



ตอน

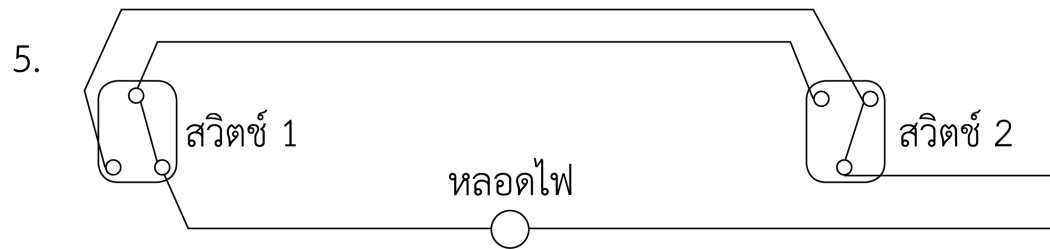
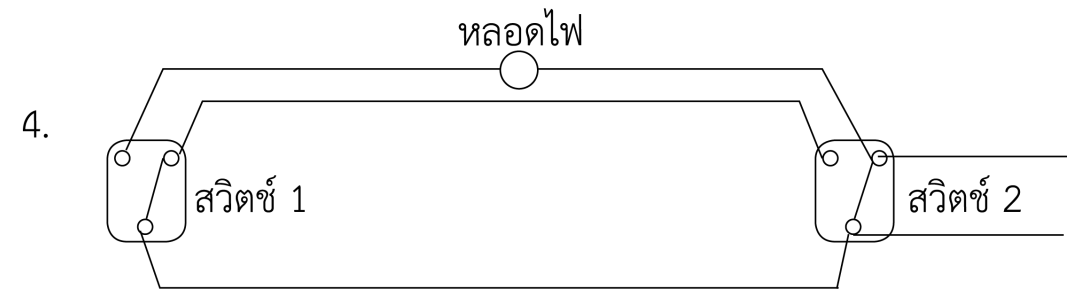
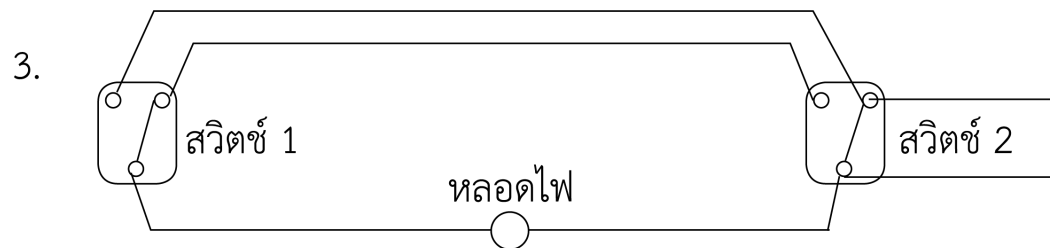
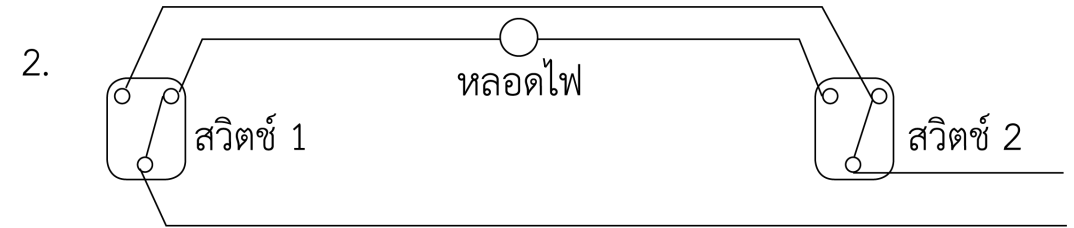
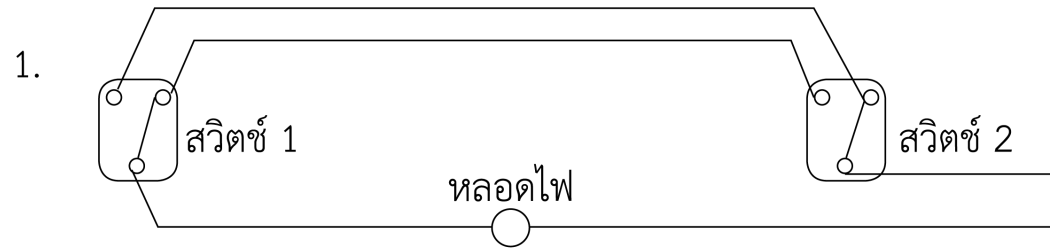
ความคิดและความสนใจ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

