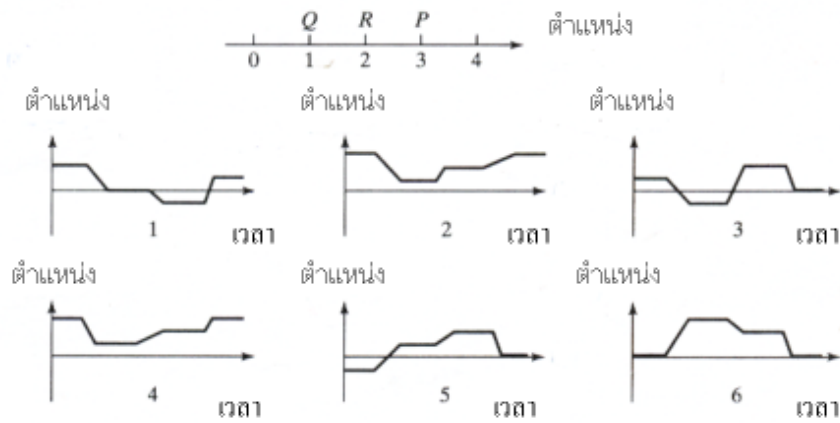


ข้อสอบปรนัย

สุทัศน์ ยกส้าน*

1. ชายคนหนึ่งเมื่อเริ่มต้นยืนที่ P ช่วงหนึ่งแล้วเดินไปที่ Q จากนั้นก็หยุดอีกช่วงหนึ่งแล้ววิ่งไปที่ R และได้หยุดช่วงหนึ่ง จากนั้นก็เดินช้าๆ กลับไปที่ P อีกครั้งหนึ่ง กราฟตำแหน่งกับเวลารูปใดต่อไปนี้แสดงการเคลื่อนที่ของชายคนนี้

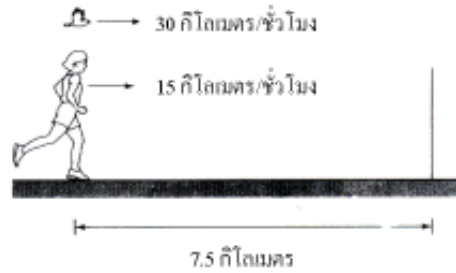


2. วัตถุเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เมื่อถึงจุดหมายปลายทาง การกระจัดของวัตถุนั้น
1. มากกว่าหรือเท่ากับระยะทาง
 2. มากกว่าระยะทางเสมอ
 3. เท่ากับระยะทางเสมอ
 4. น้อยกว่าหรือเท่ากับระยะทาง
 5. น้อยกว่าระยะทางเสมอ
 6. น้อยกว่าหรือมากกว่าก็ได้

*ศาสตราจารย์,ดร.ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มศว.ประสานมิตร / นักวิทยาศาสตร์ดีเด่น สาขาฟิสิกส์ทฤษฎี พ.ศ. 2530
ภาคีสมาชิก ราชบัณฑิตยสถาน E-mail : suthat@swu.ac.th

3. นักวิ่งมาราธอนวิ่งด้วยความเร็วสม่ำเสมอ 15 กิโลเมตร/ชั่วโมง ขณะที่อยู่ห่างจากเส้นชัย 7.5 กิโลเมตร นักตัวหนึ่งเริ่มบินจากนักวิ่งคนนี้ไปยังเส้นชัยด้วยความเร็ว 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อนักบินถึงเส้นชัยมันก็กลับมาหานักวิ่งแล้วบินกลับไปเส้นชัยอีก วนเวียนเช่นนี้จนนักวิ่ง วิ่งถึงเส้นชัย นักตัวนั้นบินได้ระยะทางกี่กิโลเมตร

1. 10 กิโลเมตร
2. 15 กิโลเมตร
3. 20 กิโลเมตร
4. 30 กิโลเมตร



4. ถ้าเราปล่อยวัตถุให้ตกในสุญญากาศ ความเร่งของวัตถุเท่ากับ 9.8 เมตร/วินาที² แต่ถ้าเรา ปล่อยให้วัตถุลง ความเร่งของวัตถุหลังจากที่ถูกปาจะ

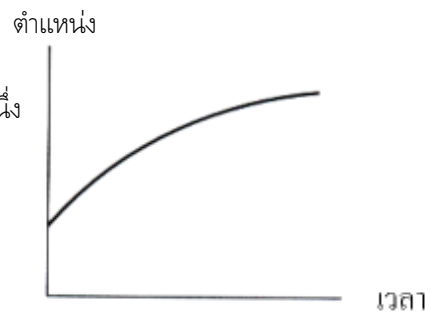
1. น้อยกว่า 9.8 เมตร/วินาที²
2. เท่ากับ 9.8 เมตร/วินาที²
3. มากกว่า 9.8 เมตร/วินาที²

