

รายงานผลการทดลองที่ 5 (514106)

เรื่อง สมดุลของแรง 3 แรง

ชื่อผู้ทำการทดลอง..... รหัส.....

ชื่อผู้ร่วมทำการทดลอง 1. รหัส.....

2. รหัส.....

วันที่..... เดือน..... พ.ศ. กลุ่มย่อยที่

ที่กรอกคะแนน

1. ข้อมูลการทดลองตอนที่ 1 คำนวณแรงดึงเชือก F_1 , F_2 , F_3 และบันทึกค่ามุม α , β และ γ

แรงดึงเชือก (หน่วย นิวตัน)			มุมระหว่างแรงดึงเชือก (หน่วย องศา)		
$F_1 = m_1g$ ($m_1=250$ กรัม)	$F_2 = m_2g$ ($m_2=300$ กรัม)	$F_3 = m_3g$ ($m_3=350$ กรัม)	ระหว่าง F_2 กับ F_3 (α)	ระหว่าง F_3 กับ F_1 (β)	ระหว่าง F_1 กับ F_2 (γ)

2. ทิศทางของแรงดึงเชือก (ให้เขียนรูปในกรอบที่กำหนดไว้นี้ในอัตราส่วน 1 นิวตันต่อ 1 เซนติเมตร)

เขียนแรงดึงเชือกที่กระทำบนวงแหวน แล้วต่อออกมาจนพบกันที่จุดเดียวกัน พร้อมทั้งเขียนมุมระหว่างแรงดึงเชือก	เขียนแรงดึงเชือกต่อกันเป็นรูปสามเหลี่ยม

3. ตรวจสอบทฤษฎีจากผลการทดลอง

กฎของ sine หรือทฤษฎีของลามี่	กฎของ cosine จากการคำนวณหาค่า F_1, F_2 และ F_3
$F_1/\sin \alpha = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$	$F_1 = \sqrt{F_2^2 + F_3^2 + 2F_2F_3 \cos \alpha}$ $= \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$
$F_2/\sin \beta = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$	$F_2 = \sqrt{F_3^2 + F_1^2 + 2F_3F_1 \cos \beta}$ $= \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$
$F_3/\sin \gamma = \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$	$F_3 = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \gamma}$ $= \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$ $= \dots\dots\dots$

4. เมื่อแขวนมวลที่ทราบน้ำหนัก 2 ก้อน ขนาด 300 กรัม และ 400 กรัม และแขวนมวล M_x ที่ไม่ทราบค่าไว้ที่ปลายเชือกที่เหลืออยู่ บันทึกข้อมูลในตาราง

แรงดึงเชือก (หน่วย นิวตัน)		มุมระหว่างแรงดึงเชือก (หน่วย องศา)			
$F_1 = m_1g$ ($m_1=M_x$ กรัม)	$F_2 = m_2g$ ($m_2=400$ กรัม)	$F_3 = m_3g$ ($m_3=300$ กรัม)	ระหว่าง F_2 กับ F_3 (α)	ระหว่าง F_3 กับ F_1 (β)	ระหว่าง F_1 กับ F_2 (γ)

จากข้อมูลนี้ จงแสดงวิธีการคำนวณหาค่า M_x จากวิธีต่อไปนี้

กฎของ sine หรือทฤษฎีของลามี	กฎของ cosine
..... $M_x = \dots\dots\dots$ หน่วย $M_x = \dots\dots\dots$ หน่วย
% ความคลาดเคลื่อน = $\left \frac{M_x - M_x \text{ จากการชั่ง}}{M_x \text{ จากการชั่ง}} \right \times 100$ = =	% ความคลาดเคลื่อน = $\left \frac{M_x - M_x \text{ จากการชั่ง}}{M_x \text{ จากการชั่ง}} \right \times 100$ = =

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

- สาเหตุที่ทำให้การทดลองมีความผิดพลาดมีอะไรบ้าง

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