



## ปรับพื้นฐาน สมดุลกล

### สภาวะสมดุลต่อการเลื่อนตำแหน่ง

กฎข้อที่ 2:  $\Sigma F = 0$  ถ้าวัตถุหยุดนิ่ง ( $v=0$ ) หรือเคลื่อนที่แบบ V คงที่



### การเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ (Free-Body Diagram, FBD)

ตัวอย่าง 1	ตัวอย่าง 2
ตัวอย่าง 3	ตัวอย่าง 4



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้งานได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)

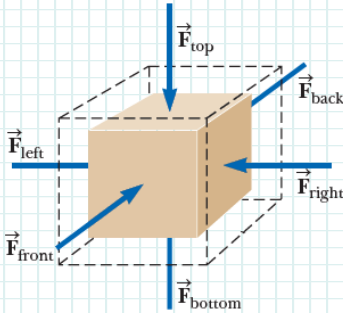


Follow IG พี่ตัว



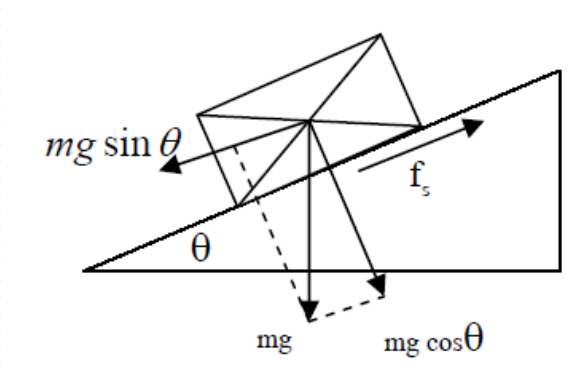
ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

## วัตถุวางบนแนวราบทั่วไป



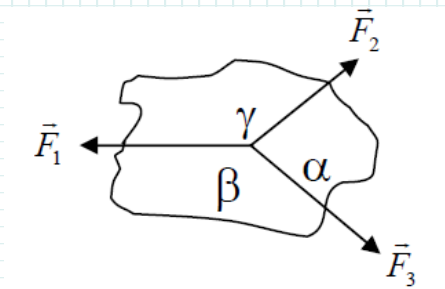
## แตกแรงเข้าหาแกน X และ Y

+++ หากเจอพื้นเอียง +++



## Lami's Theorem

+++ สมดุลของ 3 แรง +++



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้งานได้จริง  
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว

