

	ใบงานการทดลองที่ 7	
	รหัสวิชา 2105-2002 ชื่อวิชา วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า	สัปดาห์ที่ 7
	ชื่อหน่วย วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง
	ชื่อเรื่อง วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้า	จำนวน 3 ชั่วโมง

จุดประสงค์การทดลอง

- ต้องจะแบ่งแรงดันไฟฟ้าได้
- วัดหาค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าในวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้าได้
- คำนวณหาค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าในวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้าได้
- ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นด้วยกิจนิสัยที่ดีได้

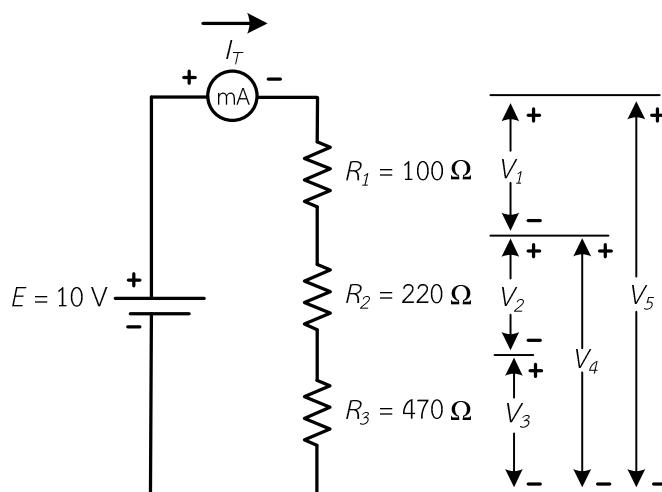
อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- | | | |
|---|----------------|---------|
| 1. ตัวต้านทาน 100Ω , 220Ω , 330Ω , 470Ω และ $1 k\Omega$ | จำนวนอย่างละ 1 | ตัว |
| ขนาด 0.5 วัตต์ | จำนวน | เครื่อง |
| 2. มัลติมิเตอร์แบบอนาล็อก | 1 | เครื่อง |
| 3. แหล่งจ่ายไฟกระแสตรง 0-30 V | จำนวน | ชุด |
| 4. สายต่อวงจร | จำนวน | 根 |
| 5. แผงประกอบวงจร | จำนวน | แผง |

การทดลองที่ 1 วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้าแบบไม่มีโหลด

ขั้นตอนการทดลอง

- ตรวจสอบสภาพใบตรวจสภาพเครื่องมือก่อนทำการทดลองด้วยใบตรวจสภาพเครื่องมือ
- ต้องจะตามรูปที่ 7.1 ตรวจสอบความถูกต้องของวงจร (ในขณะที่ต้องจะต้องปิดแหล่งจ่ายไฟฟ้าก่อน)



รูปที่ 7.1 วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้าแบบไม่มีโหลด สำหรับการทดลองที่ 1

- เปิดสวิตซ์และปรับแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงเป็น 10 V
- ตั้งมัลติมิเตอร์ย่านวัดกระแสไฟฟ้า (DC.A) ย่านวัด 25 DC mA และใช้มัลติมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้าที่แหล่งจ่ายตัวต้านทานแต่ละตัวและตั้งมัลติมิเตอร์ย่านวัดแรงดันไฟฟ้า (DC.V) ย่านวัด 10 DCV วัดแรงดันไฟฟ้าที่ต่อกครอ姆ตัวต้านทานแต่ละตัว พร้อมกับบันทึกผลการทดลองลงในตารางที่ 7.1

ใบงานการทดลองที่ 7

รหัสวิชา 2105-2002 ชื่อวิชา วงศ์ไฟฟ้ากระแสตรง	สัปดาห์ที่ 7
ชื่อหน่วย วงศ์เปล่งแรงดันไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง วงศ์เปล่งแรงดันไฟฟ้า	จำนวน 3 ชั่วโมง

