



วิชาฟิสิกส์

O-NET & PAT 2 (ฟิสิกส์)

โดย

อ.เสริมลาภ พรหมหมวก

การเคลื่อนที่แนวเส้นตรง

1. คลองที่ตัดตรงจากเมือง A ไปเมือง B มีความยาว 65 กิโลเมตร ขณะที่ถนนจากเมือง A ไปเมือง B มีระยะทาง 79 กิโลเมตร ถ้าชายคนหนึ่งขนส่งสินค้าจากเมือง A ไปเมือง B โดยรถยนต์ ถ้าวานลำค่านั้นมีขนาดการกระจัดเท่าใด (2549)

1. 14 km 2. 65 km 3. 72 km 4. 79 km

2. นำเชือกเส้นดิ่งมาวางบนพื้นราบ ตัดเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ ตัวอักษรใดที่ให้การกระจัดระหว่างปลายเชือกมีค่าน้อยที่สุด (2555)

1. M 2. S 3. V 4. D 5. L

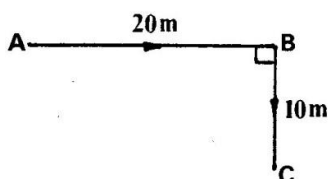
3. เหตุการณ์ในข้อใดมีขนาดของการกระจัดมากที่สุด (2556)

1. พายเรือด้วยอัตราเร็ว 3 เมตรต่อวินาที นาน 3 วินาที
 2. วิ่งด้วยอัตราเร็ว 2 เมตรต่อวินาที นาน 5 วินาที
 3. เดินไปทางทิศตะวันออก 13 เมตร แล้ววกกลับทางเดิม 2 เมตร
 4. เดินไปทางทิศใต้ 6 เมตร แล้วเดินต่อไปทางทิศตะวันออก 8 เมตร
 5. เดินไปทางทิศเหนือ 6 เมตร แล้วเดินต่อไปทางทิศตะวันตก 6 เมตร

4. เด็กคนหนึ่งเดินไปทางทิศเหนือได้ระยะทาง 300 เมตร จากนั้นเดินไปทางทิศตะวันออกได้ระยะทาง 400 เมตร ใช้เวลาเดินทางทั้งหมด 500 วินาที เด็กคนนั้นเดินด้วยอัตราเร็วเฉลี่ยกี่เมตร/วินาที (2550)

1. 0.2 m/s 2. 1.0 m/s 3. 1.4 m/s 4. 2.0 m/s

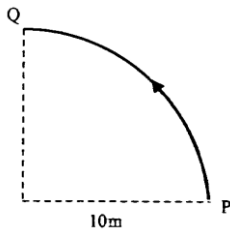
5. นาย ก เดินจาก A ไป B ใช้เวลา 18 วินาที จากนั้นเดินต่อไปยัง C ดังรูป ใช้เวลา 12 วินาที จงหาขนาดของความเร็วเฉลี่ยของนาย ก ตลอดการเดินทางนี้



1. 0.67 m/s 2. 0.75 m/s 3. 0.97 m/s 4. 1.0 m/s



6. วัตถุเคลื่อนที่เป็นทางโค้งหนึ่งในสี่ของวงกลมรัศมี 10 เมตร จาก P ไป Q ตามรูป โดยใช้เวลาในการเคลื่อนที่ 11 วินาที จงหาอัตราเร็วเฉลี่ยของการเคลื่อนที่

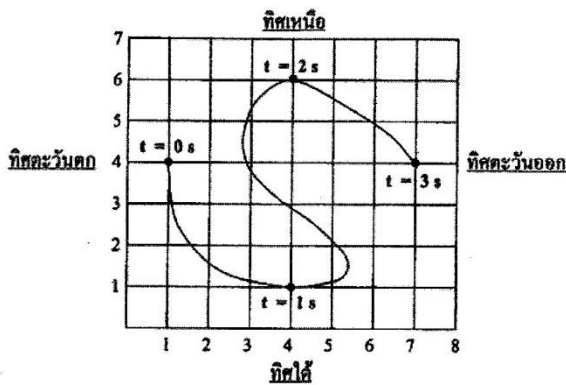


1. 1.05 2. 1.29 3. 1.43 4. 1.66

7. ชายคนหนึ่งขับรถบนทางตรงด้วยอัตราเร็ว 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นระยะทาง 10 กิโลเมตร แล้วขับต่อด้วยอัตราเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นระยะทางอีก 10 กิโลเมตร และด้วยอัตราเร็ว 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นระยะทางอีก 10 กิโลเมตร อัตราเร็วเฉลี่ยของรถคันนี้เป็นเท่าใด