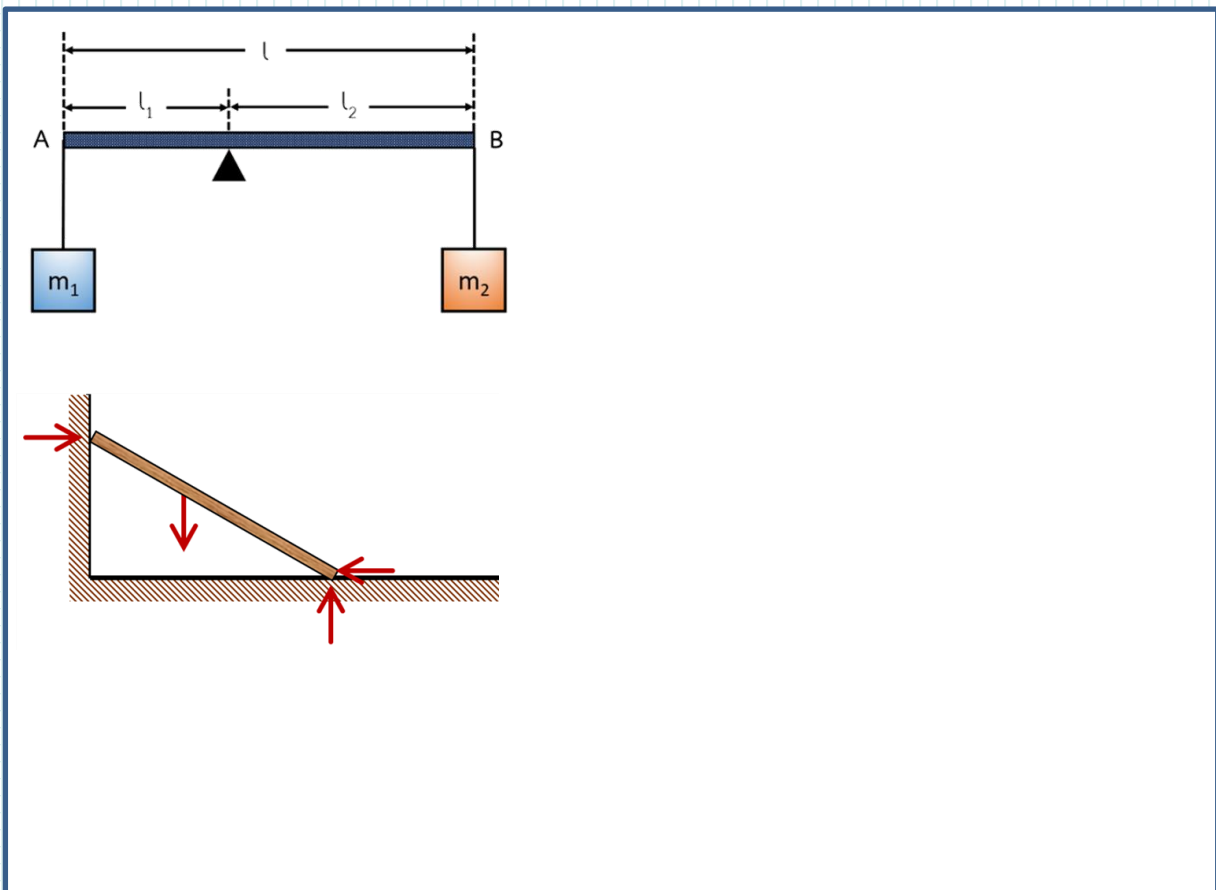


## สมดุลต่อการหมุน และ สมดุลสมบูรณ์

โมเมนต์ของแรง (M) หรือ ทอร์ก ( $\tau$ )



สภาวะสมดุลต่อการหมุน



เทคนิคการเลือกจุดหมุน

1. จุดที่มีสามเหลี่ยมหรือเป็นจุดที่แขวน
2. จุดที่มีแรงผ่านมากๆ เพราะ แรงผ่านจุดหมุนทำให้โมเมนต์ของแรงนั้นเป็นศูนย์
3. จุดที่มีแรงไม่ทราบค่าผ่าน
4. จุดปลายวัตถุ



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้งานได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



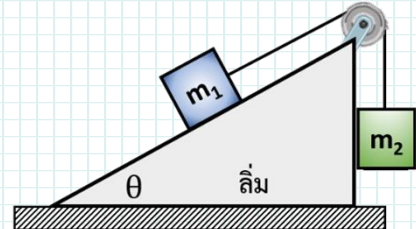
Follow IG พี่ตั้ว



# โจทย์ฝึกฝีมือ : สมดุลกล

1. ลิ่มอยู่บนพื้นราบที่ไม่มีแรงเสียดทาน  $m_1$  และ  $m_2$  ผูกไว้ด้วยรูป  $m_1$ ,  $m_2$  และมุม  $\theta$  ต่อกันสัมพันธ์กัน  
อย่างไร จงจะทำให้ลิ่มไม่เลื่อน (ไม่คิดแรงเสียดทาน)

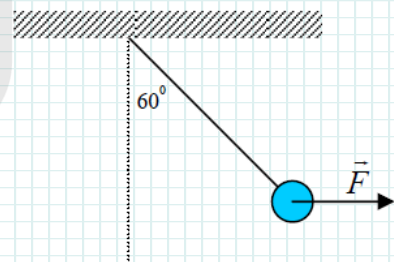
1.  $m_1 = m_2 \cos \theta$
2.  $m_2 = m_1 \cos \theta$
3.  $m_1 = m_2 \sin \theta$
4.  $m_2 = m_1 \sin \theta$



2. มวล  $m$ แขวนไว้ด้วยรูป และถูกดึงไว้ด้วยแรง  $F$  ในแนวระดับ เมื่อ  $\theta = 60^\circ$

