รายงานผลการทดลองที่ 1 (514108-514113)
การใช้เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์และการใช้โวลต์ โอห์ม มิลลิแอมมิเตอร์ (VOM)

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

ที่กรอกคะแนน

(คะแนนเต็ม 10)

การใช้เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์วัดเส้นผ่านศูนย์กลาง<u>ภายนอก</u>ของแหวนโลหะ

การหาค่าละเอียดที่สุดของเวอร์เนียร์สำหรับ<u>สเกลชุดมิลลิเมตร</u>

ค่าละเอียดที่สุดของสเกลหลัก S = ... มิลลิเมตร

จำนวนช่องบนสเกลเวอร์เนียร์ n = ... ช่อง

ค่าละเอียดที่สุดของเวอร์เนียร์ S/n = ... มิลลิเมตร

1/2 ของค่าละเอียดที่สุดของเวอร์เนียร์ Δx = ... มิลลิเมตร

วัดเส้นผ่านศูนย์กลาง<u>ภายนอก</u>ของแหวนโลหะ ให้ค่าที่วัดได้เป็น x วัด 3 ครั้งหาค่าเฉลี่ย $\overline{x}$ บันทึกค่า x, $\overline{x}$ และ $|x - \overline{x}|$ ลงในตาราง

ค่าบันทึก (มิลลิเมตร)	ค่าที่วัดได้ (มิลลิเมตร)			ค่าเฉลี่ย (มิลลิเมตร)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
x				$\overline{x}$ =
$\lvert x - \overline{x} \rvert$				

เมื่อ $\Delta\overline{x}$ คือความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของค่าเฉลี่ย

โดยหาค่าจาก $\overline{x}$ = ค่าสูงสุดเมื่อเทียบระหว่าง $|x - \overline{x}|$ ที่มีค่าสูงสุด กับ Δx

$\overline{x} \pm \Delta\overline{x}$ = ... มิลลิเมตร

คำนวณความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ = $(\Delta\overline{x} / \overline{x})$ = ...

คำนวณเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ = $(\Delta\overline{x} / \overline{x}) \times 100$ = ...

การทดลองการใช้โวลต์ โอห์ม มิลลิแอมมิเตอร์ (Volt Ohm Milliammeter - VOM)

การวัดค่าความต้านทาน

ตัวต้านทาน	ค่าความต้านทาน (Ω)		เปอร์เซ็นต์ความแตกต่าง $\frac{\lvert R_{\text{จากแถบสี}} - R_{\text{จาก}VOM}\rvert}{R_{\text{จาก}VOM}} \times 100$
	อ่านจากแถบสี	วัดโดย VOM	
R_1			
R_2			
R_3			

หมายเหตุ ค่าความต้านทานที่อ่านได้จากแถบสีให้ระบุค่าความคลาดเคลื่อน
แต่ค่าที่ได้จากการวัดด้วย VOM ไม่ต้องระบุ

วัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้ากระแสตรง (DCV)

ความต่างศักย์ของเครื่องจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง $V_{\text{แหล่งจ่าย}}$ = ... V

ตำแหน่งที่วัดความต่างศักย์	**ค่าความต่างศักย์ที่วัดได้จาก VOM ที่ตกคร่อมตัวต้านทาน (V)**	**ความต่างศักย์รวมของวงจร $V_{\text{รวม}}$ (V)**	**เปอร์เซ็นต์ความแตกต่าง** $\frac{\lvert V_{\text{รวม}} - V_{\text{แหล่งจ่าย}}\rvert}{V_{\text{แหล่งจ่าย}}} \times 100$
คร่อมตัวต้านทาน R_1	V_1 =		
คร่อมตัวต้านทาน R_2	V_2 =	$V_1 + V_2$ =	
คร่อมตัวต้านทาน R_3	V_3 =	$V_1 + V_3$ =	

การวัดค่าไฟฟ้ากระแสตรง (DCA)

ผลการวัดค่าไฟฟ้ากระแสตรงของวงจรโดย VOM

I_1 = ... mA

I_2 = ... mA

I_3 = ... mA

แสดงวิธีการคำนวณหาค่าไฟฟ้ากระแสตรง โดยใช้ข้อมูลค่า R และค่า V ที่วัดโดย VOM ในตอนต้น (ตอบค่า I ในหน่วย mA)

- คำนวณหาค่า $I_1 = V_1/R_1$ = ... = ... mA

- คำนวณหาค่า $I_2 = V_2/R_2$ = ... = ... mA

- คำนวณหาค่า $I_3 = V_3/R_3$ = ... = ... mA

จงแสดงวิธีการคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของไฟฟ้ากระแสตรงที่ได้จากการวัดด้วย VOM กับการคำนวณ

- เปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของ I_1 = ...
  .....%
- เปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของ I_2 = ...
  .....%
- เปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของ I_3 = ...
  .....%