<u>บทที่ 5 งานและพลังงาน</u>

บทที่ 5 งานและพลังงาน

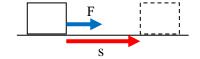
5.1 งาน

งาน เป็นผลอย่างหนึ่งซึ่งเกิดจากการออกแรงกระทำต่อวัตถุแล้วทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไป ตาม แนวแรงนั้น

เราสามารถหาขนาดของงานได้จากผลคูณระหว่างขนาดของแรงกับการกระจัดตามแนวแรง นั้น เขียนเป็นสมการจะได้

$$W = F_s$$

เมื่อ F คือแรง (นิวตัน)



s คือการกระจัดตามแนวแรงนั้น (เมตร)

W คืองาน (นิวตัน เมตร , จูล)

หมายเหตุ : ถ้าทิสของแรงมีทิสเคียวกับทิสของการกระจัด ต้องแทนค่าแรง (F) เป็นบวก ถ้าทิสของแรงมีทิสตรงกันข้ามกับทิสของการกระจัด ต้องแทนค่าแรง (F) เป็นลบ

- 1. เด็กคนหนึ่งออกแรงสม่ำเสมอ 6 นิวตัน ลากวัตถุไปตามแนวราบได้ระยะทาง 3 เมตร งานของแรงลากนี้มีขนาดเท่ากับกี่จูล
- 1.10
- 2. 15
- 3.18
- 4, 20

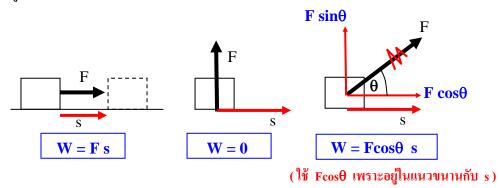
- 2. วัตถุมวล 10 กิโลกรัม ใถลไปบนพื้นที่มีสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ระหว่างพื้นกับผิว วัตถุเท่ากับ 0.2 เป็นระยะทาง 5 เมตร งานของแรงเสียดทานมีค่าเท่ากับกี่จูล
- 1. -100
- 2. -50
- 3.50
- 4.100

<u>บทที่ 5 งานและพลังงาน</u>

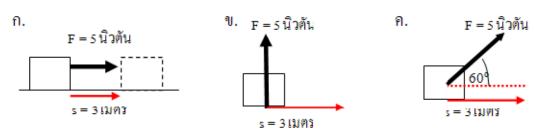
5.1.1 งานของแรงที่ทำมุมกับแนวการเคลื่อนที่

การคำนวณหางานโดยใช้สมการ $W = F_S$ นั้น ต้องระวังว่า ทิศของแรง (F) กับการกระจัด (s) ต้องอยู่ในแนวที่ขนานกันจึงใช้คำนวณหางาน (W) ได้ หากแรง (F) มีทิศตั้งฉากกับการกระจัด (s) ค่าของงาน (W) จะมีค่าเป็นศูนย์

หากทิศของแรง (F) อยู่ในแนวเอียงทำมุมกับการกระจัด (s) ให้ทำการแตกแรงแล้วใช้ แรงที่อยู่ในแนวขนานกับการกระจัด (s) เป็นตัวคำนวณหางาน (W)



3. จงหางานของแรง F ในแต่ละกรณีต่อไปนี้ (ตอบตามลำคับ)



- 1.15,0,7.5
- 2.18,1,8.5 ភ្នា
- 3. 20, 0, 9 ភ្នូត
- 4. 23, 2, 10 គ្នា

บทที่ 5 งานและพลังงาน

- 4. แบกของหนัก 100 กิโลกรัม แล้วเดินไปข้างหน้าได้ทาง 7 เมตร จะทำงานได้กี่จูล1. 0
- 2.10
- 3.25
- 4.100

- 5. ในการที่ควงจันทร์โคจรรอบโลกนั้น งานที่เกิดจากแรงกระทำของโลกต่อควงจันทร์มีค่าเป็น ศูนย์เพราะ
- 1. แรงดึงคูดที่โลกกระทำต่อควงจันทร์มีค่าเท่ากับแรงสู่ศูนย์กลาง
- 2. แรงดึงดูดที่โลกกระทำต่อดวงจันทร์มีค่าเท่ากับแรงดึงดูดที่ดวงจันทร์กระทำต่อโลก
- 3. แรงดึงดูคที่โลกกระทำต่อควงจันทร์มีทิศตั้งฉากกับทิศการเคลื่อนที่ของควงจันทร์
- 4. สนามโน้มถ่วงที่ผิวควงจันทร์มีค่าน้อยกว่าสนามโน้มถ่วงที่ผิวโลก