NAME: _____ CLASS: _____ NO: _____

การชน

สูตรการคำนวณ

$\Sigma P = \Sigma P$

1. วัตถุมวล 10 กิโลกรัม เคลื่อนที่บนพื้นลื่น ไปทางขวาด้วยความเร็ว 2.0 เมตรต่อวินาที ชนวัตถุมวล 5 กิโลกรัม ที่อยู่นิ่ง หลังชน วัตถุทั้งสองติดกันไป วัตถุทั้งสองที่ติดกันไปมีขนาดความเร็วเท่าใด และมีทิศทางใด

โจทย์กำหนดให้ $m_1 =$ kg , $u_1 =$ m/s , $m_2 =$ kg , $u_2 =$ m/s

- หา ความเร็วของวัตถุหลังติดกันไป (v)

จากสูตร $\Sigma P_{ก่อน} = \Sigma P_{หลัง}$

จะได้ $m u + m u = (m + m)v$

แทนค่า ( )( ) +( )( ) = (+)

$v =$ m/s

ดังนั้น ความเร็วของวัตถุหลังติดกันไปเท่ากับ เมตร/วินาที

2. รถทดลองมวล 1.0 กิโลกรัมเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 0.4 เมตร/วินาที เข้าชนรถทดลองอีกคันหนึ่งซึ่งมีมวลเท่ากันและอยู่นิ่ง หลังชน รถทดลองเคลื่อนที่ติดกันไป จงหาพลังงานที่สูญเสียไปจากการชนกัน

โจทย์กำหนดให้ $m_1 =$ kg , $u_1 =$ m/s , $m_2 =$ kg , $u_2 =$ m/s

- หา ความเร็วของวัตถุหลังติดกันไป (v)

จากสูตร Σ = Σ

จะได้ + =(+)

แทนค่า

( )( ) +( )( )= (+)

$v =$ m/s

- หา พลังงานที่สูญเสียไป

จากสูตรพลังงาน $\Sigma E = \Sigma E$

จะได้ $\frac{1}{2}m v^2 + \frac{1}{2}m v^2 = \frac{1}{2}(m + m)$

แทนค่า

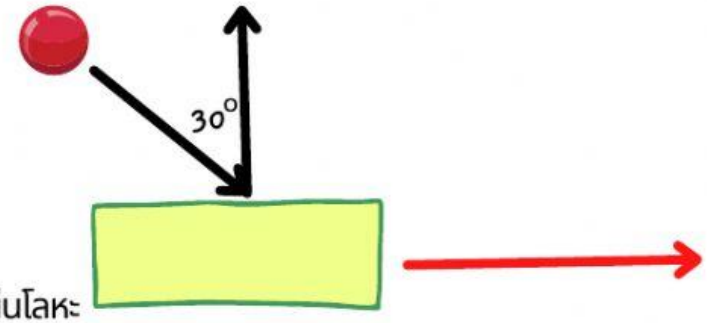
$\frac{1}{2}( )( )^2 + \frac{1}{2}( )( )^2 = \frac{1}{2}(+)^2$

$=$ J

ดังนั้น พลังงานที่สูญเสียไปทีเท่ากับ (ΣE - ΣE) = จูล

LIVEWORKSHEETS

3. ขว้างลูกบอลมวล 240 กรัม ด้วยอัตราเร็ว 3.5 เมตร/วินาที เข้ากระทบแผ่นโลหะมวล 2 กิโลกัม ซึ่งวางอยู่บนพื้นราบเละลื่น พบว่า ลูกบอลยางเข้ากระทบแผ่นโลหะโดยทำมุม 30 องศา กับแนวดิ่งและสะท้อนกลับขึ้นมาในแนวดิ่ง จงหาว่าหลังจากการกระทบแผ่นโลหะจะเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเท่าใด



- หา ความเร็วของแผ่นโลหะ

โจทย์กำหนดให้ $m_1 =$ kg , $u_1 =$ m/s , $m_2 =$ kg , $u_2 =$ m/s

จากสูตร $\Sigma \quad = \Sigma$

จะได้ $m_1 u_1 \sin$ $^{\circ}$ $+ m_2 u_2 = m_1 v_1 \cos$ $^{\circ}$ $+ m_2 v_2$

แทนค่า ( )( )( ) +( )( ) = + ( )v_2
2

$v_2 =$ m/s

ดังนั้น ความเร็วของแผ่นโลหะหลังชนเป็น เมตร/วินาที

LIVEWORKSHEETS