1. 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 2. มากกว่า 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
3. น้อยกว่า 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง 4. ข้อมูลไม่เพียงพอ

8. มดตัวหนึ่งเดินไปบนกระดาษกราฟโดยเริ่มจากพิกัด (1, 4) เดินไปตามเส้นโค้งดังภาพ นักเรียนบันทึกตำแหน่งของมดทุกๆ 1 วินาที



ทิศของความเร็วเฉลี่ยในช่วงเวลา 0-3 วินาที ประมาณได้ว่าอยู่ในทิศใด

1. เหนือ 2. ใต้ 3. ตะวันออก 4. ตะวันตก



9. มาตรวัดความเร็วหน้าปัดรถยนต์ซึ่งมีเลข 60 km/hr หมายความว่าอย่างไร
1. ขณะนั้นรถยนต์มีความเร็วเฉลี่ยเท่ากับ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 2. ขณะนั้นรถยนต์มีอัตราเร็วเฉลี่ยเท่ากับ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 3. ขณะนั้นรถยนต์มีความเร็วขณะใดขณะหนึ่งเท่ากับ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
 4. ขณะนั้นรถยนต์มีอัตราเร็วขณะใดขณะหนึ่งเท่ากับ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
10. รถยนต์กำลังแล่นด้วยความเร็ว 72 กิโลเมตรต่อชั่วโมง การเหยียบเบรกที่ทำให้รถหยุดได้ในเวลา 10 วินาที ทำให้เกิดความเร่งเท่าใด (2558)
1. 0.5 เมตรต่อวินาที²
 2. -0.5 เมตรต่อวินาที²
 3. 2.0 เมตรต่อวินาที²
 4. -2.0 เมตรต่อวินาที²
 5. -7.2 เมตรต่อวินาที²
11. รถยนต์วิ่งด้วยความเร็วคงที่ 72 km/h ขณะที่อยู่ห่างจากสิ่งกีดขวางเป็นระยะทาง 60 m คนขับก็ตัดสินใจห้ามล้อ โดยเสียเวลา 1 วินาที ก่อนห้ามล้อจะทำงาน เมื่อห้ามล้อรถจะต้องมีความหน่วงอย่างน้อยเท่าไรถึงจะไม่ชนสิ่งกีดขวางนั้น
1. 2 m/s²
 2. 3 m/s²
 3. 5 m/s²
 4. 6 m/s²
12. อนุภาคตัวหนึ่งเริ่มจากอยู่นิ่ง ต่อมาถูกเร่งด้วยความเร่ง 4 m/s² ให้เคลื่อนที่ จงหาว่าระยะทางในช่วงเวลา 2 ถึง 5 วินาที เป็นเท่าไร
13. รถไฟ 2 ขบวน วิ่งเข้าหากันโดยวิ่งในรางเดียวกัน รถขบวนที่ 1 วิ่งด้วยความเร็ว 10 เมตร/วินาที ส่วนรถขบวนที่ 2 วิ่งด้วยความเร็ว 20 เมตร/วินาที ขณะที่อยู่ห่างกัน 325 เมตร รถไฟทั้ง 2 ขบวนต่างเบรก และหยุดได้พอดีพร้อมกันโดยอยู่ห่างกัน 25 เมตร เวลาที่รถทั้งสองใช้เป็นเท่าใด
1. 10 วินาที
 2. 15 วินาที
 3. 20 วินาที
 4. 25 วินาที
14. รถบัสกำลังเคลื่อนที่ออกจากป้ายด้วยความเร่ง 1.0 m/s² ชายผู้หนึ่งวิ่งไล่กวาดรถบัสจากระยะห่าง 6.0 m ด้วยความเร็วคงที่ 3.5 m/s จะต้องไล่กวาดนานกี่วินาทีจึงทันรถบัส
1. 2 s
 2. 3 s
 3. 5 s
 4. 6 s



