

ชุดข้อสอบ : จลศาสตร์ในหนึ่งมิติและสองมิติ ชุดที่ 1 (จำนวน 15 ข้อ)

ข้อที่ 1

รถเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันออกจากจุด A ไปยังจุด B ในเวลา 20 วินาที ได้ระยะทาง 200 เมตร หรือการกระจัด 200 เมตร ไปทางทิศตะวันออก รถคันนี้มีอัตราเร็วเฉลี่ยและความเร็วเฉลี่ยเป็นเท่าใด

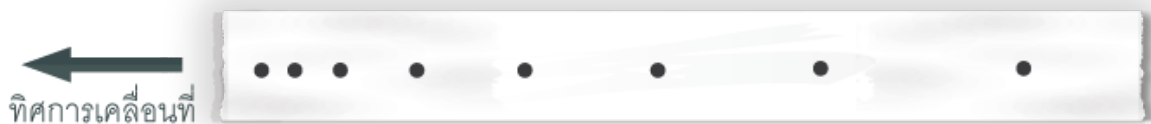


ข้อที่ 2

เด็กคนหนึ่งเดินไปทางทิศเหนือได้ระยะทาง 300 เมตร จากนั้นเดินไปทางทิศตะวันออกได้ระยะทาง 400 เมตร ใช้เวลาเดินทางทั้งหมด 500 วินาที เด็กคนนี้เดินด้วยอัตราเร็วเฉลี่ยกี่เมตรต่อวินาที

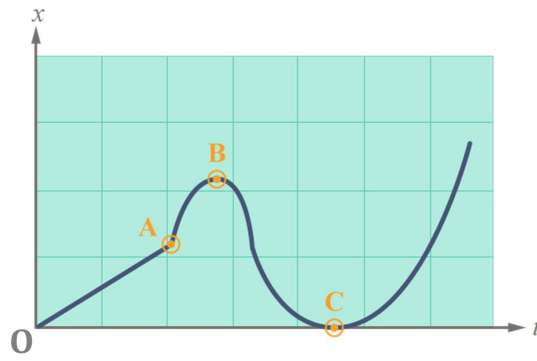
ข้อที่ 3

ถ้าการเคลื่อนที่ของวัตถุที่ลากแถบกระดาษ ซึ่งเครื่องเคาะสัญญาณเวลาที่เคาะทุก $\frac{1}{50}$ วินาที ทำให้เกิดจุดดังรูป จากการสังเกตจุดเหล่านี้ จะบอกได้คร่าวๆ ว่าความเร่งเป็นอย่างไร



