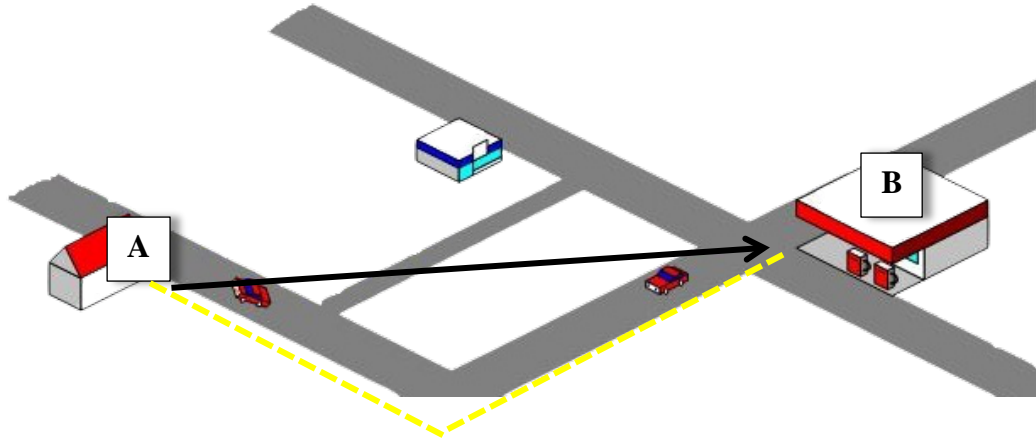


## ปริมาณต่างๆการเคลื่อนที่แนวตรง

### ตอนที่ 1 ระยะทางและการกระจัด

**ระยะทาง** คือ ความยาวตามแนวที่เคลื่อนที่ได้จริงมีหน่วยเป็นเมตรและเป็นปริมาณ สเกลาร์

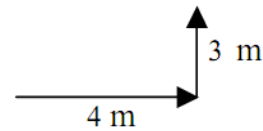
**การกระจัด** คือ ความยาวที่วัดเป็นเส้นตรงจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสุดท้ายของการเคลื่อนที่มีหน่วยเป็นเมตร และเป็นปริมาณเวกเตอร์



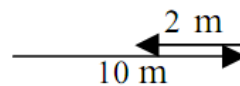
จากรูป ระยะทางคือการเคลื่อนที่ตามเส้นทางจริง ตามแนวเส้นประ ส่วน การกระจัดคือระยะห่างจากตำแหน่ง A ไปยังตำแหน่ง B เป็นแนวตรงดังรูป

### แบบฝึกหัดเรื่องระยะทางและการกระจัด

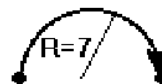
1. จงหาระยะทางและการกระจัดของการเคลื่อนที่



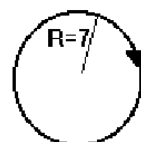
2. จงหาระยะทางและการกระจัดของการเคลื่อนที่



3. จงหาระยะทางและการกระจัดของการเคลื่อนที่แนวครึ่งวงกลม



4. จงหาระยะทางและการกระจัดของการเคลื่อนที่ครบ 1 รอบ



**ตอนที่ 2 อัตราเร็วและความเร็ว**

2.1 **อัตราเร็วคือ** อัตราส่วนของระยะทางต่อเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่ตลอดช่วงนั้น มีหน่วยเป็นเมตรต่อวินาทีและเป็นปริมาณ สเกลลาร์

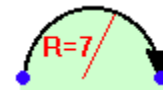
$$v = \frac{s}{t}$$

2.2 **ความเร็วคือ** อัตราส่วนของการกระจัดต่อเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่ตลอดช่วงนั้นมีหน่วยเป็นเมตรต่อวินาทีและเป็นปริมาณเวกเตอร์

$$\vec{v} = \frac{\vec{s}}{t}$$

**แบบฝึกหัดเรื่อง อัตราเร็วและความเร็ว**

1.จงหาอัตราเร็วเฉลี่ยและความเร็วเฉลี่ยของการเคลื่อนที่ตามแผนภาพต่อไปนี้ กำหนดเวลาเคลื่อนที่ 2 วินาที วิธีทำ



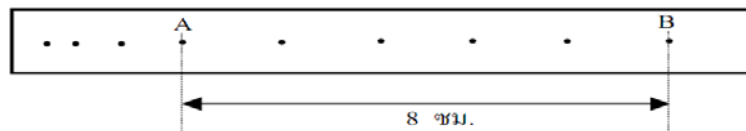
2.รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่ได้ 30 กิโลเมตรในครึ่งชั่วโมงแรกและเคลื่อนที่ได้ระยะทาง 50 กิโลเมตรในครึ่งชั่วโมงต่อมาอัตราเร็วเฉลี่ยใน1ชั่วโมงมีค่าเท่าใด