ความตึงของเส้น เชือกจะเป็นเท่าใด

1.  $\frac{1}{2}mg$
2.  $\frac{\sqrt{3}}{2}mg$
3.  $\sqrt{3}mg$
4.  $2mg$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้งานได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



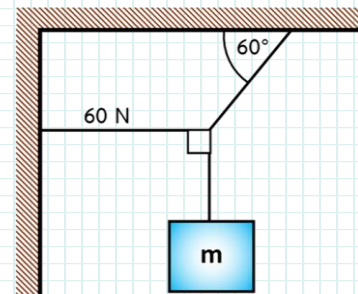
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวกรรมสอบ by พี่ตั้ว

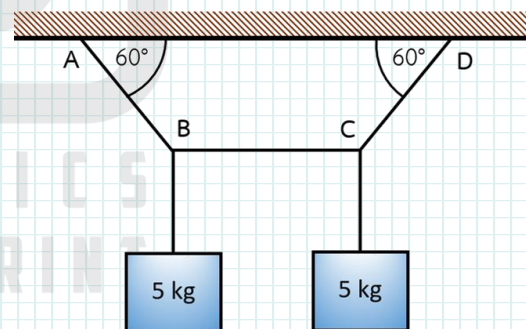
3. แขนงวัตถุมวล  $m$  ด้วยเชือกยาวเบาดังรูป ถ้าแรงดึงในเส้นเชือกตามแนวระดับมีขนาด 60 นิวตัน จงหาน้ำหนักของวัตถุนั้น (Ent 40)

1. 30 N
2.  $\frac{60}{\sqrt{3}}$  N
3.  $60\sqrt{3}$  N
4. 120 N



4. กำหนดให้มวลในแต่ละก้อนมีขนาด 5 กิโลกรัม แขนงด้วยเชือกดังรูป จงหาขนาดของแรงในเชือก BC ในรูปซึ่งอยู่ในแนวนอน (PAT3 ต.ค. 59)

1. 86.60 N
2. 50.00 N
3. 35.36 N
4. 28.87 N
5. 14.44 N



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



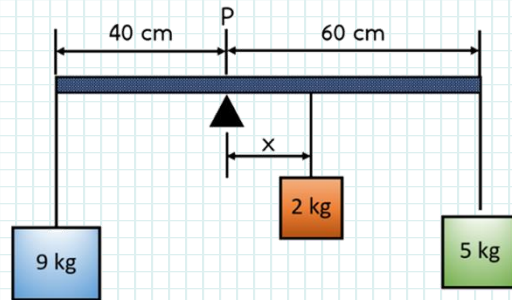
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

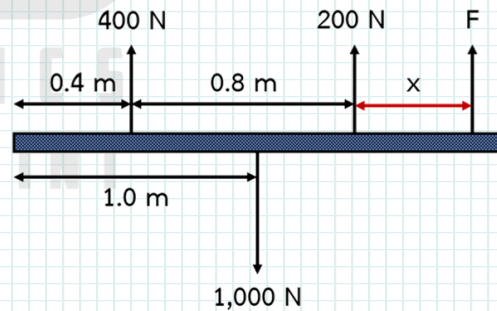
5. คานสม่ำเสมอ มวล 3 กิโลกรัม ยาว 100 เซนติเมตรมีไม้หมอนหนุนอยู่ที่จุด P และมีก้อนมวล 9 กิโลกรัมกับ 5 กิโลกรัม แขวนไว้ที่ปลายแต่ละข้างด้วยรูป ถ้าต้องการให้คานวางตัวตามแนวระดับ เราต้องแขวนมวล 2 กิโลกรัม เพิ่มทางขวาของจุด P ที่ระยะ  $x$  ตามข้อใด (Ent มี.ค. 47)

1. 30 cm
2. 25 cm
3. 15 cm
4. 10 cm



6. คานรับภาระแรงดัดรูป จงหาระยะ  $X$  ที่ทำให้คานอยู่ภายใต้ภาวะสมดุลสถิต (PAT3 ก.พ. 63)

1. 0.1 m
2. 0.2 m
3. 0.3 m
4. 0.4 m
5. 0.5 m



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว