

	ใบงานการทดลองที่ 1	
	รหัสวิชา 2105-2002 ชื่อวิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	สัปดาห์ที่ 1
	ชื่อหน่วย แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง	จำนวน 4 ชั่วโมง
	ชื่อเรื่อง การต่อเซลล์ไฟฟ้า	จำนวน 3 ชั่วโมง

จุดประสงค์การทดลอง

- ต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ได้
- วัดหาค่าแรงดันไฟฟ้าจากการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ได้
- คำนวณหาค่าแรงดันไฟฟ้าจากการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ได้
- ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นด้วยกิจินสัยที่ดีได้

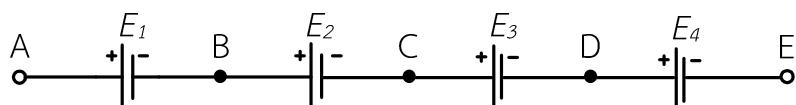
อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

ถ่านไฟฉาย ขนาด 9 V	จำนวน	4	ก้อน
มัลติมิเตอร์แบบอนาล็อก	จำนวน	1	เครื่อง
สายต่อวงจร	จำนวน	1	ชุด
แผงประกอบวงจร	จำนวน	1	แผง

การทดลองที่ 1 การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม

ขั้นตอนการทดลอง

- ตรวจสอบสภาพใบตรวจสภาพเครื่องมือก่อนทำการทดลองด้วยใบตรวจสภาพเครื่องมือ
- ต่อวงจรการทดลองการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมเสริมกัน ตามรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 แสดงวงจรการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมเสริมกัน สำหรับการทดลองที่ 1

- ใช้มัลติมิเตอร์ตั้งย่านวัดแรงดันไฟฟ้า (DC.V) 50 V วัดหาค่าแรงดันไฟฟ้าที่จุด A-B, A-C, A-D และ A-E บันทึกลงตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 บันทึกผลการทดลองและผลการคำนวณการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมเสริมกัน

	จุดวัด	V_{A-B}	V_{A-C}	V_{A-D}	V_{A-E}	หน่วย
การต่อเซลล์ไฟฟ้า	ผลการทดลอง					V
แบบอนุกรมเสริมกัน	ผลการคำนวณ					V

- คำนวณหาค่าแรงดันไฟฟ้าที่จุด A-B, A-C, A-D และ A-E การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมเสริมกัน บันทึกลงตารางที่ 1.1 พร้อมแสดงวิธีคำนวณ

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานการทดลองที่ 1

รหัสวิชา 2105-2002 ชื่อวิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง

สัปดาห์ที่ 1

ชื่อหน่วย แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง

จำนวน 4 ชั่วโมง

ชื่อเรื่อง การต่อเซลล์ไฟฟ้า

จำนวน 3 ชั่วโมง

5. ต่อวงจรการทดลองการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมหักล้างกัน ตามรูปที่ 1.2

รูปที่ 1.2 แสดงวงจรการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมหักล้างกัน สำหรับการทดลองที่ 1

6. ใช้มัลติเมเตอร์ตั้งค่า напดแรงดันไฟฟ้า (DC.V) 50 V วัดหาค่าแรงดันไฟฟ้าที่จุด A-B, A-C, A-D และ A-E บันทึกลงตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 บันทึกผลการทดลองและผลการคำนวณการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมหักล้างกัน

	จุดวัด	V_{A-B}	V_{A-C}	V_{A-D}	V_{A-E}	หน่วย
การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบ อนุกรมหักล้างกัน	ผลการทดลอง					V
	ผลการคำนวณ					V

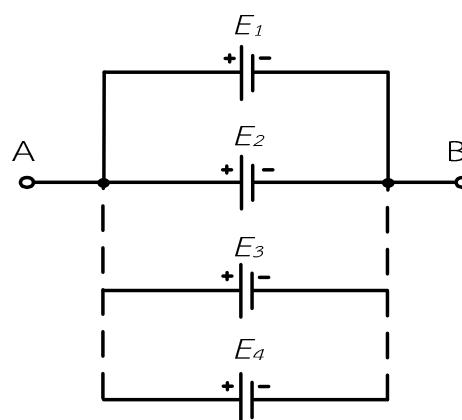
7. คำนวณหาค่าแรงดันไฟฟ้าที่จุด A-B, A-C, A-D และ A-E การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรมหักล้างกัน บันทึกลงตารางที่ 1.2 พร้อมแสดงวิธีคำนวณ

