

แรงและการเคลื่อนที่

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4



OnDemand
Turn on your future



www.OnDemand.in.th



OnDemandAcademy



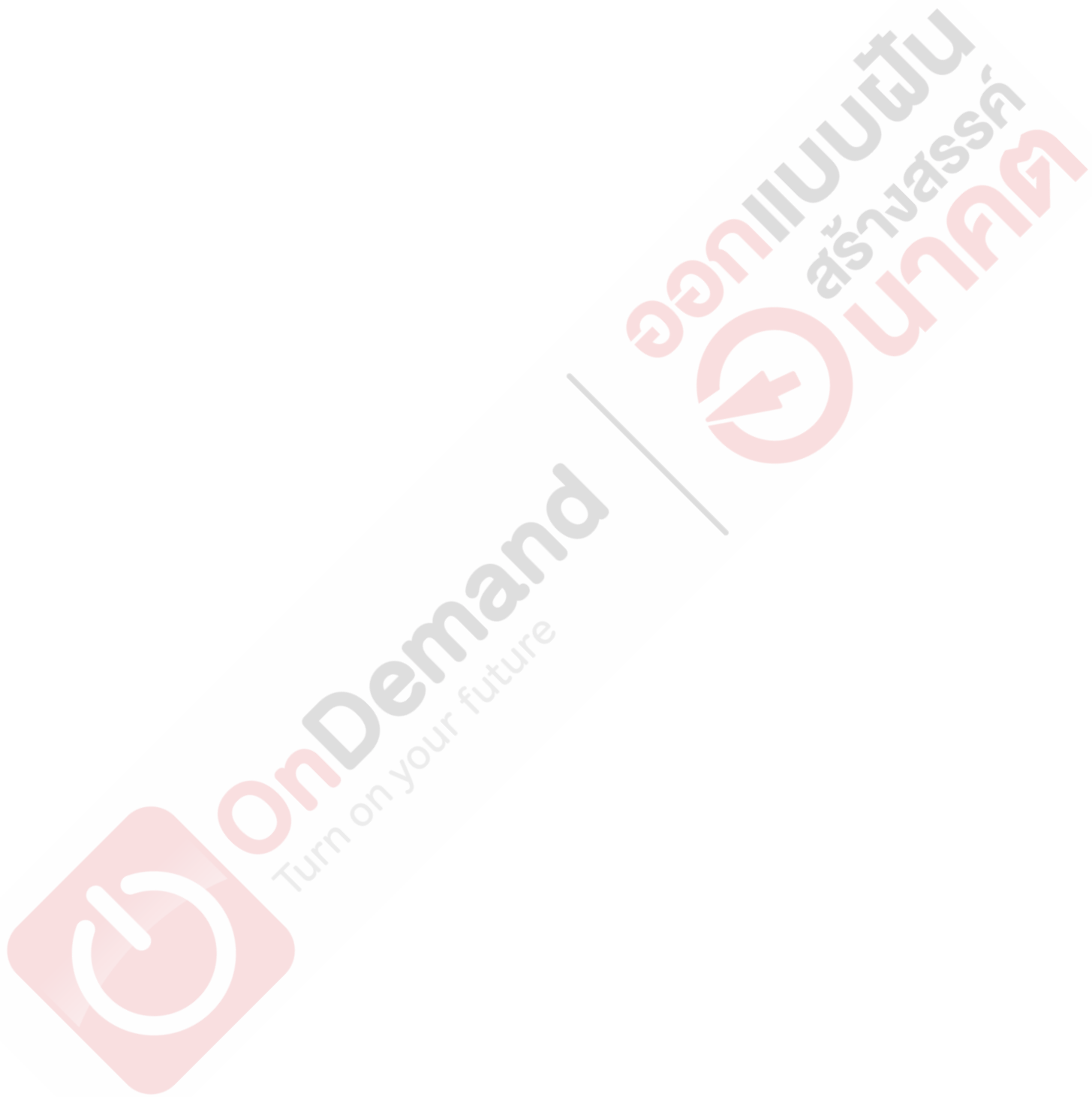
OnDemand APP



Student Service Center

02-251-9456

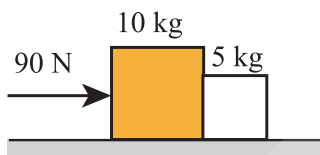
08.00-20.00 u.



