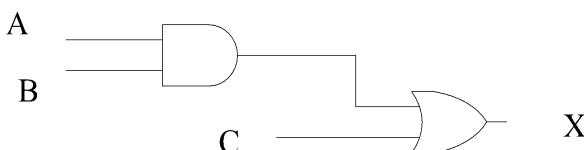


	ใบงานที่ 2		หน่วยที่ 2																				
	วิชา ดิจิตอลเทคนิค		สอนครั้งที่ 3																				
	ชื่อหน่วย ลอจิกเกตและทฤษฎีพีชคณิตแบบบูล		ชั่วโมง 3																				
ชื่อเรื่อง ทฤษฎีพีชคณิตแบบบูล			ชั่วโมงรวม 6																				
จุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อจบการทดลองนี้แล้ว นักเรียนจะมีความสามารถ ดังนี้ - นำทฤษฎีพีชคณิตแบบบูลมาใช้ในวงจรลอจิก - เห็นถึงนิพจน์ลอจิกเทียบเท่าโดยใช้ทฤษฎีพีชคณิตแบบบูล - ต่อวงจรลอจิกแบบพื้นฐานได้ เครื่องมือและอุปกรณ์ <table><tr><td>1. อินเวอร์เตอร์เบอร์ 7404 หรือเทียบเท่า</td><td></td></tr><tr><td>2 ตัว</td><td></td></tr><tr><td>2. แอนด์เกตแบบ 3 อินพุต เบอร์ 7411 หรือเทียบเท่า</td><td>3</td></tr><tr><td>ตัว</td><td></td></tr><tr><td>3. ออร์เกตแบบ 2 อินพุต เบอร์ 7432 หรือเทียบเท่า</td><td>2</td></tr><tr><td>ตัว</td><td></td></tr><tr><td>4. แหล่งจ่ายกำลังกระแสตรง 5 โวลต์</td><td></td></tr><tr><td>1 เครื่อง</td><td></td></tr><tr><td>5. โวลต์-โอห์มมิเตอร์(VOM)</td><td>1</td></tr><tr><td>เครื่อง</td><td></td></tr></table> ลำดับขั้นตอนการทดลอง <pre>graph LR A --- AND[AND Gate] B --- AND AND --- OR[OR Gate] C --- OR OR --- X</pre>				1. อินเวอร์เตอร์เบอร์ 7404 หรือเทียบเท่า		2 ตัว		2. แอนด์เกตแบบ 3 อินพุต เบอร์ 7411 หรือเทียบเท่า	3	ตัว		3. ออร์เกตแบบ 2 อินพุต เบอร์ 7432 หรือเทียบเท่า	2	ตัว		4. แหล่งจ่ายกำลังกระแสตรง 5 โวลต์		1 เครื่อง		5. โวลต์-โอห์มมิเตอร์(VOM)	1	เครื่อง	
1. อินเวอร์เตอร์เบอร์ 7404 หรือเทียบเท่า																							
2 ตัว																							
2. แอนด์เกตแบบ 3 อินพุต เบอร์ 7411 หรือเทียบเท่า	3																						
ตัว																							
3. ออร์เกตแบบ 2 อินพุต เบอร์ 7432 หรือเทียบเท่า	2																						
ตัว																							
4. แหล่งจ่ายกำลังกระแสตรง 5 โวลต์																							
1 เครื่อง																							
5. โวลต์-โอห์มมิเตอร์(VOM)	1																						
เครื่อง																							

รูปที่ 2.14 วงจรลอจิก

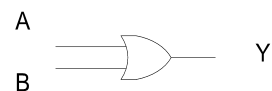
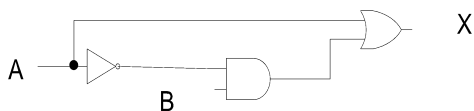
	ใบงานที่ 2		หน่วยที่ 2
	วิชา ดิจิตอลเทคนิค		สอนครั้งที่ 3
	ชื่อหน่วย ลอจิกเกตและทฤษฎีพีชคณิตแบบบูล		ชั่วโมง 3
	ชื่อเรื่อง ทฤษฎีพีชคณิตแบบบูล		ชั่วโมงรวม 6

1. ต่อดังตามรูปที่ 2.14 ใช้ลอจิก $0 = 0V_{dc}$ และ ลอจิก $1 = +5V_{dc}$ จากนั้นให้วัดระดับแรงดันเอาต์พุต x ที่ได้เมื่ออินพุตมีค่าต่าง ๆ ดังตาราง และบันทึกผลที่ได้ลงในตาราง

