

เรื่อง ทอร์ก การเคลื่อนที่แบบหมุน และโมเมนต์ความเฉื่อย
ใบงานที่ 8.1

1. ให้นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นว่า ขณะที่วัตถุอยู่นิ่ง หรือกำลังหมุน หรือกลิ้ง ถ้าต้องการให้หมุน หรือหยุดหมุน ควรออกแรงกระทำต่อวัตถุนั้น ณ ตำแหน่งใดจึงเหมาะสมมากที่สุด เพราะเหตุใด

.....
.....
.....

2. ความคิดเห็นของกลุ่มเห็นว่า ขณะที่วัตถุอยู่นิ่ง หรือกำลังหมุน หรือกลิ้ง ถ้าต้องการให้หมุน หรือหยุดหมุน ควรออกแรงกระทำต่อวัตถุนั้น ณ ตำแหน่งใดจึงเหมาะสมมากที่สุด เพราะเหตุใด

.....
.....
.....
.....
.....

3. ความคิดเห็นที่นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป เห็นว่า ขณะที่วัตถุอยู่นิ่ง หรือกำลังหมุน หรือกลิ้ง ถ้าต้องการให้หมุน หรือหยุดหมุน ควรออกแรงกระทำต่อวัตถุนั้น ณ ตำแหน่งใดจึงเหมาะสมมากที่สุด เพราะเหตุใด

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ใบงานที่ 8.2

1. ให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการสืบค้น ข้อมูล ลงในสมุดบันทึก

1. ทอร์กกับการเคลื่อนที่แบบหมุน

2. โมเมนต์ความเฉื่อย

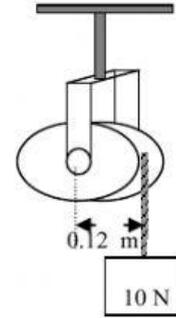
2. ให้นักเรียนเติมคำลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

คำถาม

- เมื่อ แรง คือ ความพยายามทำให้เกิดการเคลื่อนที่(เชิงเส้น) เมื่อแรงนั้นกระทำต่อวัตถุ โดยแนวแรงผ่านจุดศูนย์กลางมวล แต่ ถ้าแรงนั้นกระทำต่อวัตถุแล้วแนวแรงไม่ผ่านจุดศูนย์กลางมวล จะทำให้แรงนั้นมีความพยายามทำให้เกิดการหมุน สภาพการหมุนของวัตถุขณะนั้น เราเรียกว่า หรือ
- เมื่อ โมเมนต์ของแรง (M) เท่ากับ $F \cdot r$ ดังนั้น ก็จะเท่ากับ $F \cdot r$ ด้วย และมีหน่วยเป็น
- วัตถุที่ไม่อยู่ในสภาพการหมุน (คือ อยู่นิ่ง) แสดงว่า โมเมนต์ของแรง (M) มีค่าเท่ากับ สาเหตุเพราะ 1. แสดงว่า แรงกระทำต่อวัตถุมีค่าเท่ากับ หรือ 2. แสดงว่า แรงที่กระทำต่อวัตถุมีค่าไม่เท่ากับ แต่แรงนั้นกระทำต่อวัตถุแล้วแนวแรงกับจุดศูนย์กลางมวล เป็นอย่างไร
- จาก ข้อ 3. ถ้าวัตถุอยู่นิ่ง ทอร์ก ซึ่งมีสัญลักษณ์ จะมีค่าเท่ากับ
- สภาพการหมุนของวัตถุ ใดๆ เมื่อเทียบกับการหมุนของเข็มนาฬิกา มีได้ 2 ลักษณะ คือ
- เมื่อสภาพการหมุนมีได้ 2 ลักษณะ ดังนั้น โมเมนต์ของแรง หรือ ก็จะมีได้ 2 ลักษณะ คือ
- เมื่อ วัตถุอยู่ในสภาพอยู่นิ่ง โมเมนต์ของแรงใน 2 ลักษณะนี้ เมื่อรวมกัน จะมีค่าเท่ากับ
- มวล บอกให้ทราบสภาพด้านการเคลื่อนที่เชิงเส้น แล้วปริมาณที่บอกให้ทราบสภาพด้านการเคลื่อนที่แบบหมุนคือ
- สัญลักษณ์ I ในเรื่องการเคลื่อนที่แบบหมุน คือ
- วัตถุที่มีมวลเท่ากัน ถ้าวัตถุ A มีการกระจายของมวลมากกว่าวัตถุ B แสดงว่า วัตถุ มีสภาพด้านการเคลื่อนที่แบบหมุนมากกว่า

ใบงานที่ 8.3

จากรูป รอกหนักรัศมี 0.12 เมตร มีเส้นเชือกพันรอบที่ปลายแขวนวัตถุหนัก 10 นิวตัน ขณะสังเกตพบว่าในเวลา 5 วินาที รอกหมุนด้วยความเร็วเชิงมุมเปลี่ยนจาก 15 เรเดียนต่อวินาที เป็น 20 เรเดียนต่อวินาที



1. จงหาความเร่งเชิงมุมของรอกตัวนี้เป็นกี่ เรเดียนต่อ(วินาที)²

2. จงหาความเร่งของวัตถุหนัก 10 นิวตันเป็นกี่เมตรต่อ(วินาที)²

3. จงหาทอร์กที่เกิดกับรอกเป็นกิโลนิวตัน.เมตร