วิธีทำ

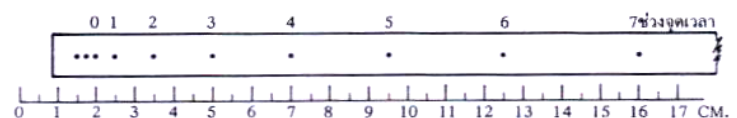
3.นายตีเคลื่อนที่เป็นเส้นตรงด้วยอัตราเร็ว5เมตร/วินาทีได้ระยะทาง 100 เมตรแล้วจึงวิ่ง ต่อด้วยอัตราเร็ว 10เมตร/วินาทีได้ระยะทาง 50 เมตรจงหาอัตราเร็วเฉลี่ย

วิธีทำ

4. เมื่อลากแผ่นกระดาษผ่านเครื่องเคาะสัญญาณเวลาชนิดเคาะ 50 ครั้งต่อวินาทีปรากฏจุดบนแถบกระดาษดังรูปจงหาอัตราเร็วเฉลี่ยระหว่าง A ถึง B

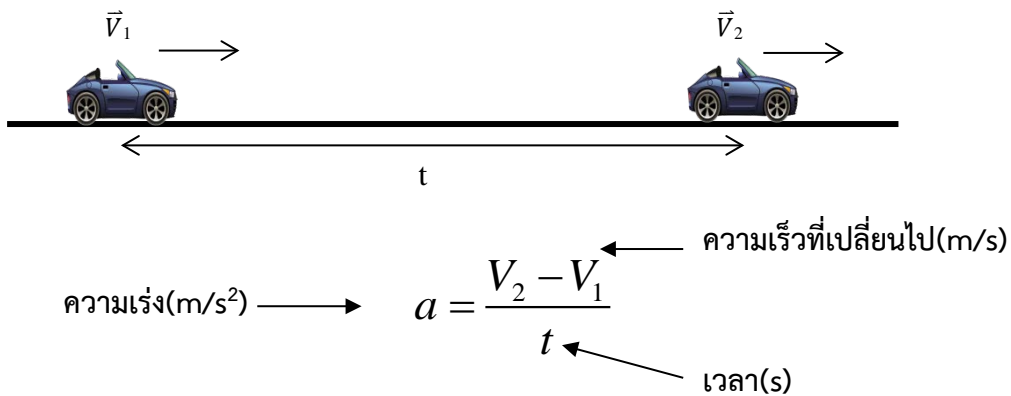


5. จากแถบกระดาษที่ได้จากเครื่องเคาะสัญญาณเวลาชนิดเคาะ 50 ครั้ง ปรากฏข้อมูลดังรูป จงหาขนาดของความเร็ว ในช่วงเวลา 3 ช่วงจุด คือ จากช่วงจุดเวลาที่ 4 ถึงช่วงจุดเวลาที่ 7



### ตอนที่ 3 ความเร่ง

ความเร่งคืออัตราส่วนของความเร็วที่เปลี่ยนไปต่อเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนที่ (เมตร/วินาที<sup>2</sup>)  
(เป็นปริมาณเวกเตอร์)



**ควรทราบ** ถ้า  $a$  เป็นบวกเรียกอัตราเร่งจะทำให้อัตราเร็ว ( $v$ ) มีค่าเพิ่มมากขึ้น  
 ถ้า  $a$  เป็นลบเรียกอัตราหน่วงจะทำให้อัตราเร็ว ( $v$ ) มีค่าลดลง  
 ถ้า  $a = 0$  จะทำให้อัตราเร็ว ( $v$ ) มีค่าคงที่

#### แบบฝึกหัด ความเร่ง

1. รถคันหนึ่งวิ่งด้วยความเร็ว 10 เมตร/วินาทีจนกระทั่งมีความเร็ว 15 เมตร/วินาที ในเวลา 1.5 วินาที ในแนวเส้นตรงจงหาความเร่งเฉลี่ยของรถ

#### วิธีทำ

2. ซีจ๊วกรยานด้วยอัตราเร็วดังนี้จงหาอัตราเร่ง

|                |    |   |   |   |   |   |
|----------------|----|---|---|---|---|---|
| อัตราเร็ว(m/s) | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 0 |
| เวลา(s)        | 0  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

#### วิธีทำ

3. วัตถุหนึ่งเคลื่อนที่ด้วยความเร่ง  $10 \text{ m/s}^2$  จะต้องใช้เวลานานเท่าไรในการเปลี่ยนความเร็วจาก  $20 \text{ m/s}$  เป็น  $50 \text{ m/s}$

#### วิธีทำ