ตารางที่ 7.1 บันทึกผลการทดลองและผลการคำนวณ วงศ์เปล่งแรงดันไฟฟ้าแบบไม่มีโหลด

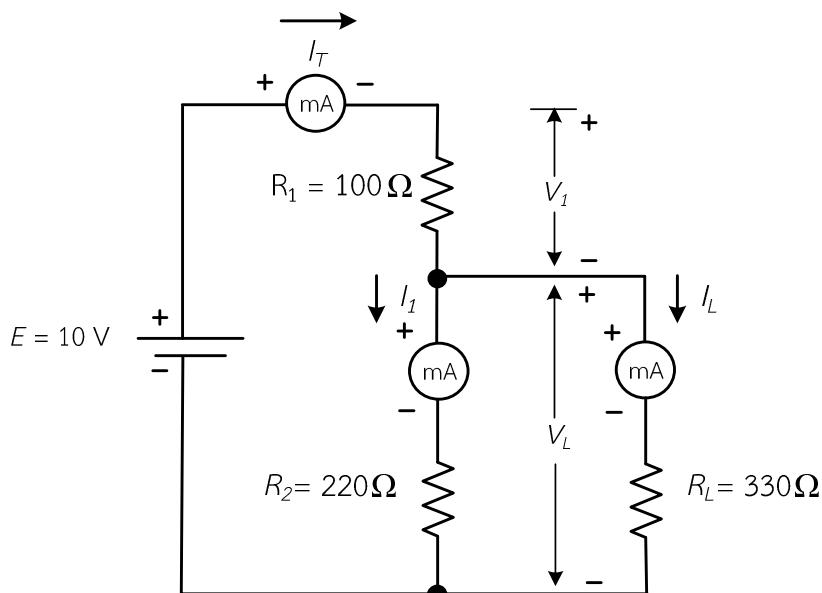
วงศ์เปล่งแรงดันไฟฟ้า แบบไม่มีโหลด	แรงดันตกครึ่อม (V)					กระแสไฟฟ้า (I)
	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	
ผลการทดลอง						
ผลการคำนวณ						
หน่วยการวัด	V	V	V	V	V	mA

	ใบงานการทดลองที่ 7
	รหัสวิชา 2105-2002 ชื่อวิชา วงศ์ไฟฟ้ากระแสตรง
	สัปดาห์ที่ 7

การทดลองที่ 2 วงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้าแบบมีโหลด

ขั้นตอนการทดลอง

6. ต่อวงจรตามรูปที่ 7.2 ตรวจสอบความถูกต้องของวงจร (ในขณะที่ต่อวงจรต้องปิดแหล่งจ่ายไฟฟ้าก่อน)



รูปที่ 7.2 วงศ์จรเปงแรงดันไฟฟ้าแบบมีโหลด สำหรับการทดลองที่ 2

- เปิดสวิตซ์และปรับแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงเป็น 10 V
 - เปลี่ยนค่าความต้านทาน R_L ตามตารางที่ 7.2 แล้วตั้งมัลติมิเตอร์ย่านวัดกระแสไฟฟ้า (DC.A) ย่านวัด 50 DC mA และใช้มัลติมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้าที่แหล่งผ่านตัวต้านทานแต่ละตัวและตั้งมัลติมิเตอร์ย่านวัดแรงดันไฟฟ้า (DC.V) ย่านวัด 10 DCV วัดแรงดันไฟฟ้าที่ตอกคร่อมตัวต้านทานแต่ละตัว พร้อมกับบันทึกผลการทดลองลงในตารางที่ 7.2
 - จากการวัดตามรูปที่ 7.2 จงคำนวนหาค่าแรงดันตอกคร่อมความต้านทานแต่ละตัว ; V_1 , V_L และหาค่ากระแสไฟฟ้าที่แหล่งผ่านความต้านทานแต่ละตัวและกระแสไฟฟ้ารวม ; I_T , I_1 , I_L พร้อมกับบันทึกผลการทดลองลงในตารางที่ 7.2

	ใบงานการทดลองที่ 7		
	รหัสวิชา 2105-2002 ชื่อวิชา วงศ์ไฟฟ้ากระแสตรง	สัปดาห์ที่ 7	
	ชื่อหน่วย วงศ์แบ่งแรงดันไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง	
	ชื่อเรื่อง วงศ์แบ่งแรงดันไฟฟ้า	จำนวน 3 ชั่วโมง	

	ใบงานการทดลองที่ 7		
	รหัสวิชา 2105-2002 ชื่อวิชา วงศ์ไฟฟ้ากระแสตรง	สัปดาห์ที่ 7	จำนวน 4 ชั่วโมง
	ชื่อหน่วย วงศ์แรบบ์เรงดันไฟฟ้า	จำนวน 3 ชั่วโมง	ชื่อเรื่อง วงศ์แรบบ์เรงดันไฟฟ้า

	ใบงานการทดลองที่ 7		
	รหัสวิชา 2105-2002 ชื่อวิชา วงศ์ไฟฟ้ากระแสตรง	สัปดาห์ที่ 7	จำนวน 4 ชั่วโมง
	ชื่อหน่วย วงศ์แรบบ์เรงดันไฟฟ้า	จำนวน 3 ชั่วโมง	ชื่อเรื่อง วงศ์แรบบ์เรงดันไฟฟ้า

ใบงานการทดลองที่ 7

รหัสวิชา 2105-2002 ชื่อวิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	สัปดาห์ที่ 7
ชื่อหน่วย วงจรเบ่งแรงดันไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง วงจรเบ่งแรงดันไฟฟ้า	จำนวน 3 ชั่วโมง

