

Assignment 3/1

วัตถุเคลื่อนที่ในแนวราบ

1) อนุภาคเคลื่อนที่ตามแนวแกน X ซึ่งตำแหน่งของอนุภาค ณ เวลาใดๆ กำหนดโดยสมการ $x = 5t^2 + 1$ เมื่อ x เป็นเมตร และ t เป็นวินาที จงหาความเร็วเฉลี่ยในช่วงเวลา ระหว่าง (ก) 2 s และ 3 s

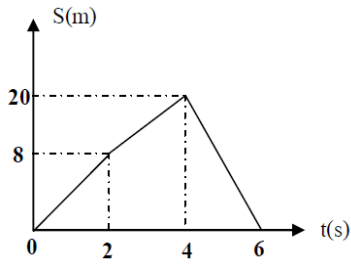
(ข) 2 s และ 2.1 s

2) การกระจัดของอนุภาคแปรตามเวลาตามสมการ $s = 0.5t^4$ m จงหาการกระจัด s ความเร็ว v และความเร่ง a ณ เวลา $t = 5$ s

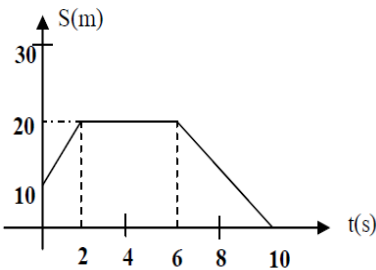
3) อนุภาคมีเวกเตอร์ตำแหน่ง ณ เวลาใดๆ เป็นวินาทีดังสมการ $\vec{r} = (6t^2 - 4t)\hat{i} - 3t^3\hat{j} + 3\hat{k}$ m จงหาตำแหน่ง ความเร็ว และความเร่งของอนุภาคนั้น ณ เวลา $t = 2$ s

4) อนุภาคอันหนึ่งเดิมอยู่นิ่ง แล้วทำให้เกิดความเร่ง $3t$ m/s^2 เมื่อ t คือเวลาเป็นวินาที จงหา (ก) ความเร่ง (ข) ความเร็ว และ (ค) การกระจัดเมื่อเคลื่อนที่ไปได้นาน 5 s

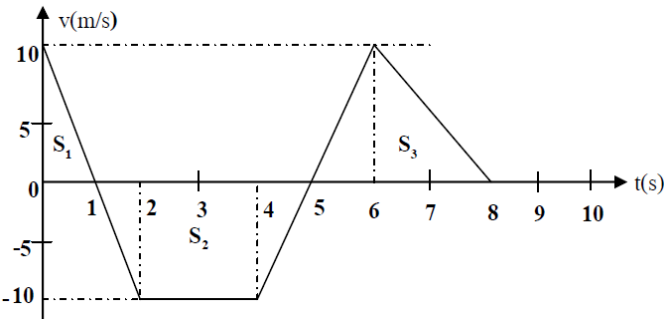
5) วัตถุเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง ได้ความสัมพันธ์ระหว่างการ
 ะจัด (s) กับเวลา (t) ดังรูป ระยะทางและการกระจัด เมื่อ
 วัตถุเคลื่อนที่ได้ 6 วินาที เป็นเท่าใด



6) อนุภาคหนึ่งเคลื่อนที่ในแนวตรง โดยมีความสัมพันธ์
 ระหว่างความเร็วกับเวลา เป็นดังกราฟ จงหาความเร็วเฉลี่ย
 ในช่วงเวลา 10 นาที มีค่ากี่เมตร/วินาที



7) จากรูป จงหา



ก. การกระจัดเมื่อสิ้นวินาทีที่ 5

ข. ระยะทางเมื่อสิ้นวินาทีที่ 8

ค. ความเร็วเฉลี่ยตลอดทางที่เคลื่อนที่ได้ในเวลา 8
 นาที

4) รถยนต์ BM คันหนึ่งเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งไปบนเส้นทาง
 ตรง เวลาผ่านไป 4 s มีความเร็วเป็น 8 m/s ถ้าอัตราเร็ว
 เพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ รถยนต์คันนี้มีความเร่งเท่าใด

5) วัตถุหนึ่งเคลื่อนที่เป็นเส้นตรงด้วยความเร็วต้น 10 m/s
 โดยมีความเร่ง 5 m/s² ขณะที่วัตถุเคลื่อนที่ได้ระยะทาง
 480 m วัตถุเคลื่อนที่มาแล้วกี่ s

6) รถยนต์คันหนึ่งวิ่งเป็นเส้นตรงทางราบ เริ่มเหยียบเบรก
 อย่างสม่ำเสมอขณะที่มีอัตราเร็ว 36 km/h จนกระทั่งหยุด
 นิ่ง ใช้เวลา 20 s จงหาระยะทางทั้งหมดตั้งแต่เริ่มเหยียบ
 เบรกจนรถหยุด