STE Thinking and Interest

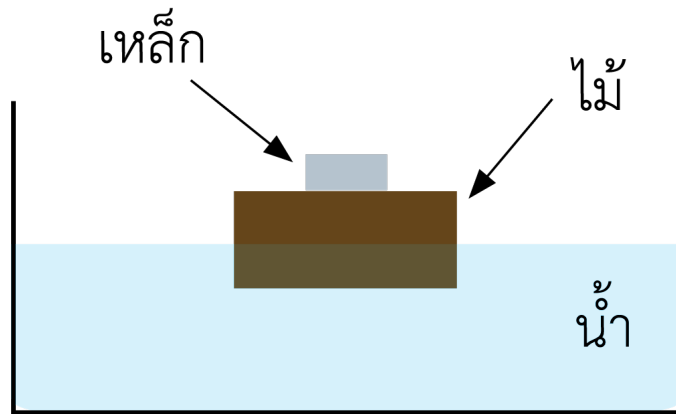
1. บรรจุน้ำไว้เต็มขวดพลาสติก เปิดฝาขวดไว้แล้วใช้เข็มขนาดเท่ากันเจาะรูด้านข้างของขวดบริเวณที่มีน้ำ พบว่าน้ำจะพุ่งออกมาจากรู ปัญหาที่สนใจคือว่า ถ้าเจาะรูที่ระดับความลึกจากผิวหน้าของน้ำลงไปทีละระดับต่างๆ กัน น้ำที่พุ่งออกจะได้ระยะทางที่เท่ากันหรือไม่ ข้อสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์ ข้อใดถูกต้อง

1. ที่ระดับความลึกจากผิวหน้าของน้ำแตกต่างกัน น้ำจะพุ่งไปไกลไม่เท่ากัน
2. ของเหลวต่างชนิดกันจะพุ่งไปไกลไม่เท่ากัน
3. ยิ่งลึกลงไปน้ำยิ่งมีน้ำหนักมากขึ้น
4. ขนาดของรูที่เจาะทำให้น้ำพุ่งไปไกลไม่เท่ากัน
5. ขนาดของขวดพลาสติกมีผลต่อระยะทางที่น้ำพุ่งไป

2. วงจรในข้อใดสามารถเปิด-ปิดไฟได้จากสวิตช์ทั้ง 2 ตัว



3. กล่องไม้มีเหล็กชิ้นเล็กติดอยู่ที่ด้านหนึ่ง หากวางกล่องไม้ลงในอ่างน้ำ โดยให้ด้านที่มีชิ้นเหล็กอยู่ด้านบน จะพบว่ากล่องไม้จะลอยอยู่โดยมีครึ่งหนึ่งของกล่องไม้อยู่ใต้ผิวน้ำ ถ้ามองว่าถ้าเปลี่ยนเป็นวางกล่องไม้ลงในอ่างน้ำ โดยให้ด้านที่มีชิ้นเหล็กอยู่ด้านล่าง สัดส่วนของกล่องไม้ที่อยู่ใต้ผิวน้ำจะเป็นอย่างไร



1. ลดลง
2. เพิ่มขึ้น
3. เท่าเดิม
4. อาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ได้ขึ้นอยู่กับความบริสุทธิ์ของน้ำ
5. อาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ได้ขึ้นอยู่กับชนิดของโลหะ

4. ข้อใดอธิบายถึงสาเหตุที่ ถุงลมนิรภัย (Airbag) ในรถยนต์ช่วยให้คุณ ในรถยนต์ไม่ได้รับบาดเจ็บหนักจากอุบัติเหตุการชนกันได้ถูกต้องที่สุด

1. ถุงลมนิรภัยช่วยให้คุณโมเมนตัมของการชนไม่เปลี่ยนแปลง
2. ถุงลมนิรภัยช่วยให้คุณโมเมนตัมของการชนเปลี่ยนแปลงน้อยลง
3. ถุงลมนิรภัยช่วยให้คุณโมเมนตัมของการชนเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น
4. ถุงลมนิรภัยช่วยให้คุณโมเมนตัมของการชนเปลี่ยนแปลงภายใน
ระยะเวลาที่น้อยลง
5. ถุงลมนิรภัยช่วยให้คุณโมเมนตัมของการชนเปลี่ยนแปลงภายใน
ระยะเวลาเพิ่มขึ้น

