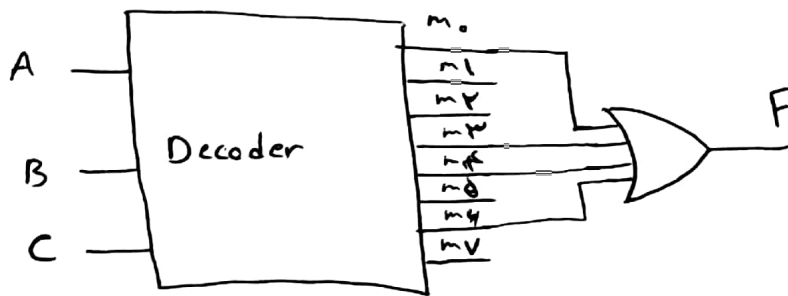
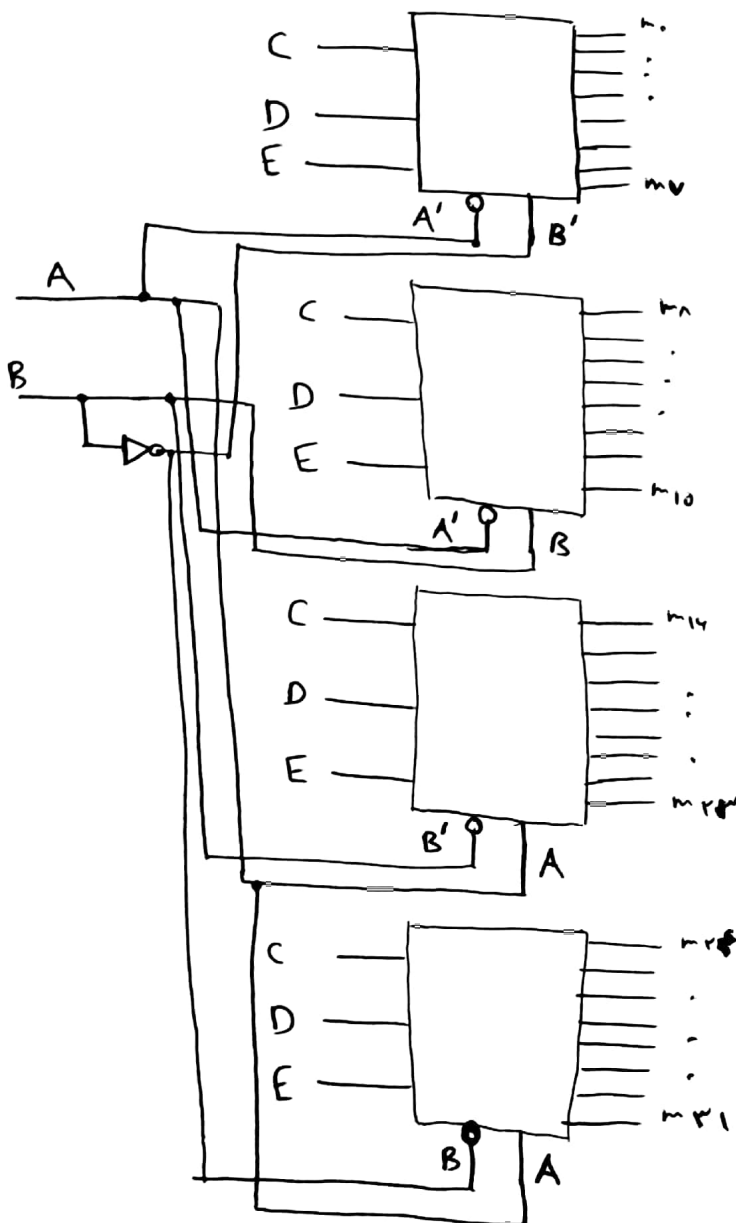
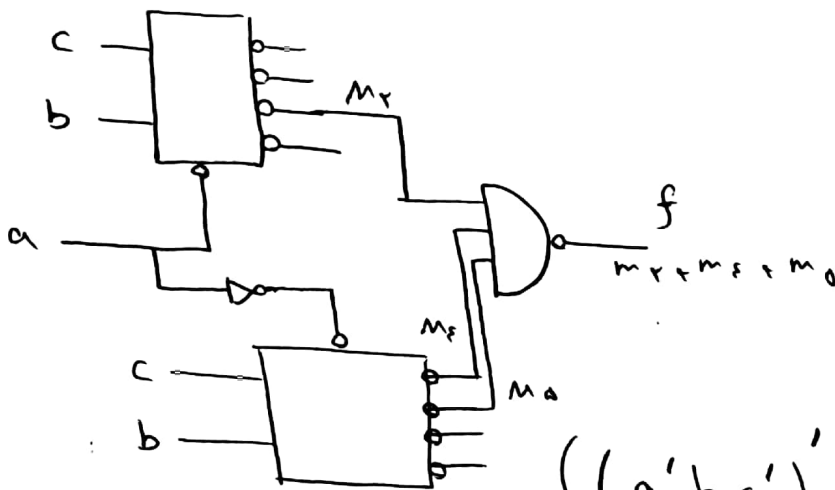


۱- مرادام از خروجی های decoder در واقع یک minterm است.



