

ชื่อ..... รหัส กลุ่ม

ใบงานที่ 8 เรื่อง วงจรเชิงจัดกลุ่ม วิชา คพ121 ตรรกศาสตร์เชิงดิจิทัลและอุปกรณ์อัจฉริยะ

1) ให้ทำการต่อวงจรสมการต่อไปนี้ และสร้างตารางค่าความจริงจากการทดลอง

$$y = a\bar{b}\bar{c} + \bar{a}b\bar{c} + \bar{a}\bar{b}c + abc$$

$$z = bc + ac + ab$$

วงจรดิจิทัล (ใช้โปรแกรม logical circuit ดาวน์โหลดได้จาก <http://www.logiccircuit.org/>)

ตารางค่าความจริง

a	b	c	y	z
0	0	0		
0	0	1		
0	1	0		
0	1	1		
1	0	0		
1	0	1		
1	1	0		
1	1	1		

2) จงออกแบบวงจรไฟข้ามถนน โดยกำหนดให้มีปุ่มกดขอข้ามถนน จำนวน 2 ปุ่ม (ฝั่งละปุ่ม) มีไฟสัญญาณสำหรับบอกผู้ข้าม 2 หลอด (สีเขียวและแดง) และมีไฟสัญญาณสำหรับรถบนถนน 2 ดวง (สีเขียวและสีแดง) โดยกำหนดให้ใช้ตัวแปรดังภาพ และไฟผู้ข้ามถนน และไฟสัญญาณรถ ติดเหมือนกันทุกด้าน

ตารางค่าความจริง

I	J	a	b	c	d
0	0	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1
1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	0	1

สมการ

a=

b=

c=

d=

วงจรดิจิทัล (ใช้โปรแกรม logical circuit)

ชื่อ..... รหัส กลุ่ม

3) ให้ทำการออกแบบวงจรแสดงเกรด (A,B,C,D,E,F,S,U) ด้วยหลอด LED แบบ 7 ส่วนโดยกำหนดให้มีรูปแบบของการป้อน input ดังต่อไปนี้ โดยให้นักศึกษาทำการออกแบบการแสดงผลตัวอักษร (font) ได้เอง

Input			Output	หลอด LED แบบ 7 ส่วน							
d2	d1	d0	แสดงเป็น	font	a	b	c	d	e	f	g
0	0	0	A								
0	0	1	B								
0	1	0	C								
0	1	1	D								
1	0	0	E								
1	0	1	F								
1	1	0	S								
1	1	1	U								

สมการ

a=

b=

c=

d=

e=

f=

g=

ชื่อ..... รหัส กลุ่ม

วงจรรดิจิตัล (ใช้โปรแกรม logical circuit ถ้าพื้นที่ไม่พอให้เขียนต่อด้านหลัง)