



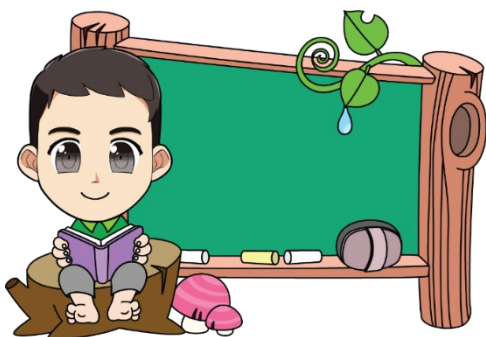
วิชา วิทยาศาสตร์ ตอน ฟิสิกส์ (Physics)





1. พี่บ๊ิกออกแรงดึงกล่องที่วางอยู่หนึ่งบนพื้นราบ ด้วยแรง 20 นิวตันในแนวราบ พบว่ากล่องยังคงอยู่หนึ่ง จากข้อมูล ข้อใดเขียนแผนภาพแสดงแรงแนวราบที่กระทำต่อกล่อง และระบุขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อกล่องได้ถูกต้อง

	แผนภาพของแรงที่กระทำต่อกล่อง	ขนาดของแรงลัพธ์
1.		ไม่เท่ากับศูนย์
2.		ไม่เท่ากับศูนย์
3.		เท่ากับศูนย์
4.		เท่ากับศูนย์



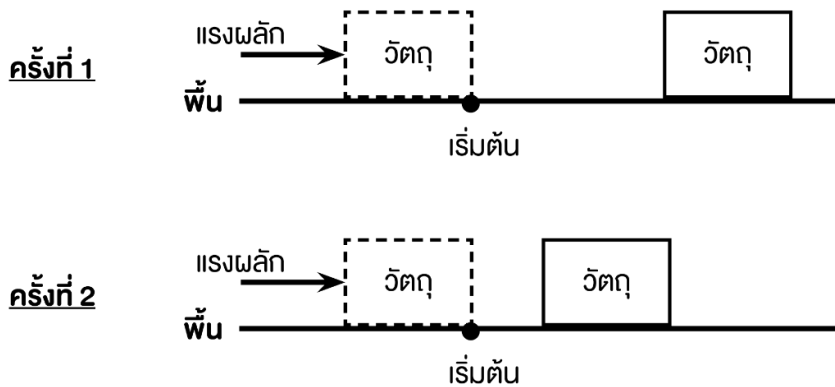
ลักษณะของแรง : ทำให้วัตถุเปลี่ยนสภาพเคลื่อนที่

ลักษณะของแรงเสียดทาน :

1. อยู่ระหว่างผิวสัมผัส
2. ต้านการเคลื่อนที่
3. เปลี่ยนค่าได้



2. ศึกษาการเคลื่อนที่ของวัตถุบนพื้นผิว โดยผลักวัตถุแล้วปล่อยมือให้วัตถุเคลื่อนที่บนพื้นชนิดหนึ่ง จากตำแหน่งเริ่มต้น บันทึกตำแหน่งสุดท้ายที่วัตถุเคลื่อนที่ไปได้ จากนั้น ทดลองซ้ำโดยผลักให้วัตถุ ชื่นเต็ม ให้มีความเร็วเริ่มต้นเท่าเดิม พลเป็นดังภาพ

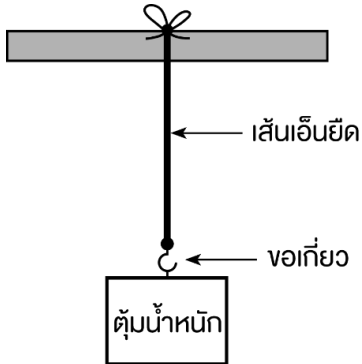


จากการทดลอง ข้อใดสรุปถูกต้อง

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. วัตถุเคลื่อนที่บนพื้นผิวชนิดเดียวกัน | แต่ครั้งที่ 1 ออกแรงน้อยกว่า |
| 2. วัตถุเคลื่อนที่บนพื้นผิวต่างชนิดกัน | แต่ครั้งที่ 1 มีแรงเสียดทานมากกว่า |
| 3. พลังวัตถุด้วยแรงต่างกัน | แต่ครั้งที่ 2 มีแรงเสียดทานน้อยกว่า |
| 4. พลังวัตถุด้วยแรงเท่ากัน | แต่ครั้งที่ 2 มีแรงเสียดทานมากกว่า |