5. ชายคนหนึ่งยืนอยู่ที่ริมหน้าผา เขาปาลูกบอลลูกหนึ่งดิ่งขึ้น และอีกลูกหนึ่งดิ่งลงด้วยความเร็วเท่ากัน หากไม่พิจารณาแรงเสียดทานของอากาศ ลูกบอลที่ตกกระทบพื้นด้วยความเร็วสูงกว่าคือลูกบอลที่

1. ปาขึ้น
2. ปาลง
3. ไม่ใช่ทั้งสองกรณี เพราะลูกบอลทั้งสองปะทะพื้นด้วยความเร็วเท่ากัน

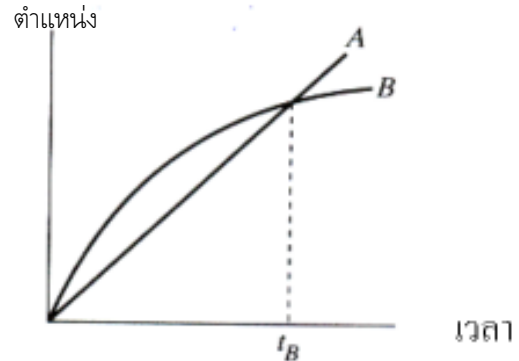
6. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่ตามทางตรง กราฟแสดงตำแหน่งของรถยนต์เป็นฟังก์ชันของเวลา แสดงว่าตำแหน่ง

1. รถยนต์มีความเร็วเพิ่มขึ้นตลอดเวลา
2. รถยนต์มีความเร็วลดลงตลอดเวลา
3. รถยนต์มีความเร็วเพิ่มขึ้นขณะหนึ่งแล้วลดความเร็วลงขณะหนึ่ง
4. รถยนต์มีความเร็วสม่ำเสมอ



7. กราฟข้างล่างแสดงตำแหน่งของรถยนต์เป็นฟังก์ชันของเวลา โดยรถยนต์ทั้งสองเคลื่อนที่ตามถนนสองสายที่ขนานกัน ข้อความใดต่อไปนี้เป็นจริง

1. เมื่อเวลา รถยนต์ทั้งสองมีความเร็วเท่ากัน
2. ความเร็วของรถยนต์ทั้งสองเพิ่มตลอดเวลา
3. รถยนต์ทั้งสองมีความเร็วเท่ากันก่อนเวลา
4. กราฟนี้แสดงว่ารถยนต์ทั้งสองคันมีความเร่งเท่ากัน

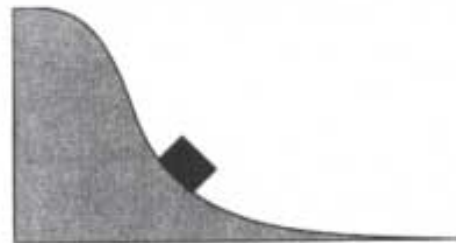


8. ในการปาลูกบอลโค้งขึ้น เมื่อถึงจุดสูงสุด

1. ความเร็วและความเร่งของลูกบอลเท่ากับศูนย์
2. ความเร็วไม่เป็นศูนย์ แต่ความเร่งเป็นศูนย์
3. ทั้งความเร็วและความเร่งไม่เป็นศูนย์

9. อนุภาคเคลื่อนที่ตามทางโค้งดังรูปจงพิจารณาว่าหลังจากที่อนุภาคเคลื่อนที่ผ่านตำแหน่งดังแสดงในภาพ ความเร็วและความเร่งของอนุภาคเป็นอย่างไร

1. ลดลงทั้งคู่
2. ความเร็วลดลง แต่ความเร่งเพิ่ม
3. ปริมาณทั้งสองยังคงเท่าเดิม
4. ความเร็วเพิ่ม แต่ความเร่งลด
5. ปริมาณทั้งสองเพิ่ม
6. คำตอบเป็นอย่างอื่น



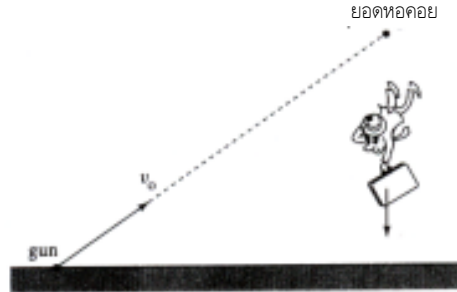
10. เวลาปาลูกบอลโค้งขึ้นเพราะอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงโลก ความเร็วของลูกบอลจะลดลง

(ก) สมมติเราถ่ายวิดีโอการเคลื่อนที่ แล้วฉายย้อนกลับ (นั่นคือเทปวิดีโอจะเริ่มขณะลูกบอลอยู่ที่จุดสูงสุด และจะสิ้นสุดขณะลูกบอลอยู่ในมือ)

(ข) ถ้าเราสังเกตการเคลื่อนที่ของลูกบอลขณะที่เรามีความเร็วเท่ากับความเร็วต้นของลูกบอล เราจะเห็นความเร่งลงของลูกบอลว่าเป็น g ในการทดลอง

