

### ใบงานที่ 5

#### วงจร RLC อนุกรม

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. คำนวณหาค่าพารามิเตอร์วงจร RLC อนุกรม
2. วัดและทดสอบวงจร RLC อนุกรม
3. ต่อยวงจร RLC อนุกรม
4. วัดและทดสอบคุณลักษณะทางไฟฟ้าของวงจร RLC อนุกรม

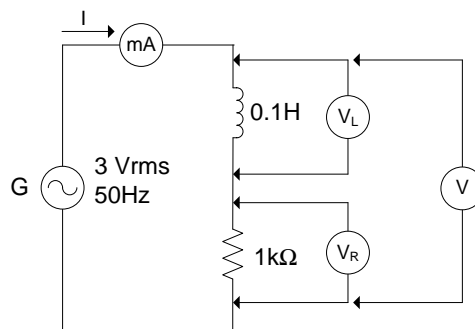
#### เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

1. ตัวต้านทานขนาด 0.25 วัตต์ ขนาด 470Ω 120Ω 1kΩ
2. ตัวเหนี่ยวนำ ค่า 0.1H 0.4H
3. ตัวเก็บประจุ ค่า 0.47uF
4. มัลติมิเตอร์
5. ออสซิลโลสโคป
6. เครื่องกำเนิดสัญญาณแบบหลายคลื่น (Function Generator)
7. แผงต่อยวงจร
8. สายต่อสัญญาณ

#### ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

วงจร RL อนุกรม

1. ต่อยวงจรตามรูป



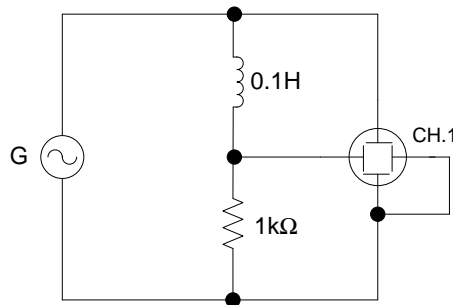
วงจร RL อนุกรม

ความถี่ 50 Hz	I	V <sub>R</sub>	V <sub>L</sub>	V	มุม θ
ค่าจากการทดลอง					
ค่าจากการคำนวณ					
ค่า%ความผิดพลาด					

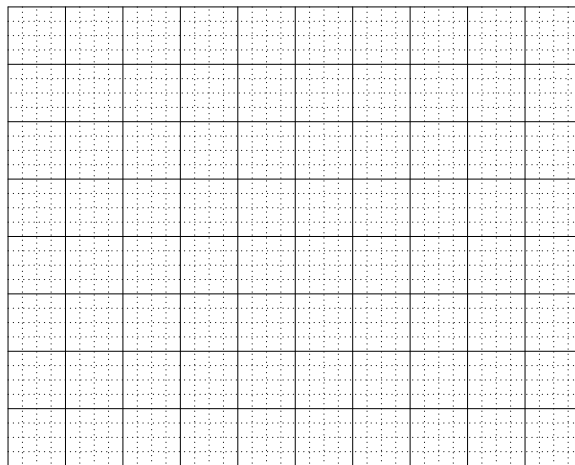
2. ปรับความถี่เพิ่มขึ้นเป็น 5kHz คำนวณและบันทึกค่าต่างๆ ลงในตาราง

ความถี่ 5 kHz	I	$V_R$	$V_L$	V	มุม $\theta$
ค่าจากการทดลอง					
ค่าจากการคำนวณ					
ค่า%ความผิดพลาด					

3. ต่่วงจรตามรูป แล้ววาดรูปจากจอภาพออสซิลโลสโคป



วงจรถ RL อนุกรม



บันทึกกรุปคลื่น

สรุปผลการทดลอง

.....

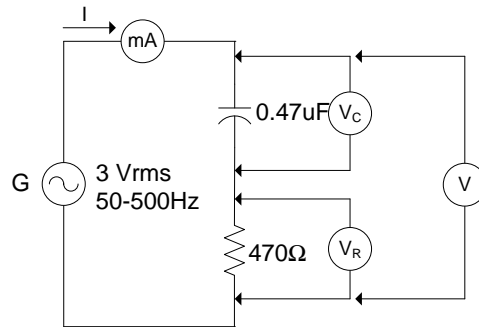
.....

.....

.....

