

รายงานผลการทดลอง 7
การใช้โวลต์-โอห์ม-มิลลิแอมมิเตอร์

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

ที่กรอกคะแนน

(คะแนนเต็ม 10)

ตอนที่ 1 การวัดค่าความต้านทาน R

ตารางแสดงค่าแถบสีบนตัวต้านทาน

สี	ดำ	น้ำตาล	แดง	ส้ม	เหลือง	เขียว	ฟ้า	ม่วง	เทา	ขาว	ทอง	เงิน	ไม่มีสี
ค่าสี	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	±5%	±10%	±20%

ตัวต้านทาน	ค่าความต้านทาน (Ω)		เปอร์เซ็นต์ความแตกต่าง (ใช้ค่าที่วัดโดย VOM เป็นหลัก)
	อ่านจากแถบสี	วัดโดย VOM	
R ₁	สี =		
	ค่า =		
R ₂	สี =		
	ค่า =		
R ₃	สี =		
	ค่า =		

หมายเหตุ ค่าความต้านทานที่อ่านได้จากแถบสีให้ระบุค่าความคลาดเคลื่อน แต่ค่าที่ได้จากการวัดด้วย VOM ไม่ต้องระบุค่าความคลาดเคลื่อน และไม่นำค่าความคลาดเคลื่อนที่อ่านได้ไปคิดเปอร์เซ็นต์ความแตกต่าง

จงแสดงวิธีการคำนวณหาค่า R_{2,3} และ R_{รวม} โดยใช้ค่าที่วัดได้จาก VOM

ก. คำนวณหาค่า R_{2,3} จากค่าที่วัดด้วย VOM

$$R_{2,3} = \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3} = \dots\dots\dots$$

= หน่วย

ข. คำนวณหาค่า R_{รวม} ของวงจรจากค่าที่วัดด้วย VOM

$$R_{รวม} = R_1 + R_{2,3} = \dots\dots\dots$$

= หน่วย

ตอนที่ 2 วัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้ากระแสตรง (DCV)

ความต่างศักย์ของเครื่องจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง = V

ตำแหน่งที่วัดความต่างศักย์	ค่าความต่างศักย์ที่วัดได้ที่ ตกคร่อมตัวต้านทาน (V)	ความต่างศักย์รวมของวงจร (V)	เปอร์เซ็นต์ความแตกต่าง ระหว่างความต่างศักย์ ของเครื่องจ่ายไฟกับ ความต่างศักย์รวมของ วงจร
คร่อมตัวต้านทาน R_1	$V_1 =$		
คร่อมตัวต้านทาน R_2	$V_2 =$	$V_1 + V_2 =$	
คร่อมตัวต้านทาน R_3	$V_3 =$	$V_1 + V_3 =$	

ตอนที่ 3 การวัดค่าไฟฟ้ากระแสตรง (DCA)

ค่า กระแสไฟฟ้า I	ค่ากระแสไฟฟ้า I ที่วัดได้จาก VOM หน่วย mA	ค่ากระแสไฟฟ้า I ที่คำนวณจากกฎของโอห์ม $(I = V/R)$ หน่วย mA	เปอร์เซ็นต์ ความคลาดเคลื่อน (ใช้ค่าจากการวัดด้วย VOM เป็นหลัก)
I_1		$I_1 = \frac{V_1}{R_1} =$	
I_2		$I_2 = \frac{V_2}{R_2} =$	
I_3		$I_3 = \frac{V_3}{R_3} =$	

หมายเหตุ ค่ากระแสไฟฟ้า I ที่คำนวณจากกฎของโอห์ม $(I = V/R)$ ใช้ค่าความต้านทาน R จากตอนที่ 1 และค่าความต่างศักย์ V จากตอนที่ 2 และตอบในหน่วย mA

ตอนที่ 4 การวัดค่าความต่างศักย์ไฟฟ้ากระแสสลับ (ACV)

ความต่างศักย์ของเครื่องจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ = V

ตำแหน่งที่วัดความต่างศักย์	ค่าความต่างศักย์ที่วัดได้ที่ ตกคร่อมตัวต้านทาน (V)	ความต่างศักย์รวมของวงจร (V)	เปอร์เซ็นต์ความแตกต่าง ระหว่างความต่างศักย์ ของเครื่องจ่ายไฟกับ ความต่างศักย์รวมของ วงจร
คร่อมตัวต้านทาน R ₁	V ₁ =		
คร่อมตัวต้านทาน R ₂	V ₂ =	V ₁ + V ₂ =	
คร่อมตัวต้านทาน R ₃	V ₃ =	V ₁ + V ₃ =	