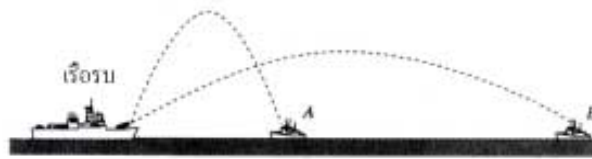
1. ทั้ง ก และ ข
2. เฉพาะ ก
3. เฉพาะ ข
4. ไม่ใช่ทั้ง ก และ ข

11. จงพิจารณาสถานการณ์ดังรูป ถ้าเราเล็งปืนยิงฆาตกรที่ยืนอยู่ที่ปลายหอคอยสูง กำหนดความเร็วเริ่มต้นของกระสุนปืนเท่ากับ และขณะกระสุนพุ่งจากลำกล้อง ฆาตกรก็ทิ้งตัวจากยอดหอคอย อะไรจะเกิดขึ้น



1. กระสุนจะกระทบฆาตกร ไม่ว่า จะมีค่าเท่าไร
2. กระสุนจะกระทบฆาตกร ก็ต่อเมื่อมีค่ามากพอ
3. ฆาตกรจะไม่ถูกกระสุนยิง

12. เรือรบยิงกระสุนสองนัดพร้อมกัน ถ้าวิถีกระสุนเป็นรูปพาราโบลาดังรูป เรือลำใดถูกยิงก่อน



1. A
2. A , B ถูกยิงพร้อมกัน
3. B
4. ข้อมูลที่ให้ไม่เพียงพอที่จะตอบคำถาม

13. แรงคงที่แรงหนึ่งกระทำต่อวัตถุที่อยู่หนึ่งบนพื้น ถ้าไม่มีแรงเสียดทานระหว่างวัตถุกับพื้น และแรงนั้นกระทำต่อวัตถุในช่วงเวลาสั้น ทำให้วัตถุมีความเร็วค่าหนึ่ง หากเราต้องการให้วัตถุมีความเร็วสุดท้ายเท่าเดิมโดยใช้แรงที่น้อยกว่าเดิมครึ่งหนึ่ง แรงใหม่ต้องกระทำต่อวัตถุนานเพียงใด

1. นานเป็น 4 เท่าของเดิม
2. นานเป็น 2 เท่าของเดิม
3. นานเท่าเดิม
4. นานเป็นครึ่งหนึ่งของเดิม
5. นานเป็นหนึ่งในสี่ของเดิม



14. แรงคงที่แรงหนึ่งกระทำต่อวัตถุที่เดิมอยู่บนพื้นเรียบเป็นเวลาสั้นๆ แรงนี้ทำให้วัตถุมีความเร็วสุดท้ายค่าหนึ่ง ถ้าแรงเดียวกันนี้กระทำต่อวัตถุอีกก้อนหนึ่งเป็นเวลานานเท่าเดิม แต่วัตถุก้อนใหม่มีมวลเป็นสองเท่าของก้อนเดิม ความเร็วสุดท้ายของวัตถุใหม่จะเป็นอย่างไร

1. $1/4$ ของความเร็วเดิม
2. 4 เท่าของความเร็วเดิม
3. ครึ่งหนึ่งของความเร็วเดิม
4. สองเท่าของความเร็วเดิม
5. เท่ากับความเร็วเดิม



15. แรงคงที่กระทำต่อวัตถุเป็นเวลาสั้นเมื่อแรกเริ่มวัตถุอยู่นิ่ง แรงทำให้วัตถุมีความเร็วสุดท้ายค่าหนึ่ง ถ้าทำการทดลองซ้ำ แต่แทนที่จะให้วัตถุเริ่มออกจากหยุดนิ่ง เราให้วัตถุมีความเร็วสม่ำเสมอในทิศที่แรงกระทำ และหลังจากที่แรงๆ นี้ กระทำในเวลาเท่ากันกับกรณีแรก ความเร็วของวัตถุที่เพิ่มเป็นเท่าไร

1. เท่ากับสองเท่าของความเร็วเดิม
2. เท่ากับกำลังสองของความเร็วเดิม
3. เท่ากับสี่เท่าของความเร็วเดิม
4. เท่ากับความเร็วที่ได้เมื่อเคลื่อนที่จากหยุดนิ่ง
5. ไม่สามารถตอบได้จากข้อมูลที่กำหนดให้



เฉลยคำตอบ

1) 2	6) 2	11) 1
2) 4	7) 3	12) 3
3) 2	8) 3	13) 2
4) 2	9) 4	14) 3
5) 3	10) 1	15) 4

“

มนุษย์ผู้หาดีอะไรไม่ได้ในโลกนี้

ส่วนแต่เป็นบุคคลที่ปราศจากความมั่งใหญ่ใฝ่สูงถึงสิ้น

“1000 คำคมความคิด โดย ชนากร”

”

