LÊ ANH ĐỨC - 20224394

Câu 1:

$F = TTM(0,2,6,7,8,15) \cdot D(4,10,11,13)$

a, F

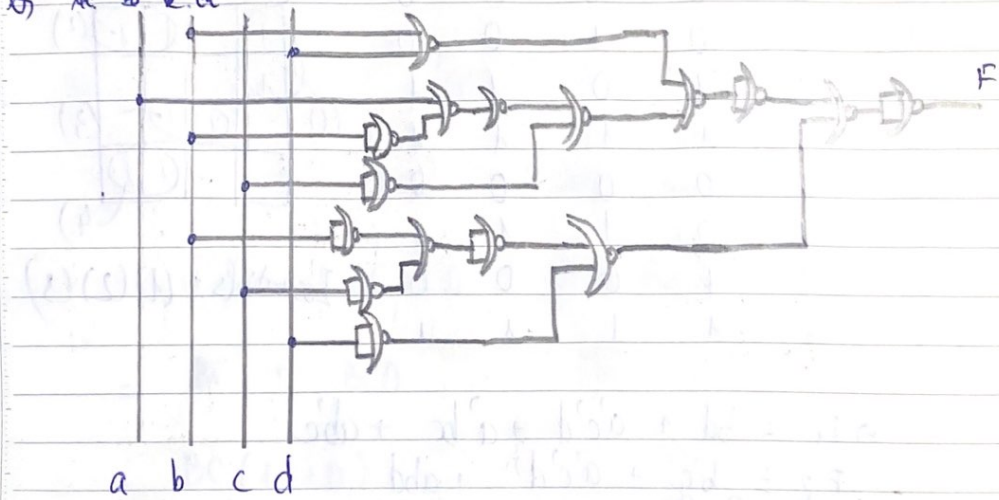
ab \ cd	00	01	11	10
00	0			0 (2)
01	D		0	0 (3)
11		D	0	0 (4)
10	0		D	D

Essential: ①, ④

$\rightarrow F = ① \times ③ \times ④$

$= (b'+d')(a'+b+c)(b+c+d)$

b,



Câu 2:

Ta sử dụng đầu vào là 4bit abcd để biểu diễn với:

+, a để quy định nhà máy (a=0 là nhà máy X, a=1 là nhà máy Y)

+, b, c, d là 3 bit biểu diễn cho loại rác (từ 1 đến 8)

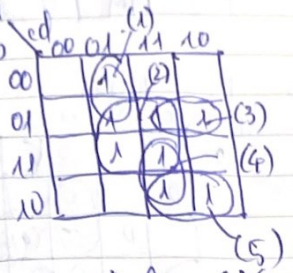
Với đầu ra sẽ dg 2 bit F_1F_2 tương ứng cho 4 trạm (từ 1→4)

KI.ONG

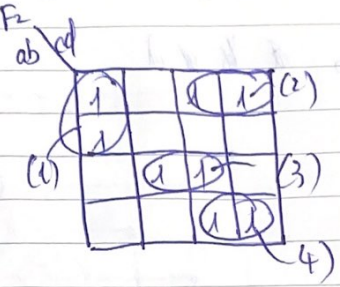
Bảng chân lý:

a	b	c	d	F_1	F_2
0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	0	1
0	0	1	1	0	1
0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	1	0
0	1	1	1	1	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0
1	0	1	0	1	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	1	1

K-map



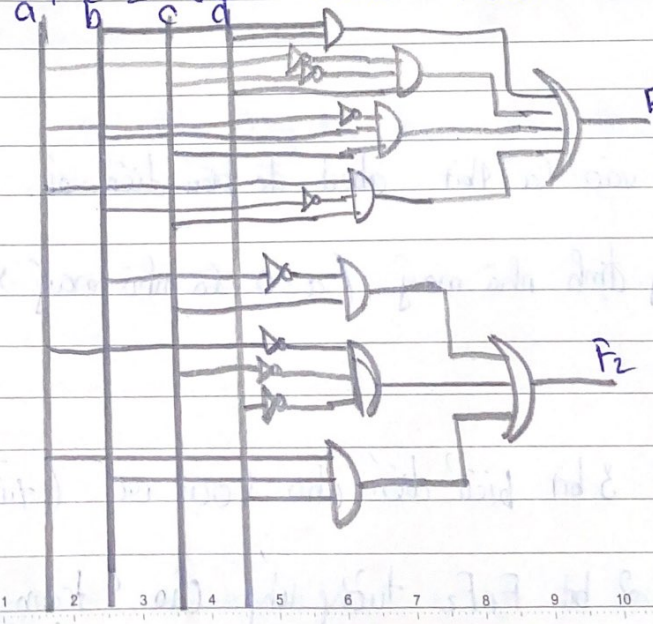
Essentials : (1)(2)(3)(5)