3. ทดสอบสมบัติของเส้นเอ็นยืด A B และ C ที่มีขนาดเท่ากัน และมีความยาวเริ่มต้น 17 เซนติเมตร โดยผูกเส้นเอ็นยืดเข้ากับคานไม้ ดังภาพ



แขวนตุ้มน้ำหนักมวล 2 กิโลกรัม ที่ขอเกี่ยวของเส้นเอ็นยืดแต่ละเส้น แล้วบันทึกความยาวของเส้นเอ็นยืดขณะแขวน และหลังจากนำตุ้มน้ำหนักออก ได้ผลดังตาราง

ชนิดของเส้นเอ็นยืด	ความยาวของเส้นเอ็นยืด (เซนติเมตร)	
	ขณะแขวนตุ้มน้ำหนัก	หลังนำตุ้มน้ำหนักออก
A	19	18
B	18	18
C	20	17

จากข้อมูล ข้อใดเรียงลำดับเส้นเอ็นยืดที่มีสภาพยืดหยุ่นจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง

1. เส้นเอ็นยืด B A และ C
2. เส้นเอ็นยืด B C และ A
3. เส้นเอ็นยืด A C และ B
4. เส้นเอ็นยืด C A และ B



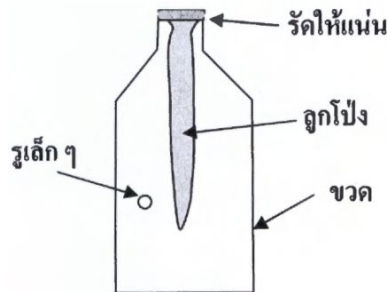


4. พี่บิกจะประดิษฐ์เรือ โดยใช้วัตถุ A และ B ให้เลือกเพื่อไปทำโครงเรือ เมื่อนำวัตถุทั้งสองสร้างเป็นโครงเรือแบบเดียวกันแล้ว จะมีน้ำหนักตั้งตาราง และถ้านำวัตถุทั้งสองไปวางในน้ำ จะมีแรงพยุงของน้ำกระทำต่อโครงเรือตั้งตาราง

วัตถุ	น้ำหนัก (นิวตัน)	แรงพยุงของน้ำ (นิวตัน)
A	250	180
B	350	350

พี่บิกควรเลือกวัตถุชิ้นใดไปทำโครงเรือ เพราะเหตุใด

1. วัตถุ A เพราะมีน้ำหนักน้อยกว่าวัตถุ B
 2. วัตถุ A เพราะแรงลัพธ์ของแรงพยุงกับน้ำหนักไม่เป็นศูนย์
 3. วัตถุ B เพราะมีน้ำหนักมากกว่าวัตถุ A
 4. วัตถุ B เพราะแรงลัพธ์ของแรงพยุงกับน้ำหนักเป็นศูนย์
5. พี่บิกทำการทดลองโดยการนำขวดพลาสติกแข็ง เจาะรูเล็ก ๆ ไว้ที่ข้างขวดที่ปากขวดใส่ลูกโป่ง โดยพับปากลูกโป่งออกด้านนอก แล้วรัดปากลูกโป่งกับปากขวดให้แน่น

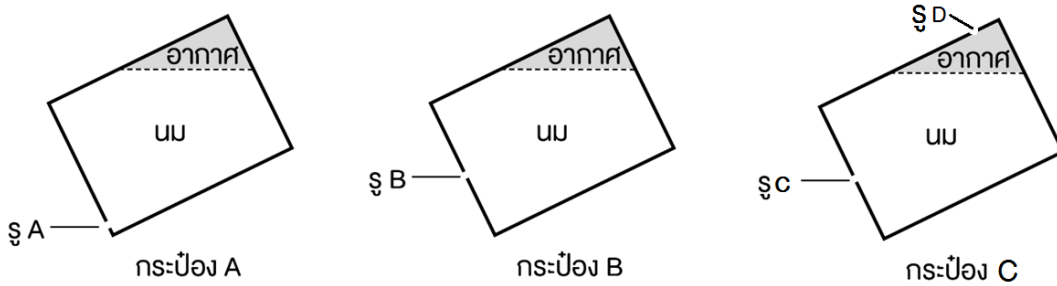


หากต้องการให้ลูกโป่งพองตัวอยู่ในขวด จะสามารถทำได้ด้วยวิธีการใด

1. เป่าลมเข้าไปในขวดทางรูเล็ก ๆ แล้วใช้นิ้วปิดรูไว้ทันที
2. ดูดลมออกจากขวดทางรูเล็ก ๆ แล้วใช้นิ้วปิดรูไว้ทันที
3. ใช้นิ้วปิดปากขวดให้สนิทก่อน แล้วจึงเป่าลมเข้าไปในขวดทางรูเล็ก ๆ
4. ใช้นิ้วปิดปากขวดให้สนิทก่อน แล้วจึงดูดลมออกจากขวดทางรูเล็ก ๆ