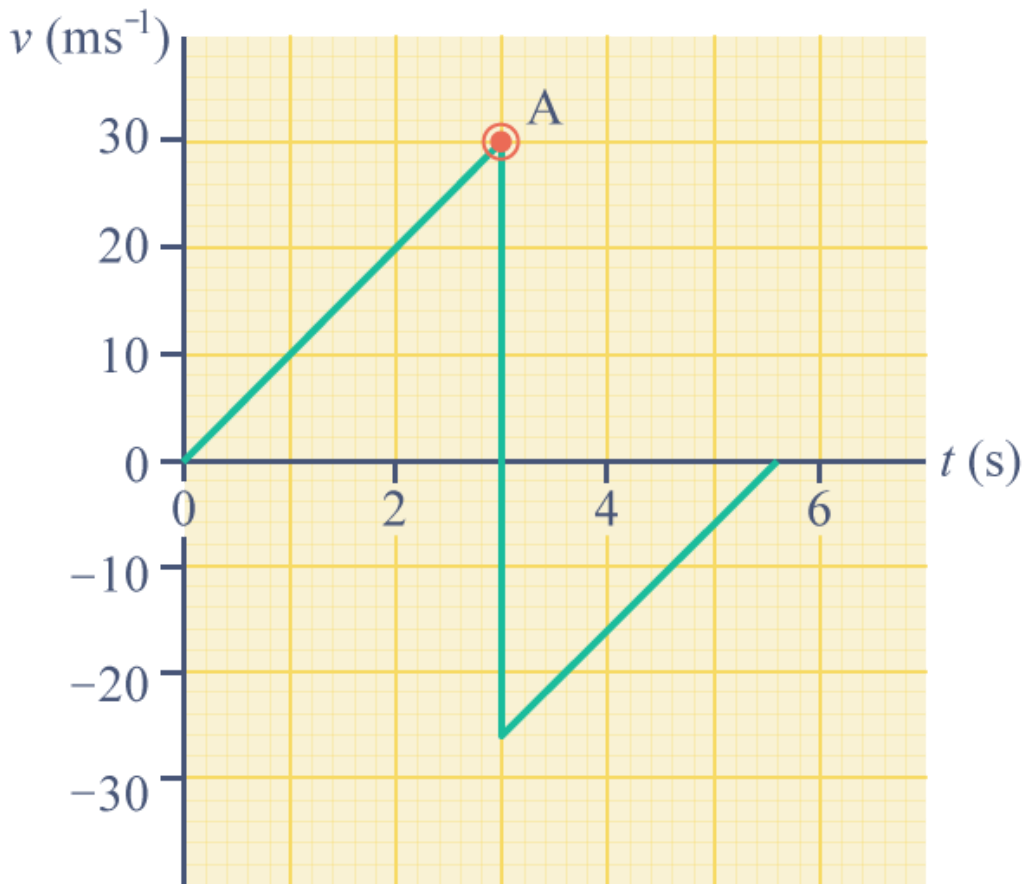
ข้อที่ 4

กราฟของตำแหน่งวัตถุบนแนวแกน x กับเวลา t เป็นดังรูป ช่วงเวลาใดหรือที่ตำแหน่งใดที่วัตถุไม่มีความเร่ง



ข้อที่ 5

ลูกบอลลูกหนึ่งถูกปล่อยลงมาจากหน้าต่างถึงพื้น กราฟระหว่างความเร็ว-เวลาของการเคลื่อนที่เป็นดังภาพ
 อยากรทราบว่า ที่จุด A ลูกบอลอยู่ที่ใด และความสูงจากหน้าต่างถึงพื้นเท่ากับเท่าไร

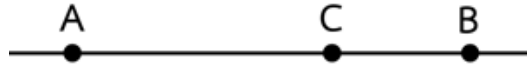


ข้อที่ 6

รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่ในแนวตรงโดยมีความเร็ว 20 เมตรต่อวินาที ต่อมาคนขับได้เร่งเครื่องยนต์ทำให้รถยนต์มีความเร่ง 3 เมตรต่อวินาที² เป็นเวลา 5 วินาที จงหาความเร็วที่เวลา 5 วินาที

ข้อที่ 7

วัตถุชนิดหนึ่งเคลื่อนที่จากจุด A ไปจุด B ด้วยอัตราเร็ว 6.0 m/s ใช้เวลา 20 วินาที หลังจากนั้นเคลื่อนที่จากจุด B ไปจุด C ด้วยอัตราเร็ว 4.0 m/s ใช้เวลา 10 วินาที จงหาอัตราเร็วเฉลี่ยของวัตถุนี้ในการเคลื่อนที่จากจุด A ไปจุด C



ข้อที่ 8

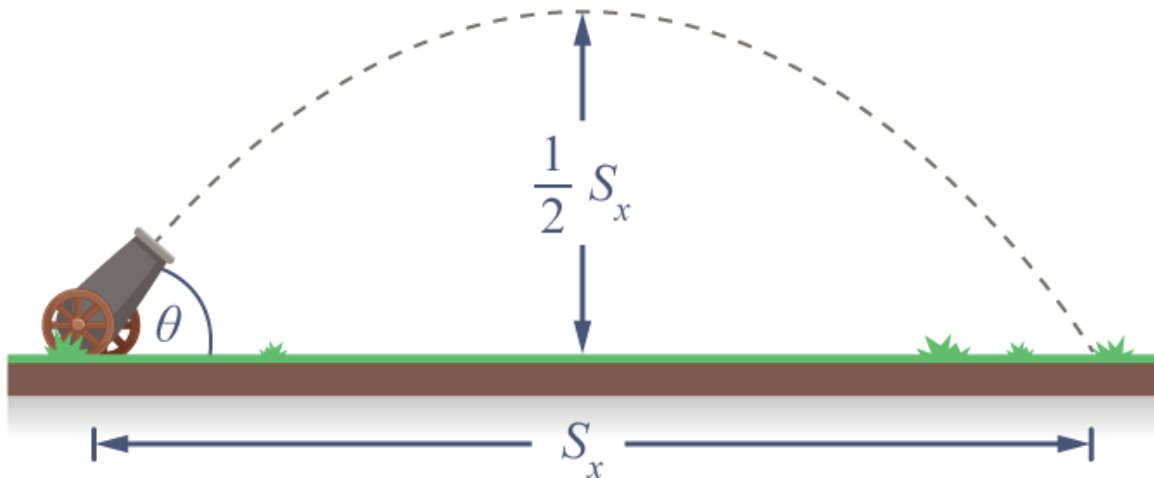
วัตถุหนึ่งเคลื่อนที่เป็นวงกลมรัศมี 21 เมตร ครบหนึ่งรอบ การกระจัดมีค่าเท่าใด

