Logic circuit Laboratory	ର୍ଶ ପ୍ରକ୍ର	9991	รห์ส	ลำดับ
	ซย-สกเต			

## Logic circuit Laboratory

Lap3 Combination Circuits 2:

- 1. ฝึกทักษะการอ่านคู่มือดูขาไอซี (IC TTL Datasheet)
- (ฉบับแก้ไข 1: 29/08/2560)
- 2. ทดลองต่อใช้งานไอซีเกตแบบ Tri-State และ Open Collector
- 3. วงจรเชิงประสมสำเร็จรูปประเภท วงจร Decoder / วงจร Selector
- 4. วงจรปฏิบัติการเบื้องต้นเกี่ยวกับเลขฐาน 2

\_\_\_\_\_

## 3.1 Combination Circuits 2

## อุปกรณ์

บอร์ดทดลอง Logic circuit trainer 1 กล่อง
 สายไฟสำหรับการต่อวงจร 1 ชุด
 Adapter แปลงไฟ AC to DC12V 1 อัน

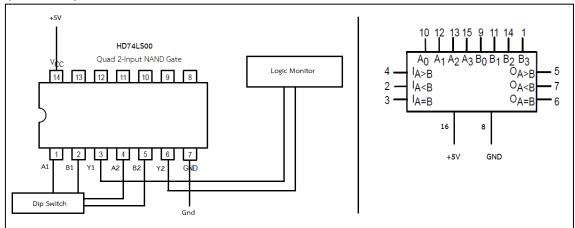
 4. ICs Logic gate
 244, 42, 48, 138 อย่างละ 1 ไอซี

## ข้า ข้ามตอนการทดลอง

1. ให้นิสิตต่อใช้งานไอซีตามเบอร์ที่กำหนด โดยให้นิสิตอ่าน Datasheet ให้เข้าใจก่อนว่าการที่จะต่อให้ทำงานได้ตามหน้าที่ ของไอซีนั้น ต้องใช้ขาอะไรบ้าง และต้องมีอินพุตกำหนดเป็นอย่างไรบ้าง

1.1 เบอร์ 244	อินพุต	Logic Switch	เอาต์พุต	Logic Probe
1.2 เบอร์ 42	อินพุต	Logic Switch	เอาต์พุต	8-bit Logic Monitor (Set toggle switch เป็น High)
1.3 เบอร์ 48	อินพุต	Logic Switch	เอาต์พุต	7-Segment ที่อยู่บนบอร์ด Common Cathode
1.4 เบอร์ 138	อินพุต	Logic Switch	เอาต์พุต	8-bit Logic Monitor (Set toggle switch เป็น High)

2. ให้นิสิตเขียนเบอร์และชื่อตาม Datasheet ไอซีจริง ๆ ที่ใช้งาน วาดวงจรและการต่อขาไอซีที่ใช้งาน โดยเขียนเฉพาะขาที่ใช้ งานจริง ๆ ที่ใช้ในการทดลองทุกขารวมถึงไฟเลี้ยงไอซี โดยให้เขียนหมายเลขขา ชื่อของขา และการต่อเชื่อมโยงไปยังส่วนของ อินพุต และเอาต์พุต ลงในภาพผลการทดลอง ดังเช่นตัวอย่างด้านล่าง



3. เขียนตารางค่าความจริง ตามแต่ละเบอร์ของไอซี 1.1 - 1.4

1.1 เบอร์ 244	อินพุต	Logic Switch	เอาต์พุต	Logic Probe	(ให้ต่อ	โดยเลือกม	1 Gate)	
					ตา	เรางค่าความจริง	l	
						In	out	output
						G	А	Y
						0	0	
						0	1	
						1	0	
						1	1	

ตารางค่	า่าความจ	ริง เบอร์	ໍ້າ42										
ตารางค่			<del>1</del> 42				D	ecimal C	Dutput				
ตารางค่		ริง เบอร์ Input B	5́42	0Y	1Y	24	D 3Y	ecimal C	Output 5Y	6Y	7Y	8Y	10Y
	BCD C	Input B 0	A 0	0Y	1Y	2Y		1		6Y	7Y	8Y	10Y
D 0 0	BCD   C   0   0	Input B 0	A 0 1	0Y	1Y	2Y		1		6Y	7Y	8Y	10Y
D 0	BCD   C   0   0   0	Input B 0 0	A 0 1 0	0Y	1Y	2Y		1		6Y	7Y	8Y	10Y
D 0 0	BCD   C   0   0   0   0	B 0 0 1 1 1	A 0 1 0 1	OY	1Y	2Y		1		6Y	7Y	8Y	10Y
D 0 0 0 0 0 0 0	BCD   C	B 0 0 1 1 1 0 0	A 0 1 0 1 0 0 0	OY	1Y	2Y		1		6Y	7Y	8Y	10Y
D 0 0 0 0 0	BCD   C	Input	A 0 1 0 1 0 1 1 0 1 1	0Y	1Y	2Y		1		6Y	7Y	8Y	10Y
D 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	BCD   C   0   0   0   1   1   1   1	Input	A 0 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	OY	1Y	2Y		1		6Y	7Y	8Y	10Y
D 0 0 0 0 0 0 0 0 0	BCD   C	Input	A 0 1 0 1 0 1 1 0 1 1	OY	1Y	2Y		1		6Y	7Y	8Y	10Y

4 0	9		6 .	<b>-</b>		_	C
1.3 เบอร์ 48	อบพต	Logic Switch	เอาตพต	7-Segment ที่ส	กยาบบากรด	( ommon	( athode
1.5 8008 10	Owigi	LOSIC SWITCH	00 1717	1 Segiment in		COMMISSION	Cathoac

\*\*\*ถ้าไม่สามารถทำให้หลอดไฟติดได้ ให้ต่อไอซี 244 ช่วยขับกระแส

ตารางค่าความจริง เบอร์48 (ขา LT และ RBI ให้ input logic '1' )

	Inp	outs		Outputs							
D	С	В	Α	a	b	С	d	е	f	g	
0	0	0	0								
0	0	0	1								
0	0	1	0								
0	0	1	1								
0	1	0	0								
0	1	0	1								
0	1	1	0								
0	1	1	1								
1	0	0	0								
1	0	0	1								

เบอร์	138	อินพุต	1 Logic	c Switch	เอาต์พุเ	ท Logic	Monitor				
ตารา	างค่าคว	วามจริง เ	.บอร์138	(ขา E1,E2	2,E3 input	logic ตาร	มนี้ ( E1 -:	> 0 E2	-> 0 E	3 ->1)	
	В	CD inputs	i				Outp	outs			
A	.2	A1	A0	00	01	O2	О3	04	O5	06	07
	0	0	0								
	0	0	1								
(	0	1	0								
	0	1	1								
	1	0	0								
	1	0	1								
	1	1	0	<u> </u>							