6. นำนมกระป๋อง A, B และ C ที่เหมือนกัน มาเจาะรูที่ฝาด้านบนของกระป๋องในตำแหน่งต่างกัน กระป๋องละหนึ่งรู แล้วอุดรูไว้ เมื่อเอียงกระป๋องและเปิดรูทั้งสามกระป๋อง พบว่า ในตอนเริ่มต้นมีนมพุ่งออกจากรูทั้งสอง แต่หลังจากนั้นนมไม่พุ่งออกมาอีก และต่อมาเจาะรูเพิ่มอีก 1 รู ที่กระป๋อง C ดังภาพ



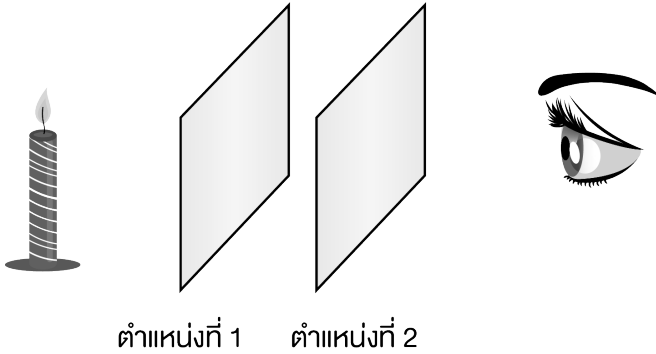
กำหนดให้ นมไม่สามารถพุ่งผ่านรูออกมาได้ เมื่อความดันภายในกระป๋องที่รู เท่ากับความดันอากาศภายนอกกระป๋อง

ขณะที่นมเริ่มต้นพุ่งออกจากรู A และ B รูใดที่นมพุ่งได้ไกลกว่า และเมื่อเจาะรู D แล้ว ความดันในกระป๋อง C จะเป็นอย่างไร

	รูที่นมพุ่งได้ไกลกว่า	ความดันในกระป๋อง C หลังจากเจาะรู D เพิ่ม
1.	A	เพิ่มขึ้น
2.	A	ลดลง
3.	B	ลดลง
4.	B	เท่าเดิม



7. ศึกษาการมองเห็นแสงผ่านวัตถุ A B C และ D โดยวางเทียนไขและวัตถุกันแสงครึ่งละ 2 ชนิด ในแนวเดียวกัน ณ ตำแหน่งที่ 1 และ 2 ดังภาพ สังเกตแสงจากเทียนไขผ่านวัตถุกันแสงทั้งสอง จากนั้นทำการทดลองซ้ำโดยเปลี่ยนวัตถุกันแสง พลเป็นดังตาราง

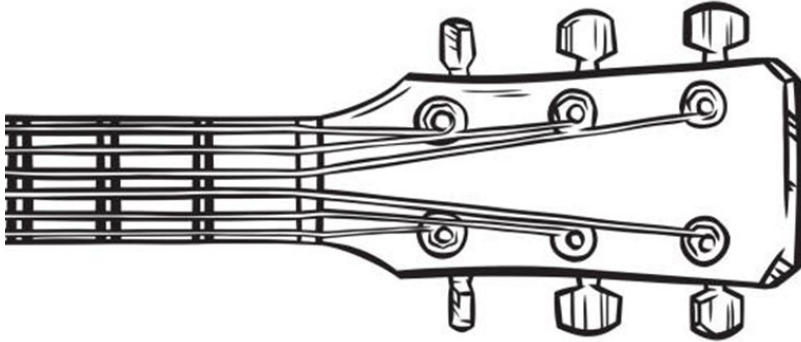


การทดลอง	วัตถุกันแสง		แสงจากเทียนไขผ่านวัตถุกันแสง		
	ตำแหน่งที่ 1	ตำแหน่งที่ 2	เห็นชัดเจน	เห็นไม่ชัดเจน	ไม่เห็น
ครั้งที่ 1	A	B			✓
ครั้งที่ 2	A	C			✓
ครั้งที่ 3	B	C	✓		
ครั้งที่ 4	B	D		✓	

