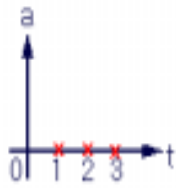


กราฟการเคลื่อนที่แนวตรง

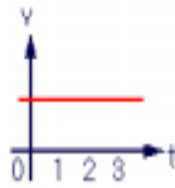
ตอนที่ 4 กราฟของการเคลื่อนที่ในแนวตรงด้วยความเร่งคงที่

ความสัมพันธ์ กราฟของความเร่ง ความเร็วและการกระจัดกับเวลา

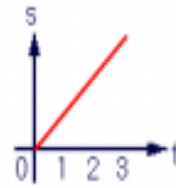
กราฟชุดที่1



ความเร่ง=0

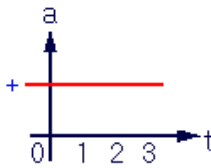


ความเร็วคงที่

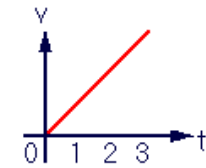


การกระจัดเพิ่มขึ้นอย่างคงที่

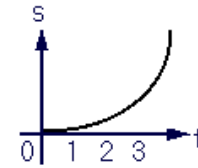
กราฟชุดที่2



ความเร่งเป็นบวกคงที่

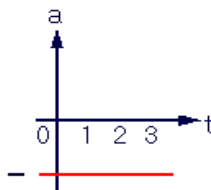


ความเร็วเพิ่มอย่างคงที่

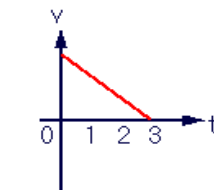


การกระจัดเพิ่มขึ้นอย่างไม่คงที่

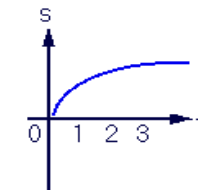
กราฟชุดที่3



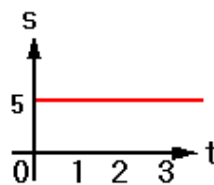
ความเร่งเป็นลบคงที่



ความเร็วลดลงอย่างคงที่



การกระจัดลดอย่างไม่คงที่



การกระจัดคงที่แสดงว่าวัตถุอยู่นิ่งๆ

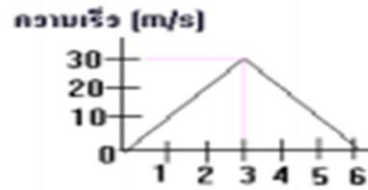
ความเร็ว=0 ความเร่ง= 0

การแปลความหมายจากกราฟ

- ความชัน (slope) ถ้าเป็นกราฟ การกระจัดกับเวลา ความชันคือ ความเร็วของวัตถุ
 ถ้าเป็นกราฟ ความเร็วกับเวลา ความชันคือ ความเร่งของวัตถุ
 ถ้าเป็นกราฟ ความเร่งกับเวลา ความชัน ไม่มีความหมาย
- พื้นที่ใต้กราฟ (Area) ถ้าเป็นกราฟ การกระจัดกับเวลา พื้นที่ใต้กราฟ ไม่มีความหมาย
 ถ้าเป็นกราฟ ความเร็วกับเวลา พื้นที่ใต้กราฟ คือ การกระจัด
 ถ้าเป็นกราฟ ความเร่งกับเวลา พื้นที่ใต้กราฟ ความเร็ว

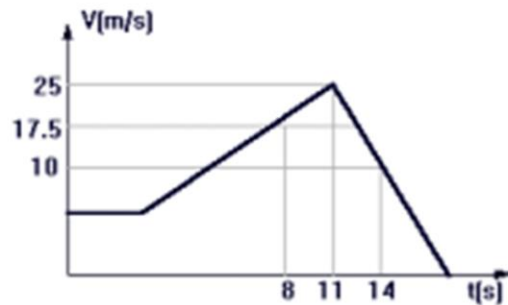
แบบฝึกหัดเรื่องกราฟ

1. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรงได้กราฟระหว่างความเร็วกับเวลาดังรูปถามว่าเมื่อสิ้นวินาทีที่ 6 การกระจัดจะเป็นกี่เมตร

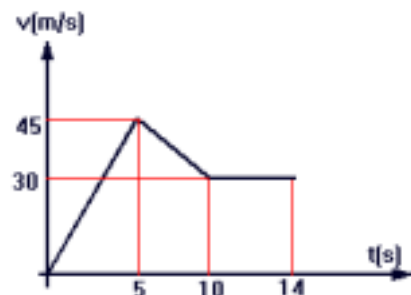


2. จากข้อที่ผ่านมามีค่าความเร็วเฉลี่ยในช่วงเวลา 0 ถึง 6 วินาทีเป็นกี่เมตรต่อวินาที

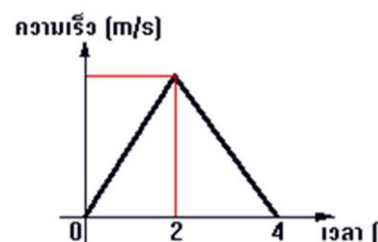
3. กราฟของอัตราเร็วกับเวลาของนักวิ่งคนหนึ่งปรากฏดังรูปจงหาระยะทางที่วิ่งได้ในช่วงเวลาระหว่างวินาทีที่ 8 ถึงวินาทีที่ 14



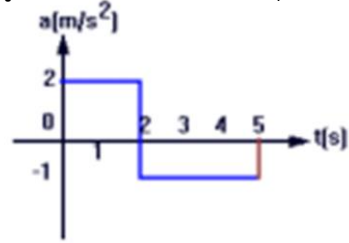
4. รถคันหนึ่งวิ่งออกจากจุดสตาร์ทไปตามลู่วิ่งด้วยอัตราเร็วดังแสดงในกราฟจงหาอัตราเร่งของรถขณะวิ่งออกมาได้ 7 วินาทีในหน่วยเมตรต่อวินาที²



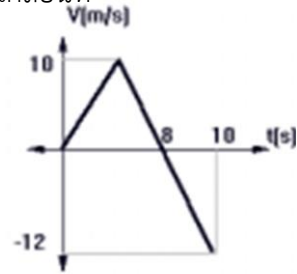
5. จากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับเวลาของการเคลื่อนที่เป็นดังรูปพบว่าภายหลังการเดินทางไปได้ 4 วินาทีระยะทางการเคลื่อนที่มีค่า 16 เมตรจงหาความเร่งที่เวลา 3 วินาที



6. วัตถุอันหนึ่งเคลื่อนที่จากนิ่งด้วยความเร่ง a ที่เวลา t ดังได้แสดงในรูปจงหาความเร็วของวัตถุที่เวลา 5 วินาที



7. จากกราฟของการเคลื่อนที่ต่อไปนี้จะหาการกระจัดและระยะทางของการเคลื่อนที่



8. จากกราฟดังรูประหว่างขนาดของความเร็วและเวลา t ของอนุภาคซึ่งเคลื่อนที่ในแนวตั้งภายใต้แรงเสียดทานและน้ำหนักของอนุภาคอนุภาคอยู่ในอากาศได้นาน 16 วินาที จงหาว่าอนุภาคนี้จะเคลื่อนที่ได้ระยะทางสูงสุดกี่เมตร