Essentials: (1)(2)(3)

$\Rightarrow F_1 = bd + a'c'd + a'bc + ab'c$

$F_2 = b'c + a'c'd' + abd$



KLONG

Câu 3.

a, $BC + B'CD = BC + CD$

$VT = BC + B'CD$

$= BC(D+1) + B'CD$ (Bù)

$= BCD + BC + B'CD$ (phân phối)

$= CD(B+B') + BC$ (kết hợp)

$= BC + CD$ (Bù)

$= VP \rightarrow$ đpcm

b, $[(B + CD)' + (BC)']' = BC$

$VT = [(B + CD)' + (BC)']'$

$= (B + CD) \cdot (BC)$ (DeMorgan)

$= B.BC + BC.CD$ (phân phối)

$= BC + BCD$ (bù)

$= BC(1 + D)$ (kết hợp)

$= BC = VP \rightarrow$ đpcm (bù)

c, $[(B' + C')' + (B'C'D')' + AD']' = B'C'D$

$VT = [(B'+C')' + (B'C'D')' + AD']'$

$= (B'+C') \times (B'C'D') \times (A'+D)$ (DeMorgan)

$= (B'.B'C'D' + C'.B'C'D)(A'+D)$ (phân phối)

$= (B'C'D + B'C'D)(A'+D)$ (thu hút)

$= B'C'D(A' + D)$ (luỹ đẳng)

$= A'B'C'D + B'C'D.D$ (phân phối)

$= B'C'D(A' + 1)$ (kết hợp)

KI.ONG

$= B'C'D = VP \rightarrow$ đpcm

d, VP: $(A'+B'+C+D)(A+C'+D)(A'+B'+C'+D)$

$= [(A'+B'+C+D)(A'+B'+C'+D)(A+C'+D)]$

$= [ABC'D' + ABCD' + (A+C'+D)']'$

$= [ABD'(C'+C) + (A+C'+D)']'$

$= [ABD' + (A+C'+D)']'$

$= [ABD'(1+C) + (A+C'+D^2)']'$

$= [ABD' + ABCD' + A'CD']'$

$= [ABD' + ABCD' + A'(1+B)CD']'$

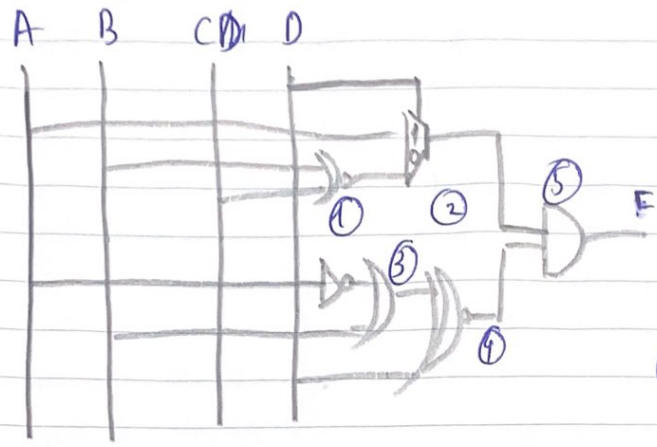
$= (BCD' + ABD' + A'CD')'$

$= [A'BCD' + ABD' + A'CD']'$

$= (A+B'+C'+D)(A'+B'+D)(A+C'+D)$

$= VP \rightarrow$ đpcm

Câu 4:



① $(B+C)' = B'C'$

② $AD + B'C'D'$

③ $A' + B$

④ $(A' + B)D + (A'+B')D'$

$= A'D + BD + AB'D'$

⇒ ⑤ $= F = (DA' + B'C'D')$
$(AB'D' + A'D + BD)$
$= ABD + AB'C'D'$