การวิเคราะห์ด้วยกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน

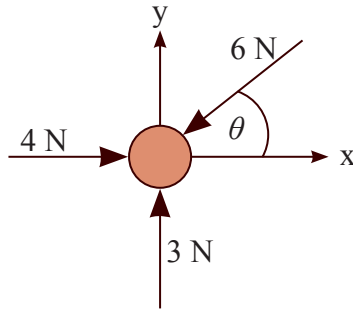
1. ถ้ามีแรงขนาด 12.0 นิวตัน และ 16.0 นิวตัน กระทำต่อวัตถุซึ่งมีมวล 4.0 กิโลกรัม โดยแรงทั้งสองกระทำในทิศตั้งฉากซึ่งกันและกัน วัตถุนั้นจะเคลื่อนที่ด้วยขนาดความเร่งเท่าใด

2. มวลสองก้อน 10 และ 5 กิโลกรัม บนพื้นดินระดับผิวเกลี้ยง ถ้าออกแรง 90 นิวตัน กระทำที่มวล 10 กิโลกรัม ดังรูป



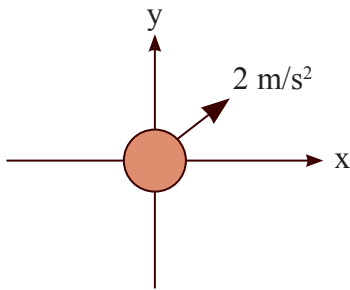
- ก. จงหาความเร่ง
ข. จงหาแรงผลักระหว่างมวลคู่นี้

3. ทรงกระบอกมวล 0.5 กิโลกรัม วางอยู่บนพื้นระดับลื่นในระนาบ xy เมื่อออกแรง 3 แรงกระทำต่อทรงกระบอกในทิศทางขนานกับพื้นและผ่านศูนย์กลางมวล โดยไม่ทำให้วัตถุลื่นดังภาพจากมุมมองด้านบน กำหนดให้ $\sin\theta = \frac{3}{5}$ และ $\cos\theta = \frac{4}{5}$

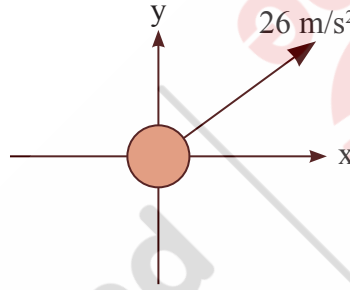


ความเร่งของทรงกระบอกมีขนาดเท่าใดและมีทิศทางใด

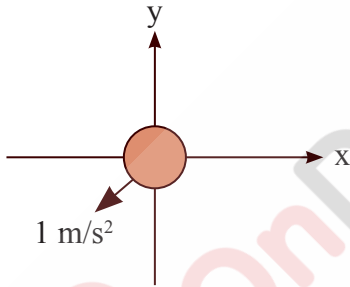
1.



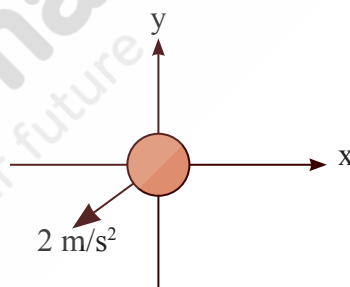
2.



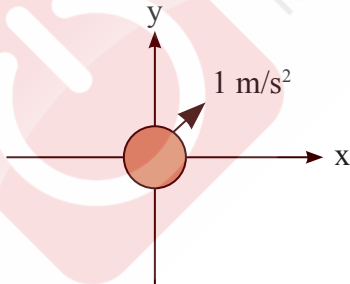
3.



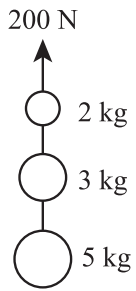
4.



5.



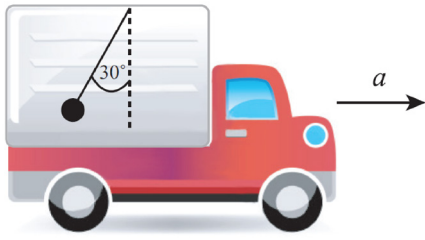
4. เมื่อใช้แรงจุด 200 N ดึงวัตถุสามก้อนซึ่งมีมวล 2, 3 และ 5 kg ขึ้นดังรูป จงหาความตึงเชือกแต่ละตอนระหว่างมวล 2 kg กับ 3 kg และ 3 kg กับ 5 kg ตามลำดับ และความเร่งของระบบนี้



5. ชายคนหนึ่งลากกระเป๋าแมวล 5 กิโลกรัม ให้เลื่อนไปตามพื้นราบที่ไม่มีแรงเสียดทานด้วยแรง 40 นิวตัน โดยแรงนี้ทำมุม 30° กับแนวราบ กระเป๋าจะเลื่อนไปตามพื้นราบด้วยความเร่งเท่าไร