วงจร RC อนุกรม

1. ต่ วงจรตามรูป



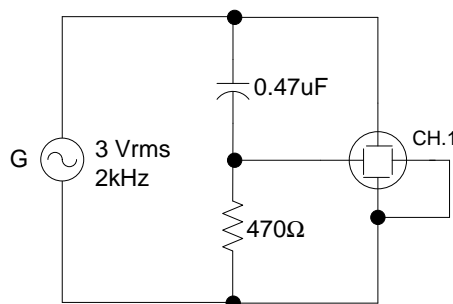
วงจร RC อนุกรม

ความถี่ 50-500 Hz	I	V <sub>R</sub>	V <sub>C</sub>	V	มุม $\theta$
ค่าจากการทดลอง					
ค่าจากการคำนวณ					
ค่า%ความผิดพลาด					

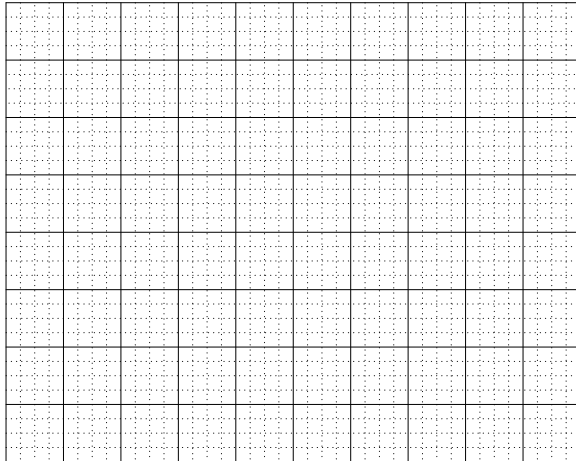
2. ปรับความถี่เพิ่มขึ้นเป็น 2kHz คำนวณและบันทึกค่าต่างๆ ลงในตาราง

ความถี่ 2 kHz	I	V <sub>R</sub>	V <sub>C</sub>	V	มุม $\theta$
ค่าจากการทดลอง					
ค่าจากการคำนวณ					
ค่า%ความผิดพลาด					

3. ต่ วงจรตามรูป แล้ววาดรูปจากจอภาพออสซิลโลสโคป



วงจร RC อนุกรม



บันทึกรูปคลื่น

สรุปผลการทดลอง

.....

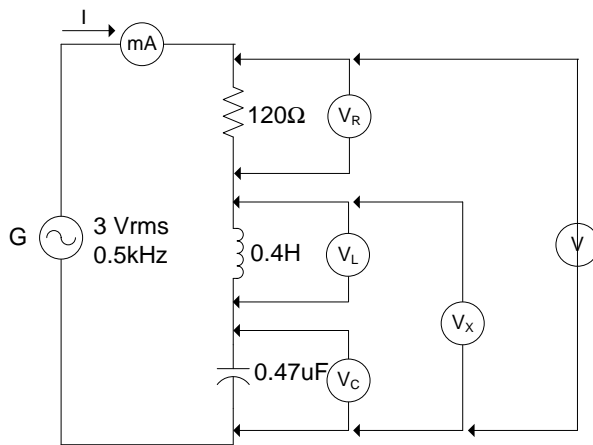
.....

.....

.....

วงจร RLC อนุกรม

1. ต่อวงจรตามรูป



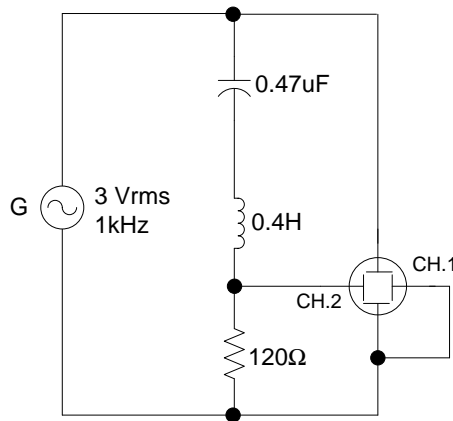
วงจร RLC อนุกรม

ความถี่ 0.5 kHz	I	$V_R$	$V_L$	$V_C$	V	$V_X$	มุม $\theta$
ค่าจากการทดลอง							
ค่าจากการคำนวณ							
ค่า%ความผิดพลาด							

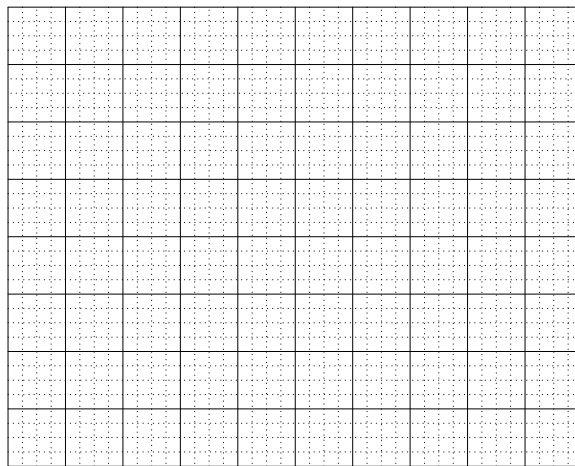
2. ปรับความถี่เพิ่มขึ้นเป็น 1 kHz คำนวณและบันทึกค่าต่างๆ ลงในตาราง

ความถี่ 1 kHz	I	V <sub>R</sub>	V <sub>L</sub>	V <sub>C</sub>	V	V <sub>X</sub>	มุม $\theta$
ค่าจากการทดลอง							
ค่าจากการคำนวณ							
ค่า%ความผิดพลาด							

3. ต่อวงจรตามรูป แล้ววาดรูปจากจอภาพออสซิลโลสโคป



วงจร RLC อนุกรม



บันทึกรูปคลื่น

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....