۲ -





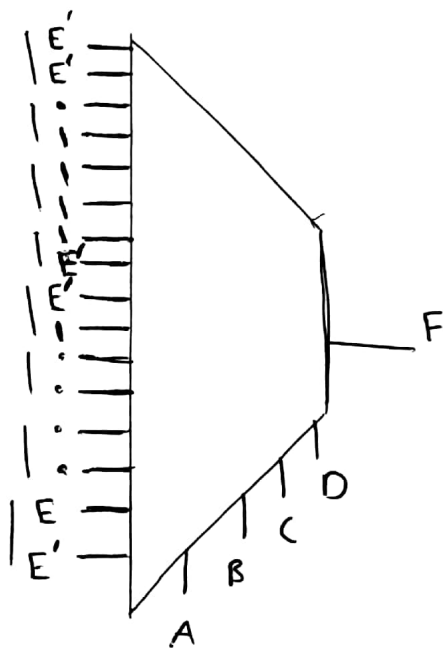
$$= m_r + m_f + m_0$$

$$= a'bc' + ab'c' + abc' = a'bc + ab'$$

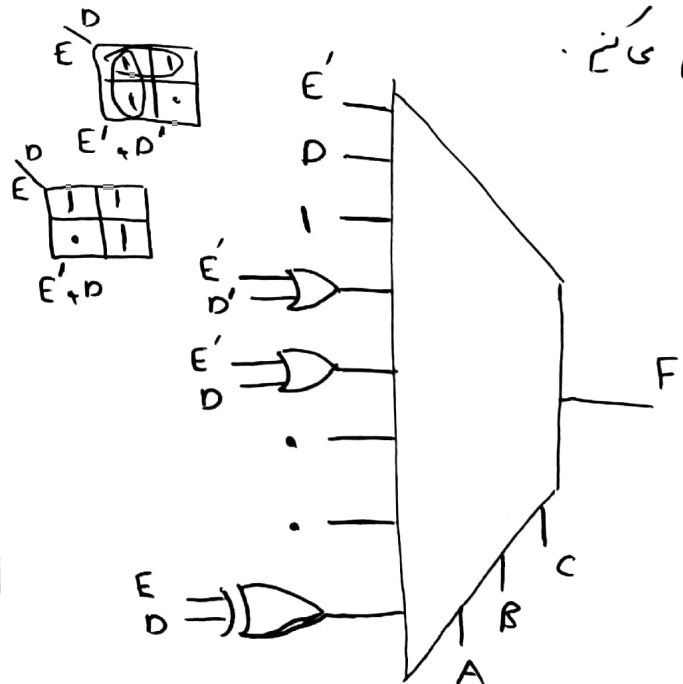
۴ - ابتدا جدول ارزش‌های کتب

الف) مادر کل ۴ ورودی متغیر و ۱۶ ورودی دیتا داریم

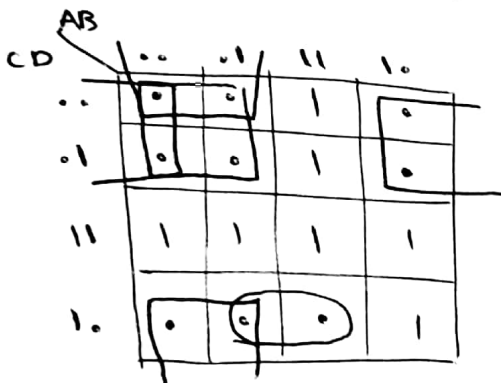
پس جدول به تقیم ۲ تا ۲ تا ۲ تا ۲ فریب‌ها داریم



ب) بیت‌های ورودی دیتای mux بخش الف را ۲ تا ۲ تا ۲ تا ۲ تقیم می‌کنیم.