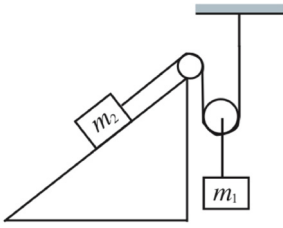


6. วัตถุมวล m เข้ากับเส้นเชือกแล้วห้อยจากหลังคารถที่กำลังวิ่งด้วยความเร่งคงที่ ปรากฏว่าเชือกเอียงทำมุม 30° กับแนวตั้ง จงหาค่าความเร่งของรถ



7. วัตถุวางบนพื้นระดับที่ไร้แรงเสียดทาน ออกแรง F กระทำต่อวัตถุนี้ในทิศขนานกับพื้นไปทางขวา ข้อใดถูกต้อง
1. วัตถุมีความเร่งคงที่
 2. วัตถุยังมีความเร็วแม้แรง F จะหยุดกระทำกับวัตถุ
 3. วัตถุเริ่มเคลื่อนที่เมื่อแรง F มากกว่าน้ำหนักวัตถุ
 4. วัตถุมีความเร่งตรงเท่าที่ยังมีแรง F กระทำกับวัตถุ
 5. วัตถุมีความเร่งก็ต่อเมื่อวัตถุที่หยุดนิ่งเริ่มเคลื่อนที่เท่านั้น

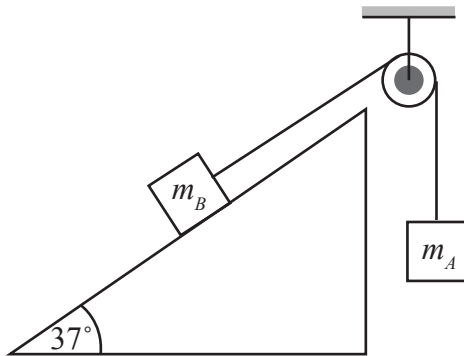
8. วัตถุมวล $m_1 = 4 \text{ kg}$ และ $m_2 = 9 \text{ kg}$ ผูกติดกับระบบรอกเลื่อนไร้แรงเสียดทาน และ m_2 วางบนพื้นเอียงไร้แรงเสียดทาน ทำมุม 30° ดังรูป มวล m_2 เคลื่อนที่ด้วยความเร่งกี่เมตรต่อวินาที²



9. หญิงคนหนึ่งหนัก 490 นิวตัน ยืนบนเครื่องชั่งในลิฟต์ที่กำลังเคลื่อนที่ลงด้วยความเร่งขนาด 12 เมตร/วินาที² ตัวเลขที่ปรากฏบนเครื่องชั่งจะมีค่าเท่าใด



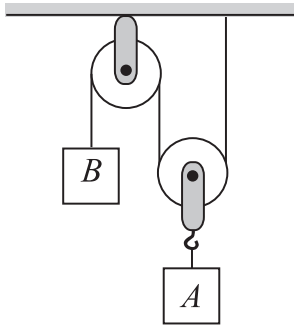
10. กำหนดวัตถุ A มีมวล 5 kg, วัตถุ B มีมวล 10 kg วางบนพื้นเอียงลื่น และเคลื่อนผ่านรอกที่ไร้แรงเสียดทานดังรูป จงหาความเร่งของวัตถุ A



1. $\frac{1}{3} \text{ m/s}^2$, ทิศขึ้น
2. $\frac{2}{3} \text{ m/s}^2$, ทิศขึ้น
3. $\frac{3}{2} \text{ m/s}^2$, ทิศลง
4. $\frac{2}{3} \text{ m/s}^2$, ทิศลง
5. $\frac{1}{3} \text{ m/s}^2$, ทิศลง



11. รอกแต่ละตัวไม่มีความฝืดและไม่คิดน้ำหนัก ให้มวล A เท่ากับ 20 กิโลกรัม มวล B เท่ากับ 5 กิโลกรัม จงหาขนาดความเร่งของมวล A (กำหนดค่า $g = 10 \text{ m/s}^2$)



12. ทรงกลม A และ B เป็นทรงกลมกลวงและทรงกลมตันตามลำดับ ทรงกลมทั้งสองมีมวลและรัศมีเท่ากันคือ 100 กิโลกรัม และ 0.5 เมตร ตามลำดับ ผิวของทรงกลมทั้งสองอยู่ห่างกัน 1 เมตร แรงดึงดูดที่กระทำต่อทรงกลม A เนื่องจากทรงกลม B จะมีค่ากี่นิวตัน