ข้อที่ 9

จงเขียนเส้นทางการเคลื่อนที่ของโพรเจกไทล์ที่ยิงด้วยอัตราเร็วต้นและมุมเท่ากับบนดวงจันทร์และบนโลก

ข้อที่ 10

ถ้าต้องการยิงปืนใหญ่ให้ได้ระยะทางในแนวตั้งเป็น $\frac{1}{2}$ เท่าของระยะทางในแนวระดับ จะต้องปรับปากกระบอกปืนใหญ่ให้ทำมุมเท่าไรกับแนวระดับ



ข้อที่ 11

ในการทดลองเรื่องการเคลื่อนที่แนววงกลมในระนาบระดับ ขณะที่กำลังแกว่งให้จุกยางหมุนอยู่นั้นเชือกที่ผูกกับจุกยางขาดออกจากกัน จงอธิบายถึงแรงที่เกี่ยวข้องก่อนและหลังการขาดของเชือก การเคลื่อนที่ของจุกยางเป็นเช่นไรหลังจากที่เชือกขาดไปแล้ว

ข้อที่ 12

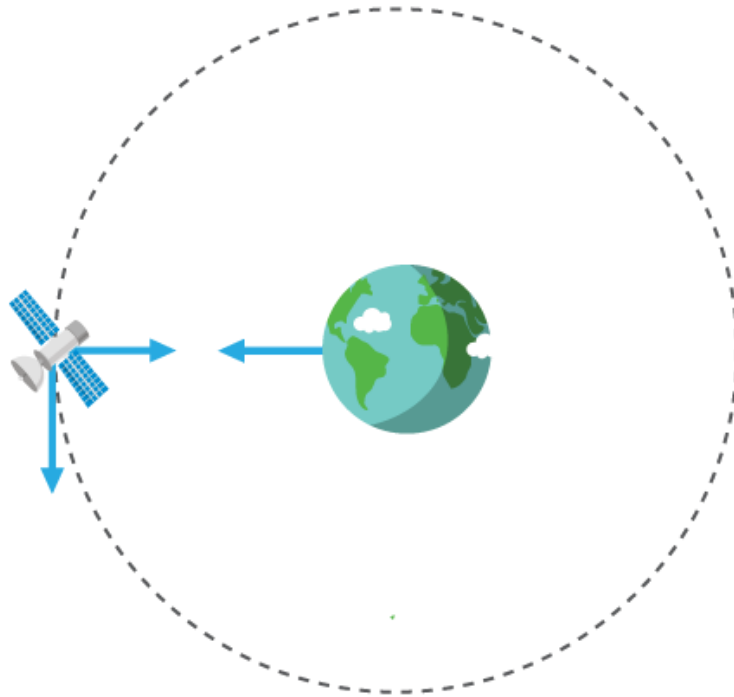
จงอธิบายถึงเงื่อนไขที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่เป็นวงกลม

ข้อที่ 13

ผูกวัตถุที่ปลายล่างของเชือกเส้นหนึ่งยาว 1 เมตร ตรึงปลายบนไว้ แล้วแกว่งวัตถุให้เป็นวงกลมในระนาบระดับ ถ้าเชือกทำมุม θ กับแนวดิ่ง วัตถุจะแกว่งครบรอบในเวลา T วินาที ความเร่งสู่ศูนย์กลางของวัตถุมีค่า

ข้อที่ 14

ดาวเทียมที่วงโคจรใกล้กับไกลจากโลก จะมีอัตราเร็วในการโคจรต่างกันอย่างไร



ข้อที่ 15

เด็ก 4 คนนั่งอยู่ริมตลิ่งและขว้างก้อนหินพร้อมกันลงในน้ำคนละก้อน ถ้าแต่ละก้อนตกน้ำที่ตำแหน่งต่างกันคือ A B C และ D โดยมีทางเดินของก้อนหินดังรูป จงพิจารณาว่าก้อนหินที่ตกตรงตำแหน่งใดเป็นก้อนที่ถึงพื้นน้ำก่อน