A	0	+5	0	+5	0	+5	0	+5
B	0	0	+5	+5	0	0	+5	+5
C	0	0	0	0	+5	+5	+5	+5
X								

2. ต่อดังลอจิกตามรูปที่ 2.15(ก) เช่นเดิมให้ $0 = 0V_{dc}$ และ $1 = +5V_{dc}$ จากนั้นให้วัดและบันทึกค่าแรงดันเอาต์พุต x ลงในตารางข้างล่าง รวมทั้งให้ต่อดังลอจิกดังรูปที่ 2.15(ข) จากนั้นให้วัดและบันทึกค่าแรงดันเอาต์พุต y ลงในตาราง ลองพิจารณาว่า 2 วงจรนี้เทียบเท่ากันหรือไม่

A	B	$X = A + \overline{A}B$	$Y=A+B$
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		



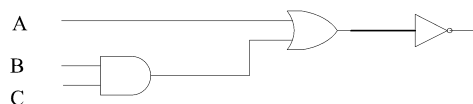
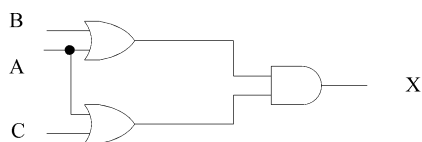
รูปที่ 2.15(ก)

รูปที่ 2.15(ข)

	ใบงานที่ 2		หน่วยที่ 2
	วิชา ดิจิตอลเทคนิค		สอนครั้งที่ 3
	ชื่อหน่วย ลอจิกเกตและทฤษฎีพีชคณิตแบบบูล		ชั่วโมง 3
	ชื่อเรื่อง ทฤษฎีพีชคณิตแบบบูล		ชั่วโมงรวม 6

3. ต่อบางจลลอจิกดังรูปที่ 2.16(ก) เช่นเดิมให้ $0 = 0V_{dc}$ และ $1 = +5V_{dc}$ จากนั้นให้วัดและบันทึกค่าแรงดันเอาต์พุต x ลงในตารางข้างล่าง จากนั้นให้ต่อบางจลลอจิกตามรูปที่ 2.16(ข) วัดและบันทึกค่าแรงดันเอาต์พุต y ลงในตาราง และพิจารณาว่า 2 วงจรเทียบเท่ากันหรือไม่

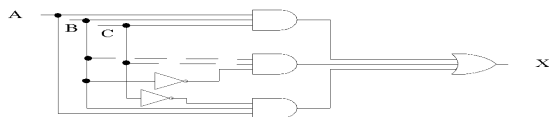
A	0	1	0	1	0	1	0	1
B	0	0	1	1	0	0	1	1
C	0	0	0	0	1	1	1	1
X								
Y								



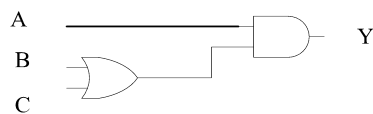
รูปที่ 2.16(ก)
รูปที่ 2.16(ข)

	ใบงานที่ 2		หน่วยที่ 2
	วิชา ดิจิตอลเทคนิค		สอนครั้งที่ 3
	ชื่อหน่วย ลอจิกเกตและทฤษฎีพีชคณิตแบบบูล		ชั่วโมง 3
	ชื่อเรื่อง ทฤษฎีพีชคณิตแบบบูล		ชั่วโมงรวม 6
4. ต่อวงจรลอจิกดังรูปที่ 2.17(ก) เช่นเดิมให้ $0 = 0V_{dc}$ และ $1 = +5V_{dc}$ จากนั้นให้วัดและบันทึกค่าแรงดันเอาต์พุต x ลงในตารางข้างล่าง รวมทั้งต่อวงจรลอจิกดังรูปที่ 2.17(ข) แล้ววัดและบันทึกค่าแรงดันเอาต์พุต y ลงในตาราง ให้พิจารณาว่าวงจรลอจิก 2 วงจรนี้ เทียบเท่ากันหรือไม่ (ออร์เกตแบบ 2 อินพุต 2 ตัวสามารถเอาไปสร้างเป็นออร์เกตแบบ 3 อินพุต 1 ตัวได้ ดังรูปที่ 2.17(ค))			

A	0	1	0	1	0	1	0	1
B	0	0	1	1	0	0	1	1
C	0	0	0	0	1	1	1	1
X								
Y								

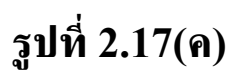


รูปที่ 2.17(ก)



รูปที่ 2.17(ข)

	ใบงานที่ 2		หน่วยที่ 2
	วิชา ดิจิตอลเทคนิค		สอนครั้งที่ 3
	ชื่อหน่วย ลอจิกเกตและทฤษฎีพีชคณิตแบบบูล		ชั่วโมง 3
ชื่อเรื่อง ทฤษฎีพีชคณิตแบบบูล			ชั่วโมงรวม 6

[illegible]