5. จุดศูนย์กลางแพนติโนวซึ่งอยู่ลึกลงไปใต้ผิวโลกปล่อยคลื่นตามยาว และคลื่นตามขวางซึ่งมีค่าอัตราเร็วของคลื่นเป็น v_1 และ v_2 ตามลำดับ โดย v_1 มีค่ามากกว่า v_2 ข้อมูลในข้อใดที่สถานีตรวจวัดแพนติโนวสามารถวัดได้เพื่อคำนวณระยะห่างระหว่างจุดศูนย์กลางแพนติโนวกับตำแหน่งของสถานีตรวจวัด

1. ระยะเวลาที่คลื่นตามยาวใช้ในการเดินทางมาถึงสถานี
2. ระยะเวลาที่คลื่นตามขวางใช้ในการเดินทางมาถึงสถานี
3. ระยะเวลาที่คลื่นตามยาวมาถึงสถานีหลังจากคลื่นตามขวาง
4. ระยะเวลาที่คลื่นตามขวางมาถึงสถานีหลังจากคลื่นตามยาว
5. ระยะเวลาของการเกิดแพนติโนว

6. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วที่เรียกว่า “Digital Disruption” ในข้อใดที่ปรากฏให้เห็นได้อย่างชัดเจนและเป็นอันดับแรก

1. Block Chain
2. Cryptocurrency
3. Digital Camera
4. Smart Phone
5. ถูกทุกข้อ

7. สัญลักษณ์ในข้อใดต่อไปนี้เป็นบริเวณที่มีรังสี

1.



2.



3.



4.



5.



8. ข้อต่อไปนี้เป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ช่วยให้ปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) เกิดขึ้นน้อยที่สุด

1. ปลูกพืชสวนครัวเพื่อประกอบอาหารตนเอง
2. ลดการดูรายการโทรทัศน์ที่ไม่จำเป็น
3. ลดการใช้จ่ายที่ห้างสรรพสินค้าที่ไม่จำเป็น
4. ประหยัดการใช้พลังงานในบ้านเรือน
5. ลดการใช้เชื้อเพลิงให้มาก

9. ระเบิดปรมาณูที่ถูกใช้ในช่วงปลายสงครามโลกครั้งที่ 2 พลังงานจากการระเบิดมาจากกระบวนการในข้อใด

1. กระบวนการเคมี (Chemical Reaction)
2. กระบวนการนิวเคลียร์แบบแตกตัว (Fission)
3. กระบวนการนิวเคลียร์แบบหลอมตัว (Fusion)
4. กระบวนการสลายตัวทางรังสี (Radioactive Decay)
5. กระบวนการเชิงกล (Physical Impact)

10. ข้อใดต่อไปนี้อาจไม่ต้อง

1. เซอร์ไอแซก นิวตันเป็นผู้ตั้งกฎสามข้อของการเคลื่อนที่
2. ชาร์ล ดาร์วินเป็นผู้เขียนหนังสือ “On the Origin of Species”
3. มารี กูรี ได้รับรางวัลโนเบลสองครั้ง ครั้งแรกในสาขาฟิสิกส์ ครั้งที่สองในสาขาเคมี
4. สตีฟ จอบส์ เคยถูกปลดออกจากบริษัทแอปเปิลซึ่งตนเองเป็นผู้ก่อตั้ง
5. อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ ได้รับรางวัลโนเบลสาขาฟิสิกส์จากทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ

11. $PM_{2.5}$ คืออนุภาคที่ลอยอยู่ในอากาศที่มีลักษณะตรงกับข้อใด

1. มีความเข้มข้นน้อยกว่าหรือเท่ากับ $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
2. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 2.5 และ $10 \mu\text{m}$
3. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่าหรือเท่ากับ $0.1 \mu\text{m}$
4. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ $2.5 \mu\text{m}$
5. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่าหรือเท่ากับ $2.5 \mu\text{m}$

12. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

1. เราสามารถนำหม้อแปลงไฟฟ้าไปต่อกับแผงโซลาร์เซลล์เพื่อเพิ่มแรงดันไฟฟ้าได้
2. ความเข้มสนามแม่เหล็กของแม่เหล็กถาวรจะลดลงเมื่อให้ความร้อนเพิ่มขึ้น
3. การหมักของซากพืชในสภาวะที่ไม่มีแก๊สออกซิเจนจะได้แก๊สมีเทน
4. วัสดุชนิดเพียโซอิเล็กทริกจะสร้างพลังงานไฟฟ้าได้เมื่อถูกทำให้สั่น
5. เมื่อเห็นฟ้าผ่าแต่ไม่มีเสียง จะเกิดจากการหักเหของเสียง