	ใบงานการทดลองที่ 1	
	รหัสวิชา 2105-2002 ชื่อวิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	สัปดาห์ที่ 1
	ชื่อหน่วย แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง	จำนวน 4 ชั่วโมง
	ชื่อเรื่อง การต่อเซลล์ไฟฟ้า	จำนวน 3 ชั่วโมง

การทดลองที่ 2 การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบขานาน

ขั้นตอนการทดลอง

8. ต้องจรวจการทดลองการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบขานาน ตามรูปที่ 1.3



รูปที่ 1.3 แสดงวงจรการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบขานาน สำหรับการทดลองที่ 2

9. ใช้มัลติมิเตอร์ตั้งย่านวัดแรงดันไฟฟ้า (DC.V) 50 V วัดหาค่าแรงดันไฟฟ้าที่จุด A-B บันทึกลงตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.3 บันทึกผลการทดลองและการคำนวณการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบขานาน

	จุดวัด	V_{A-B} (เซลล์ไฟฟ้า ขานานกัน 2 เซลล์)	V_{A-B} (เซลล์ไฟฟ้า ขานานกัน 3 เซลล์)	V_{A-B} (เซลล์ไฟฟ้า ขานานกัน 4 เซลล์)	หน่วย
การต่อเซลล์ไฟฟ้า แบบขานาน	ผลการทดลอง				V
	ผลการคำนวณ				V

10. ต่อเซลล์ไฟฟ้าขานานเพิ่มอีก 1 เซลล์ (ขานานกัน 3 เซลล์) และบันทึกลงตารางที่ 1.3
11. ต่อเซลล์ไฟฟ้าขานานเพิ่มอีก 1 เซลล์ (ขานานกัน 4 เซลล์) และบันทึกลงตารางที่ 1.3

	ใบงานการทดลองที่ 1													
	รหัสวิชา 2105-2002 ชื่อวิชา วงศ์ไฟฟ้ากระแสตรง	สัปดาห์ที่ 1												
	ชื่อหน่วย แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง	จำนวน 4 ชั่วโมง												
	ชื่อเรื่อง การต่อเซลล์ไฟฟ้า	จำนวน 3 ชั่วโมง												
<p>12. คำนวณหาค่าแรงดันไฟฟ้าจากการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบขาน 2, 3 และ 4 เซลล์ บันทึกลงตารางที่ 1.3 พร้อมแสดงวิธีคำนวณ</p> <hr/>														
<p>การทดลองที่ 3 การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบผสม</p> <p>ขั้นตอนการทดลอง</p> <p>13. ต่อวงจรการทดลองการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบผสม ตามรูปที่ 1.4</p>														
<p>รูปที่ 1.4 แสดงวงจรการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบผสม สำหรับการทดลองที่ 3</p> <p>14. ใช้มัลติมิเตอร์ตั้งย่านวัดแรงดันไฟฟ้า (DC.V) 50 V วัดหาค่าแรงดันไฟฟ้าที่จุด A-B บันทึกลงตารางที่ 1.4</p> <p>ตารางที่ 1.4 บันทึกผลการทดลองและผลการคำนวณการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบผสม</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>จุดวัด</th> <th>V_{A-B}</th> <th>หน่วย</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบผสม</td> <td>ผลการทดลอง</td> <td></td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>ผลการคำนวณ</td> <td></td> <td>V</td> </tr> </tbody> </table>					จุดวัด	V_{A-B}	หน่วย	การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบผสม	ผลการทดลอง		V	ผลการคำนวณ		V
	จุดวัด	V_{A-B}	หน่วย											
การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบผสม	ผลการทดลอง		V											
	ผลการคำนวณ		V											
<p>15. คำนวณหาค่าแรงดันไฟฟ้าจากการต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบผสม บันทึกลงตารางที่ 1.4 พร้อมแสดงวิธีคำนวณ</p> <hr/>														