15. วัตถุเคลื่อนที่ในแนวราบแกน x ด้วยความเร่งคงตัว เมื่อเริ่มพิจารณาวัตถุอยู่ที่ตำแหน่ง $x = 1$ m ความเร็ว -2 m/s อีกนานกี่วินาที วัตถุจึงอยู่ที่ $x = -3$ m ความเร็ว 1 m/s

1. 2

2. 4

3. 6

4. 8

16. วัตถุหนึ่งกำลังไหลขึ้นไปตามพื้นเอียงชัน ผ่านจุด A ด้วยความเร็ว $+2$ เมตร/วินาที ณ ตำแหน่งที่มีการกระจัด $+3$ เมตร จากจุด A ขึ้นไปตามแนวพื้นเอียง วัตถุมีความเร็ว -1 เมตร/วินาที ณ ตำแหน่งนั้นวัตถุเคลื่อนที่ผ่านจุด A ขึ้นไปแล้วกี่วินาที

1. 1.5

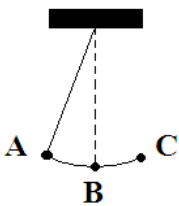
2. 2.0

3. 3.0

4. 6.0

การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์มอนิก

17. การทดลองเรื่องการเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์มอนิกอย่างง่าย ถ้าให้ลูกตุ้มเคลื่อนที่จาก A ไป B ไป C แล้วไป B ดังรูปใช้เวลา 3 วินาทีคาบของการเคลื่อนที่มีค่าเท่าใด (2551)



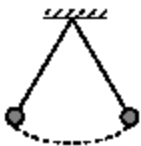
1. 2 s

2. 3 s

3. 4 s

4. 5 s

18. ลูกตุ้มนาฬิกาแกว่งแบบซิมเปิลฮาร์มอนิกอย่างง่าย พบว่าผ่านจุดต่ำสุด ทุกๆ 2.1 วินาทีความถี่ของการแกว่งของลูกตุ้มนี้เป็นไปตามข้อใด (2553)



1. 0.24 เฮิรตซ์

2. 0.48 เฮิรตซ์

3. 2.1 เฮิรตซ์

4. 4.2 เฮิรตซ์



19. ลูกตุ้มนาฬิกาแกว่งกลับไปกลับมาอย่างง่าย ที่ตำแหน่งต่ำสุดของการแกว่งลูกตุ้มนาฬิกา มีสภาพการเคลื่อนที่เป็นอย่างไร (2554)
1. ความเร็วสูงสุด ความเร่งสูงสุด
 2. ความเร็วต่ำสุด ความเร่งสูงสุด
 3. ความเร็วสูงสุด ความเร่งต่ำสุด
 4. ความเร็วต่ำสุด ความเร่งต่ำสุด
20. การแกว่งของลูกตุ้มนาฬิกาแบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายแบบใดที่ใช้เวลาการแกว่งต่อรอบน้อยที่สุด (2556)
1. มวลลูกตุ้มเท่ากับ 4 m เชือกยาว 0.25 L
 2. มวลลูกตุ้มเท่ากับ 2 m เชือกยาว 0.5 L
 3. มวลลูกตุ้มเท่ากับ m เชือกยาว L
 4. มวลลูกตุ้มเท่ากับ 2 m เชือกยาว 2 L
 5. มวลลูกตุ้มเท่ากับ 4 m เชือกยาว 4 L
21. ข้อความใดถูกต้องเกี่ยวกับคาบของลูกตุ้มอย่างง่าย (2551)
1. ไม่ขึ้นกับความยาวเชือก
 2. ไม่ขึ้นกับมวลของลูกตุ้ม
 3. ไม่ขึ้นกับแรงโน้มถ่วงของโลก
 4. มีคาบเท่าเดิมถ้าไปแกว่งบนดวงจันทร์
22. ถ้าปล่อยให้ก้อนหินตกจากยอดตึกสู่พื้น การเคลื่อนที่ของก้อนหินก่อนจะกระทบพื้นจะเป็นตามข้อใด ถ้าไม่คิดแรงต้านของอากาศ (2549)
1. ความเร็วคงที่
 2. ความเร็วเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ
 3. ความเร็วลดลงอย่างสม่ำเสมอ
 4. ความเร็วเพิ่มขึ้นแล้วลดลง

