



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 2 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เรื่อง การชน และกฎการอนุรักษ์โมเมนตัม

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 6 สำรวจตรวจสอบ อภิปราย และคำนวณเกี่ยวกับการชน และกฎอนุรักษ์โมเมนตัม

1. รถยนต์คันหนึ่งเร่งให้มีความเร็วเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าแสดงว่า

1. โมเมนตัมของรถเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า
2. ความเร่งของรถเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า
3. พลังงานจลน์ของรถเพิ่มขึ้นเป็นสี่เท่า

ข้อความใดถูกต้อง

- ก. ข้อ 1, 2 และ 3 ข. ข้อ 1, 3 ค. ข้อ 2, 3 ง. ข้อ 1, 2

2. มวลสองก้อนเท่ากัน ก้อนหนึ่งหยุดนิ่ง เมื่อชนกันแล้วติดกันไป แสดงว่า

1. โมเมนตัมของระบบไม่เปลี่ยน
2. พลังงานจลน์ของระบบลดลง
3. ก้อนแรกที่น่าหน้าจะมีความเร็วมากกว่า

ข้อความใดถูกต้อง

- ก. ข้อ 1, 2 และ 3 ข. ข้อ 1, 3 ค. ข้อ 2, 3 ง. ข้อ 1, 2

3. จงพิจารณาเหตุการณ์ต่อไปนี้

1. คนอยู่บนรถแล้ววิ่งไปข้างหน้า ทำให้รถถอยหลังไปบนพื้นฝืดเป็นผลให้โมเมนตัมของระบบคงที่
2. กระสุนปืนพุ่งชนแท่งไม้ซึ่งวางบนพื้น แล้วเคลื่อนที่ติดไปด้วยกัน ปรากฏว่าพลังงานจลน์ของระบบเปลี่ยน แสดงว่าเป็นการชนแบบไม่ยืดหยุ่น
3. วัตถุ ระเบิดเป็นสามส่วน แต่ละส่วนเคลื่อนที่คนละทิศ เหตุการณ์นี้ โมเมนตัมของระบบคงที่

ข้อใดถูก

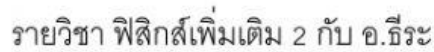
- ก. ข้อ 1, 2 และ 3 ข. ข้อ 1, 3 ค. ข้อ 2, 3 ง. ข้อ 1, 2

4. บอลมวล 2.5 กิโลกรัม เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 2 เมตรต่อวินาที เข้าชนกล่องมวล 5 กิโลกรัม ซึ่งอยู่นิ่ง ภายหลังชน บอลหยุดนิ่งแต่กล่องเคลื่อนที่ต่อไปในทิศเดิมด้วยความเร็วกี่เมตรต่อวินาที

- ก. 2.5 ข. 2.0 ค. 1.5 ง. 1.0

5. จากโจทย์ข้อ 4 อยากทราบว่า เป็นการชนแบบยืดหยุ่นหรือไม่

- ก. ไม่ยืดหยุ่น เพราะว่า $\sum E_k$ คงที่ ข. ไม่ยืดหยุ่น เพราะว่า $\sum E_k$ ลดลง
ค. ไม่ยืดหยุ่น เพราะว่า $\sum E_k$ เพิ่มขึ้น ง. ยืดหยุ่น เพราะว่า $\sum E_k$ คงที่



6. การชนตามข้อใดมีการสูญเสียพลังงานจลน์มากที่สุด

7. มวล 1 กิโลกรัม มีความเร็ว 4 เมตรต่อวินาที พุ่งเข้าชนมวล 4 กิโลกรัม ซึ่งสวนมาด้วยความเร็ว 3 เมตรต่อวินาที ในแนวเส้นผ่านศูนย์กลางมวล ภายหลังการชนมวลทั้งสองติดกันไป จงหาพลังงานจลน์ที่หายไป เป็นกิโลจูล

8. ลูกกระเบิดลูกหนึ่งมวล 3 กิโลกรัม กำลังเป็นแนวเส้นตรงไปบนพื้นราบที่ไม่มีแรงเสียดทานด้วยความเร็ว 5 เมตรต่อวินาที ปรากฏว่าลูกกระเบิดระเบิดออกเป็นสองส่วนมวลเท่ากัน โดยส่วนที่หนึ่งเคลื่อนที่ต่อไปในแนวเดิม ด้วยความเร็ว 15 เมตรต่อวินาที ดังนั้นอีกส่วนหนึ่งจะเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว

9. วัตถุ A มวล 1 กิโลกรัม และวัตถุ B มวล 3 กิโลกรัม วางบนพื้นที่ไม่มีความเสียดทาน มีเชือกผูกต่อกันโดยเชือกไม่ตึง ดังรูป ถ้าออกแรงผลักวัตถุ A ให้เริ่มเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 16 เมตรต่อวินาที อัตราเร็วสุดท้ายของวัตถุ A และ B มีค่ากี่เมตรต่อวินาที



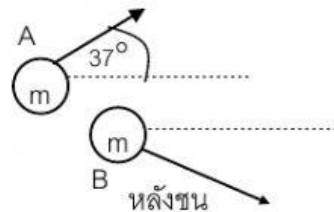
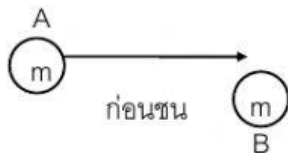


รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 2 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

10. ลูกกลม 2 ลูก มวล A และ B มีมวลเท่ากัน A มีขนาดความเร็วก่อน 3 เมตรต่อวินาที และ B อยู่นิ่ง
ดังรูป จงหาขนาดของความเร็วของลูกกลมทั้งสองภายหลังจากชน ตามลำดับ (เมตรต่อวินาที)

เมื่อ $\sin 37^\circ = \frac{3}{5}$



ก. 2.5 , 1.1

ข. 2.5 , 0.8

ค. 2.4 , 1.8

ง. 2.4 , 0.9



Man tony