ตารางที่ 7.2 บันทึกผลการทดลองและผลการคำนวณ วงจรเบ่งแรงดันไฟฟ้าแบบมีโหลด

วงจรเบ่งแรงดันไฟฟ้าแบบมีโหลด	R_L (Ω)	330 Ω	470 Ω	1 k Ω	หน่วยการวัด
ผลการทดลอง	V_1				V
	V_L				V
	I_T				mA
	I_1				mA
	I_L				mA
ผลการคำนวณ	V_1				V
	V_L				V
	I_T				mA
	I_1				mA
	I_L				mA

<p>สํานักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา NATIONAL VOCATIONAL EDUCATION COMMISSION</p>	ใบงานการทดลองที่ 7	
	รหัสวิชา 2105-2002 ชื่อวิชา วงศ์ไฟฟ้ากระแสตรง	สัปดาห์ที่ 7
	ชื่อหน่วย วงศ์เปล่งแสงดันไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง
	ชื่อเรื่อง วงศ์เปล่งแสงดันไฟฟ้า	จำนวน 3 ชั่วโมง
<p>10. ตรวจสอบสภาพใบตรวจสภาพเครื่องมือหลังทำการทดลองด้วยใบตรวจสภาพเครื่องมือ</p> <p>ข้อควรระวัง</p> <ol style="list-style-type: none"> เพื่อความปลอดภัยก่อนที่จะต่อสายกับวงจรไฟฟ้าใดๆ ทุกรังส์ต้องปิดการจ่ายไฟฟ้าทั้งหมดให้กับวงจรก่อน เพราะอาจเป็นอันตรายต่อผู้เรียน เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุได้ ในการวัดค่าแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าต้องตรวจสอบในการวัด ข้อต้องต่อวัดให้ถูกต้อง ถ้าลับข้ามซึ่งกันแล้ว ถ้าปริมาณแรงดันไฟฟ้ามากๆ อาจทำให้มัลติมิเตอร์ชำรุดเสียหายได้ <p>ข้อเสนอแนะ</p> <ol style="list-style-type: none"> การใช้มัลติมิเตอร์วัดค่าทางไฟฟ้าใดๆ ต้องปิดสวิตช์ตั้งย่านวัดให้ตรงกับค่าที่ต้องการจะวัดให้ถูกต้องเสมอ การอ่านค่าแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าจากมัลติมิเตอร์ ตำแหน่งของผู้วัดต้องมองให้ตั้งฉากกับสเกลเครื่องวัดไฟฟ้าเสมอ ในการใช้มัลติมิเตอร์ ควรทำด้วยความระมัดระวัง อย่าให้มัลติมิเตอร์ตกหล่น หรือกระทบกระเทือนซึ่งอาจทำให้มัลติมิเตอร์เสียหายได้ ในการปรับสวิตช์เลือกย่านวัดของมัลติมิเตอร์ ควรบิดเบาๆ เพื่อยืดอายุการใช้งานของมัลติมิเตอร์ให้มีอายุการใช้งานได้นานขึ้น <p>สรุปผลการทดลอง</p> <p>.....</p>		

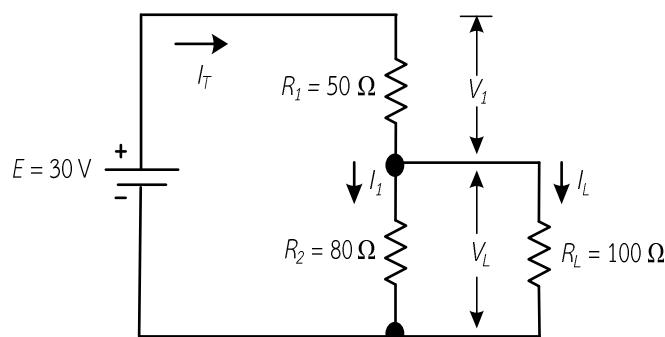
	ใบงานการทดลองที่ 7
	รหัสวิชา 2105-2002 ชื่อวิชา วงศ์ไฟฟ้ากระแสตรง
	สัปดาห์ที่ 7

คำถ้ามท้ายการทดลอง

1. วงศ์แร่แบ่งแร่ดินไฟฟ้า ถ้าค่าความต้านทานในวงศ์จะมีผลต่อค่าแร่ดินไฟฟ้าต่ำคร่อมอย่างไร

2. แรงดันไฟฟ้าที่ต่อกครรอมโอลดกับแรงดันไฟฟ้าที่ต่อกครรอมตัวต้านทานที่ได้ต่อขานานกับโอลด มีค่าเท่ากันหรือไม่ อย่างไร

3. จากรูปที่ 7.3 จงคำนวณหาค่าแรงดันไฟฟ้าต่อกันร่วมความต้านทานแต่ละตัว ; V_1 , V_L กระแสไฟฟ้ารวมของวงจรและกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านความต้านทานแต่ละตัว ; I_T , I_1 , I_L



รูปที่ 7.3 วงศ์รบบงตันแบบมีโลหด สำหรับคำถกท้ายการทดลองใบงานที่ 7

