ชื่อ .... ชั้น .... เลขที่ ......

โมเมนตัมและการชน

โมเมนตัม($\overrightarrow{P}$)

- เป็นปริมาณที่แสดงสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- มีค่าเท่ากับผลคูณระหว่าง .... และ ....
เป็นปริมาณ ....
- สูตรที่ใช้ในการคำนวณ คือ

.... = ... X ....

มีหน่วยเป็น .... (ตัวย่อ)

รถบรรทุกจะต้องมีโมเมนตัม**มากกว่า**รถจักรยานยนต์เสมอ

การชน

เป็นการที่วัตถุหนึ่งกระทบกับวัตถุหนึ่งในช่วงเวลาสั้น ๆ ซึ่งถ้าไม่มีแรงภายนอกมากระทำต่อระบบ โมเมนตัมของระบบต้องคงที่

กล่าวคือ

ผลรวมโมเมนตัม........... = ผลรวมโมเมนตัม...........

หรือ $\sum \overrightarrow{P}_{\text{ก่อนชน}} = \sum \overrightarrow{P}_{\text{หลังชน}}$

.... + ... = ... + ...

ลองทำดู 1

A มีมวล 60 kg และ B มีมวล 40 kg เล่นเซิฟสเกตสวนทางกันบนพื้นลื่น ด้วยความเร็ว 10 และ 5 m/s ตามลำดับ พุ่งเข้าชนกัน หลังชน A มีความเร็ว 2 m/s ในทิศทางเดิม จงหาความเร็วหลังชนของ B

$\sum \overrightarrow{P}_{\text{ก่อนชน}} = \sum \overrightarrow{P}_{\text{หลังชน}}$

.... + ... = ... + ...

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

ตอบ หลังชน B มีความเร็วเท่ากับ .... m/s

ลองทำดู 2

รถ A มีมวล 1000 kg จอดอยู่นิ่ง ถูกรถ B มวล 800 kg วิ่งเข้าชนแล้วรถทั้งสองติดกันไปมีความเร็ว 4 m/s จงหาว่าก่อนชนรถ B มีความเร็วเท่าใด

$\sum \overrightarrow{P}_{\text{ก่อนชน}} = \sum \overrightarrow{P}_{\text{หลังชน}}$

.... + ... = ... + ...

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

ตอบ ก่อนชนรถ B มีความเร็วเท่ากับ .... m/s

การชนกันของวัตถุ มี 2 แบบ คือ

1.**การชนแบบ ....**
เป็นการชนที่..........การสูญเสียพลังงาน
นั่นคือ พลังงานจลน์ของระบบมีค่า...........

$$\sum E_{k\text{ก่อนชน}} = \sum E_{k\text{หลังชน}}$$

$$\bar{u}_1 + \bar{v}_1 = \bar{u}_2 + \bar{v}_2$$

2.**การชนแบบ ....**
เป็นการชนที่..........การสูญเสียพลังงาน
นั่นคือ พลังงานจลน์ของระบบมีค่า...........

$$\sum E_{k\text{ก่อนชน}} \neq \sum E_{k\text{หลังชน}}$$

ลองทำดู 3

มวล A=10 kg วิ่งด้วยความเร็ว 10 m/s เข้าชนมวล B=2 kg ที่กำลังวิ่งอยู่ข้างหน้าด้วยความเร็ว 4 m/s ในทิศเดียวกัน ถ้าการชนนี้เป็นการชนแบบยืดหยุ่น จงหาว่าหลังชนมวลแต่ละก้อนมีความเร็วเท่าไร

.... + ... = ... + ...

$$\bar{u}_1 + \bar{v}_1 = \bar{u}_2 + \bar{v}_2$$

แทนค่า

(......)(......) + (......)(......) = (......)(......) + (......)(......) → 1

(......) + (......) = (......) + (......) → 2

ตอบ หลังชน มวล A มีความเร็วเท่ากับ .... m/s
มวล B มีความเร็วเท่ากับ .... m/s

LIVEWORKSHEETS