

## สมการการเคลื่อนที่แนวตรง

ตอนที่ 5 สมการการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรงด้วยความเร่งคงที่

$$v = u + at$$

$$s = \left( \frac{u + v}{2} \right) t$$

$$s = ut + \frac{1}{2} at^2$$

$$v^2 = u^2 + 2as$$

เมื่อ  $u$  = ความเร็วต้น (m/s)

$v$  = ความเร็วปลาย (m/s)

$a$  = ความเร่ง (m/s<sup>2</sup>)

$t$  = เวลา (s)

$s$  = การกระจัด (m)

### แบบฝึกหัดเรื่องการใช้สมการการเคลื่อนที่แนวตรง

1. วัตถุเคลื่อนที่ไปด้วยความเร็ว 10 เมตร/วินาที มีความเร่ง 5 เมตร/วินาที<sup>2</sup> ภายในเวลา 20 วินาทีจะมีความเร็วสุดท้ายเป็นกี่เมตรต่อวินาที

วิธีทำ

2. รถคันหนึ่งเคลื่อนที่ไปด้วยความเร็ว 5 เมตร/วินาที แล้วเร่งเครื่องด้วยความเร่ง 8 เมตร/วินาที<sup>2</sup> ภายในเวลา 10 วินาที จะมีความเร็วสุดท้ายเป็นกี่เมตรต่อวินาที

วิธีทำ

3. ปีช้ขับรถด้วยความเร็ว 25 เมตร/วินาที เห็นเด็กวิ่งข้ามถนนจึงเหยียบเบรกทำให้ความเร็วลดลงเหลือ 5 เมตร/วินาที ในเวลา 2 วินาที จงหาระยะทางในช่วงที่เบรกในหน่วยเป็นเมตร

วิธีทำ

4. ถ้าเครื่องบินต้องใช้เวลาในการเร่งเครื่อง 20 วินาที จากหยุดนิ่งและใช้ระยะทาง 400 เมตรก่อนที่จะขึ้นจากทางวิ่งได้ จงหาอัตราเร็วของเครื่องบินขณะที่ขึ้นจากทางวิ่งเท่ากับกี่เมตรต่อวินาที

วิธีทำ

5. รถคันหนึ่งเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งด้วยความเร่ง 5 เมตร/วินาที<sup>2</sup> ภายในเวลา 2 วินาทีจะ เคลื่อนที่ได้ ระยะทางกี่เมตร

วิธีทำ

6. รถยนต์คันหนึ่งออกวิ่งจากจุดหยุดนิ่งไปตามถนนตรงด้วยขนาดความเร่งคงตัวและวิ่งได้ไกล 75 เมตร ภายในเวลา 5 วินาที ขนาดของความเร่งของรถยนต์เป็นเท่าไร

วิธีทำ

---