

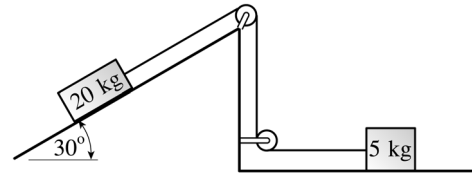
ความถนัดวิศวกรรม Physics  
« MECHANICS : DYNAMICS »

- ▶ 1. มอเตอร์ที่ใช้ดึงลูกตุ้มสำหรับตอกเสาเข็ม มีกำลัง 50 กิโลวัตต์ ซึ่งในการตอกแต่ละครั้ง ลูกตุ้มเหล็กจะถูกดึงขึ้นด้วยอัตราเร็วสม่ำเสมอ 2.5 เมตรต่อวินาที เป็นระยะ 5 เมตร จากปลายเสาเข็ม ถ้าลูกตุ้มไม่มีการกระดอนขึ้น จากเสาเข็มภายหลังจากการกระแทกแล้ว จงหาว่า เสาเข็มจะจมลงดินลึกเท่าใด ภายหลังจากการตอกแต่ละครั้ง ถ้าแรงต้านทานเฉลี่ยของดินมีค่า 125 กิโลนิวตัน และเสาเข็มมีมวล 500 กิโลเมตร
1. 20 เซนติเมตร
  2. 40 เซนติเมตร
  3. 60 เซนติเมตร
  4. 80 เซนติเมตร
  5. 100 เซนติเมตร

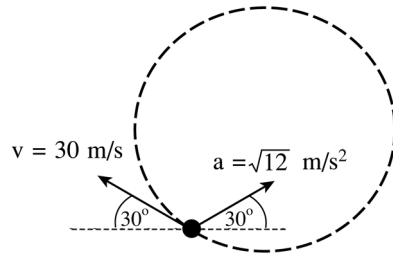
► 2. จงหาแรงตึงเชือกของระบบต่อไปนี้

กำหนดให้ ทุกผิวสัมผัสลื่น ไม่มีแรงเสียดทาน ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

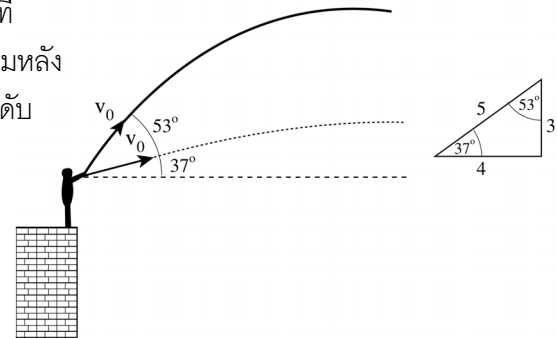
1. 50 นิวตัน
2. 25 นิวตัน
3. 5 นิวตัน
4. 10 นิวตัน
5. 20 นิวตัน



- ▶ 3. วัตถุชิ้นหนึ่งเคลื่อนที่เป็นวงกลม โดยในขณะที่ยังพิจารณา วัตถุมีขนาดของความเร็วและความเร่ง ดังรูป จงหรัศมีความโค้งของเส้นทางการเคลื่อนที่



- ▶ 4. นายวิศวกรยืนบนยอดตึกแล้วโยนลูกบอลออกไป 2 ลูก โดยโยนบอลลูกแรกออกไปก่อน ด้วยความเร็ว 25 เมตรต่อวินาที ทำมุม  $53^\circ$  กับแนวระดับ แล้วจึงโยนลูกบอลลูกที่สองออกไปตามหลังในแนวเดียวกัน ด้วยความเร็วเท่าเดิม แต่ทำมุม  $37^\circ$  กับแนวระดับ พบว่า บอลสองลูกได้ชนกันกลางอากาศ จงหาว่าตำแหน่งที่ลูกบอลชนกัน ห่างจากตึกตามแนวราบที่ระยะกี่เมตร กำหนดให้ ค่าความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก เป็น  $g = 10$  เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>



- ▶ 5. กล่องมวล 10 กิโลกรัม ตั้งอยู่นิ่ง ต่อมาถูกแรง 100 นิวตัน มาดึง โดยทำมุม  $37^\circ$  กับแนวราบ ถ้าหากที่ผิวสัมผัสระหว่างกล่องและพื้นขรุขระ มีสัมประสิทธิ์ของความเสียดทานสถิตและจลน์ เป็น  $\mu_s = 0.75$ ,  $\mu_k = 0.5$  ตามลำดับ จงหาว่า กล่องจะมีอัตราเร็วเท่าใด เมื่อเวลาผ่านไป 2 วินาที ( $\sin 37^\circ = 0.6$  ,  $\cos 53^\circ = 0.8$ )

1. 5 เมตรต่อวินาที
2. 10 เมตรต่อวินาที
3. 12 เมตรต่อวินาที
4. 14 เมตรต่อวินาที
5. 0 เมตรต่อวินาที

เพราะแรงที่มาดึงไม่มากพอที่จะทำให้กล่องเคลื่อนที่ได้