จากข้อมูล ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องหรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
A. วัตถุ A โปร่งใส และ วัตถุ B ทึบแสง	ใช่ / ไม่ใช่
B. วัตถุ C โปร่งใส และ วัตถุ D โปร่งแสง	ใช่ / ไม่ใช่
C. ถ้าไม่ทำการทดลองครั้งที่ 4 ก็สามารถสรุปได้ว่า วัตถุ B เป็นตัวกลางชนิดใส	ใช่ / ไม่ใช่

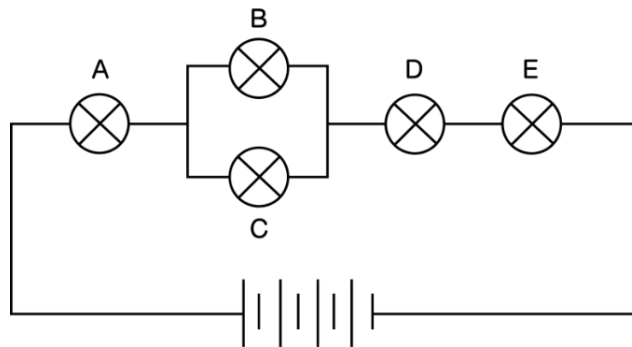
8. พี่บ๊ิกทดสอบเสียงที่เกิดจากสายกีตาร์



เมื่อรู้สึกว่าเป็นเสียงที่ได้ยินมีความทึบกว่าปกติ ควรจะปรับสายกีตาร์อย่างไร และผลที่เกิดกับสายกีตาร์หลังจากปรับสายแล้วควรเป็นอย่างไร

- | | |
|----------------------|---|
| 1. ปรับสายให้หย่อนลง | เพื่อให้สายกีตาร์สั่นเบาลง |
| 2. ปรับสายให้หย่อนลง | เพื่อให้สายกีตาร์สั่นด้วยความถี่ลดลง |
| 3. ปรับสายให้ตึงขึ้น | เพื่อให้สายกีตาร์สั่นด้วยความถี่เพิ่มขึ้น |
| 4. ปรับสายให้หย่อนลง | เพื่อให้สายกีตาร์สั่นแรงขึ้น |

9. ต่อบางวงจรไฟฟ้าดังภาพ

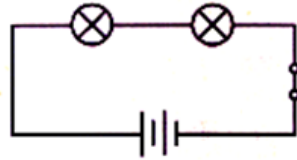


ขณะนี้หลอดไฟฟ้า A B C D และ E สว่างอยู่ ถ้าหลอดไฟฟ้าต่อไปนี้ชำรุดใช้งานไม่ได้ แล้วเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับวงจรไฟฟ้านี้ ใช่ หรือ ไม่ใช่

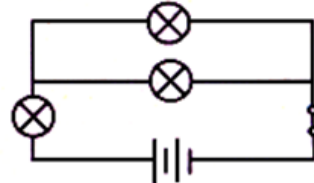
ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
A. หลอดไฟฟ้า A ชำรุด หลอดไฟฟ้าอื่นจะดับทั้งหมด	ใช่ / ไม่ใช่
B. หลอดไฟฟ้า B ชำรุด จะมีเพียงหลอด C เท่านั้นที่ยังสว่างอยู่	ใช่ / ไม่ใช่
C. หลอดไฟฟ้า C ชำรุด จะไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านหลอด D	ใช่ / ไม่ใช่



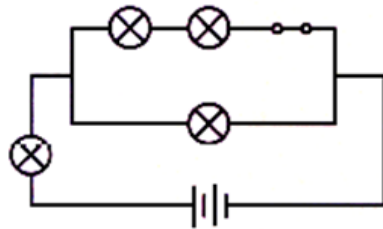
10. เมื่อต่อวงจรไฟฟ้า 4 วงจรดังภาพ พบว่าหลอดไฟฟ้าทุกดวงสว่างทั้ง 4 วงจร



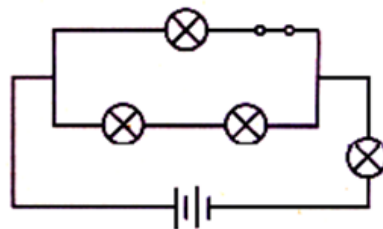
วงจรที่ 1



วงจรที่ 2



วงจรที่ 3



วงจรที่ 4

ถ้ายกสวิตช์ขึ้นทั้ง 4 วงจร วงจรใดที่มีหลอดไฟฟ้าสว่างจำนวนมากที่สุด

1. วงจรที่ 1
2. วงจรที่ 2
3. วงจรที่ 3
4. วงจรที่ 4

