $2,500 \text{ cm}^3$
3. ความหนาแน่นของเหลว = $8,000 \text{ kg/m}^3$
ปริมาตรวัตถุทั้งหมด = $1,250 \text{ cm}^3$
4. ความหนาแน่นของเหลว = $3,000 \text{ kg/m}^3$
ปริมาตรวัตถุทั้งหมด = $4,000 \text{ cm}^3$

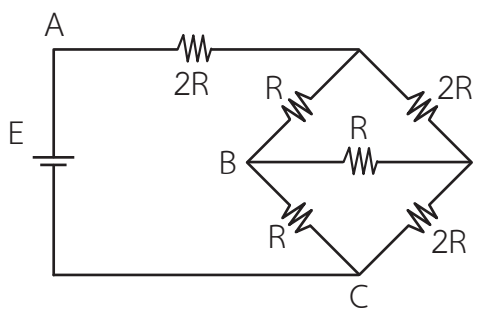
10. เซลล์ไฟฟ้ามีแรงเคลื่อนไฟฟ้าคงที่ และไม่มีความต้านทานภายในต่อกับตัวต้านทาน x และ y สองวิธีดังรูป



จากรูปที่ (1) ถ้าอัตราส่วนของกำลังที่สูญเสียในตัวต้านทาน x ต่อกำลังที่สูญเสียในตัวต้านทาน y เป็น 2 : 1 แล้ว
อัตราส่วนของกำลังที่สูญเสียในตัวต้านทาน x ต่อกำลังที่สูญเสียในตัวต้านทาน y ของรูปที่ (2) มีค่าเท่าใด

1. 1 : 1
2. 1 : 2
3. 1 : 4
4. 2 : 1
5. 4 : 1

11. จากวงจรไฟฟ้าที่กำหนดให้ จงหาว่าความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างจุด A กับจุด B มีค่าเป็นกี่เท่าของความต่างศักย์ระหว่างจุด A กับจุด C (เตรียมฯ 63)



1. 0.50 เท่า
2. 0.80 เท่า
3. 1.00 เท่า
4. 1.25 เท่า

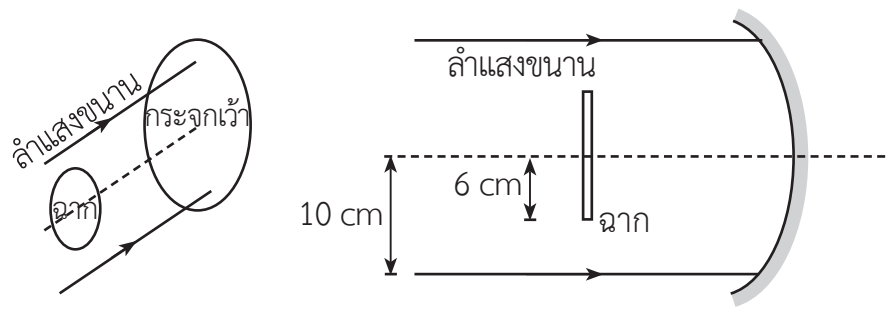
12. ถ้าวางเลนส์นูนรับแสงอาทิตย์ พบว่าได้ภาพชัดที่สุดบนฉากห่างเลนส์เป็นระยะ 100 cm ถ้าทดลองโดยการนำวัตถุวางห่างจากเลนส์นูนนี้เป็นระยะ 50 cm ตำแหน่งภาพจะห่างจากตำแหน่งภาพกรณีที่วางวัตถุไว้หน้าเลนส์นูนเดิมแต่มีระยะเป็น 3 เท่า เท่าใด (เตรียมฯ 63)

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 100 cm | 2. 200 cm |
| 3. 300 cm | 4. 400 cm |

13. กล้องโทรทรรศน์แบบสะท้อนแสงใช้อุปกรณ์ใดแทนเลนส์วัตถุของกล้องโทรทรรศน์แบบหักเหแสง (เตรียมฯ 63)

- 1. กระจกเงา
- 2. กระจกเงาราบ
- 3. กระจกนูน
- 4. เลนส์เว้า

14. กระจกไฟฉายอันหนึ่ง สามารถทำให้แสงเป็นลำแสงขนานรูปทรงกระบอกรัศมี 10 cm ฉายไปที่ฉากรวมรัศมี 6 cm กระทบกระจกเว้าที่มีขนาดใหญ่กว่าเส้นผ่านศูนย์กลางของลำแสง กระจกเว้ามีรัศมีความโค้ง 50 cm ฉากรวมวางห่างกระจกเป็นระยะ 20 cm ภาพที่ได้จากการสะท้อนลงบนฉากเป็นไปตามข้อใด (เตรียมฯ 63)



- 1. เป็นวงกลม สว่างทั้งวง รัศมี 3 cm
- 2. เป็นวงกลม สว่างทั้งวง รัศมี 3.6 cm
- 3. เป็นวงแหวน ส่วนสว่างมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 1.4 cm
- 4. เป็นวงแหวน ส่วนสว่างมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 2.4 cm

15. วางวัตถุห่างจากกระจกเงาราบ 10 cm จากนั้นเลื่อนกระจกเงาราบห่างออกไปอีก 10 cm ทำให้ตำแหน่งภาพเปลี่ยน ทำการทดลองดังเดิมแต่ใช้กระจกนูนที่มีความยาวโฟกัส $\frac{20}{3}$ cm แทนกระจกเงาราบ ข้อใดบอกลักษณะตำแหน่งภาพถูกต้อง (เตรียมฯ 63)

1. ระยะเลื่อนของภาพกรณีกระจกเงาราบคิดเป็น 2 เท่าของกระจกนูน
2. ระยะเลื่อนของภาพกรณีกระจกเงาราบมากกว่ากรณีกระจกนูน 9 cm
3. ระยะเลื่อนของภาพกรณีกระจกเงาราบมากกว่ากรณีกระจกนูน 10 cm
4. ระยะเลื่อนของภาพกรณีกระจกเงาราบรวมกับกรณีกระจกนูนมีค่าเท่ากับ 30 cm