

รายงานผลการทดลอง 18
แทนเจนต์กัลวานอมิเตอร์

ชื่อผู้ทำการทดลอง..... รหัส.....
 ชื่อผู้ร่วมทำการทดลอง 1. รหัส.....
 2. รหัส.....
 วันที่..... เดือน..... พ.ศ. กลุ่มย่อยที่.....

ที่กรอกคะแนน

(คะแนนเต็ม 10)

จำนวนรอบของขดลวดที่ใช้ (N) = รอบ

รัศมีของขดลวด (r) = เมตร

แรงเคลื่อนไฟฟ้า (E) = โวลต์

R (Ω)	i (mA)			θ (องศา)					$\cot \bar{\theta}$
	i_1	i_2	\bar{i}	θ_1	θ_2	θ_3	θ_4	$\bar{\theta}$	
100									
200									
300									
400									
500									
600									
700									

เขียนกราฟระหว่าง $\cot \bar{\theta}$ กับ R โดยให้ $\cot \bar{\theta}$ เป็นแกนนอน และ R เป็นแกนตั้ง

จากกราฟ ค่าความชัน = (หน่วย.....)

ตอนที่ 1 แสดงการคำนวณหาค่า K จากความชันของกราฟและอ่านค่า R_G จากจุดตัดแกน y ของกราฟ

$$K = \frac{E}{\text{ความชัน}} \quad \text{และ} \quad R_G \cong |\text{ตำแหน่งที่เส้นกราฟตัดแกน } R|$$

.....

.....

.....

.....

$$K = \text{..... (หน่วย.....)}$$

$$R_G = \text{..... (หน่วย.....)}$$

ตอนที่ 2 แสดงการหาค่าความเข้มสนามแม่เหล็กโลกในแนวราบ (H_0) และค่าความเหนี่ยวนำแม่เหล็กโลกตามแนวราบ (B_0)

$$H_0 = \frac{NK}{2r} \quad \text{โดย } N = 75 \text{ รอบ, } r = 7.45 \text{ cm}$$

$$B_0 = \mu_0 H_0 \quad \text{โดย } \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Wb/A} \cdot \text{m}$$

.....

.....

.....

.....

.....

$$H_0 = \text{..... (หน่วย.....)}$$

$$B_0 = \text{..... (หน่วย.....)}$$

หาเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนของ B_0

โดยค่าความเหนี่ยวนำแม่เหล็กโลกบริเวณจังหวัดนครปฐม (B) = 0.41×10^{-4} เวเบอร์/เมตร²

.....

.....

.....

ความคลาดเคลื่อนของ B_0 = %

ตอนที่ 3 คำนวณค่ากระแส i

ค่าคงที่ K จากการทดลองตอนที่ 1 = mA

มุมเบี่ยงเบน $\bar{\theta}$ (องศา) จากตอนที่ 1	กระแสไฟฟ้า \bar{i} (mA) จากตอนที่ 1	กระแสไฟฟ้า $I = K \tan \bar{\theta}$ (mA) จากการคำนวณ	เปอร์เซ็นต์ ความคลาดเคลื่อน (%)

คำถาม

- ความเข้มของสนามแม่เหล็กที่เกิดขึ้นจากการเหนี่ยวนำในขดลวดวงกลมจะมีค่ามากขึ้นเมื่อใด
 - เมื่อรัศมีของขดลวดเพิ่มขึ้น
 - เมื่อจำนวนรอบของขดลวดลดลง
 - เมื่อค่าของกระแสในขดลวดเพิ่มขึ้น
- ค่าของสนามแม่เหล็กโลกจะมีค่าไม่เท่ากัน ณ ตำแหน่งต่าง ๆ บนผิวโลกโดยจะมีค่าน้อยที่สุดบริเวณใด
 - บริเวณแถบขั้วโลกเหนือ
 - บริเวณแถบขั้วโลกใต้
 - บริเวณเส้นศูนย์สูตร
- ขณะที่ใช้แทนเจนต์กัลวานอมิเตอร์ ความเข้มของสนามแม่เหล็กจากขดลวดจะเท่ากับความเข้มของสนามแม่เหล็กโลกในแนวราบ เมื่อมุมเบี่ยงเบนของเข็มทิศเบนไปกี่องศา
 - 0 องศา
 - 45 องศา
 - 90 องศา

สรุปผลการทดลอง

สาเหตุที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของผลการทดลองมีอะไรบ้าง ?

.....

.....

.....

.....

.....