I_7	I_6	I_5	I_4	I_3	I_2	I_1	I_0	O_2	O_1	O_0	v	$-d$
.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	x	.	
.	.	.	.	.	.	.	۱	.	.	.	۱	
.	.	.	.	.	۱	.	x	.	۱	.	۱	
.	.	.	۱	.	x	.	x	۱	.	.	۱	
.	۱	.	x	.	x	.	x	۱	۱	.	۱	
.	x	.	x	.	x	۱	x	.	.	۱	۱	
.	x	.	x	۱	x	x	x	.	۱	۱	۱	
.	x	۱	x	x	x	x	x	۱	.	۱	۱	
۱	x	x	x	x	x	x	x	۱	۱	۱	۱	

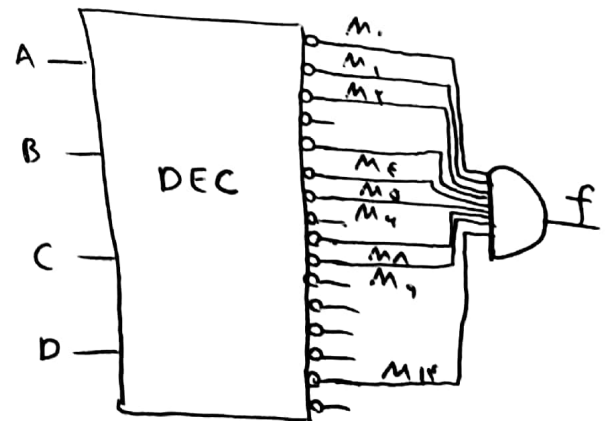
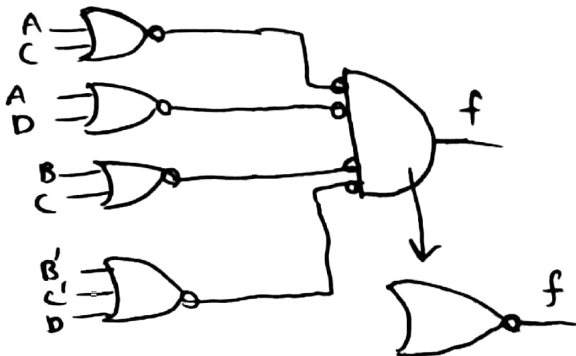


۶- الف) چون خروجی active-low است از Maxterm ها استفاده می کنیم.

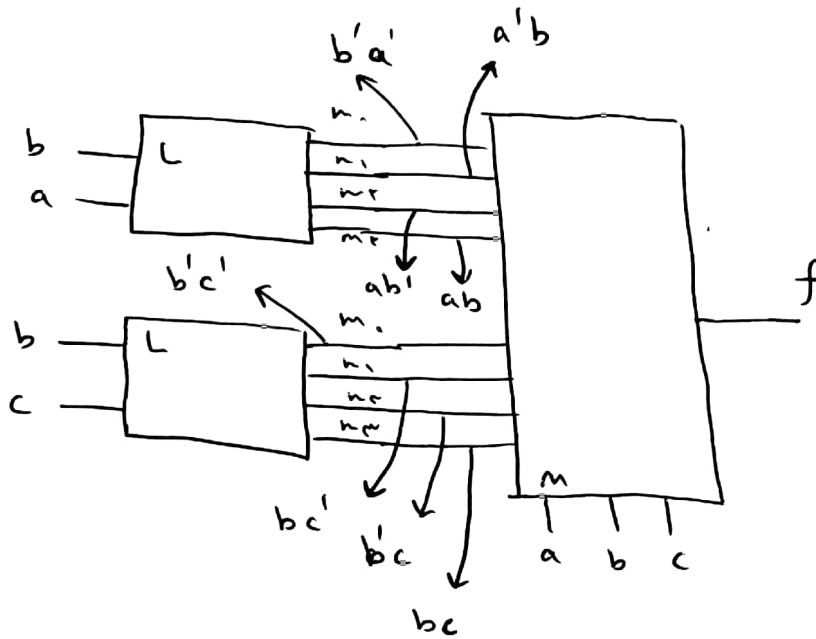
$$\pi M(0, 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 12)$$

ب) چون تبدیل POS به تمام NOR ساده تر است. ساده شده ی POS را به دست می آوریم.

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



نتیجه می گیریم پیچیدگاری سنت افزایی تمام NOR بسیار کمتر از استفاده از DEC است.



$$\begin{aligned}
 f &= a'b'c'(a'b') + \underbrace{a'b'c(a'b)} + \underbrace{a'b'c'(ab')} + \underbrace{a'b'c(ab)} \\
 &+ \underbrace{ab'c'(b'c')} + \underbrace{ab'c(b'c)} + \underbrace{abc'(b'c)} + abc(bc) \\
 &= \underbrace{a'b'c' + ab'c'}_{b'c'(a+a')} + abc = \overline{abc + b'c'}
 \end{aligned}$$

فرهاد ۱۰۰۶

$$g_a = b_a = 1 \quad g_a \oplus g_e = b_e = 0 \quad b_e \oplus g_w = b_w = 1$$

$$b_w \oplus g_r = b_r = 1 \quad b_r \oplus g_i = b_i = 0 \quad b_i \oplus g_o = b_o = 1$$

$$(101101)_2 = (111011)_{\text{gray}} = \left(\begin{matrix} 4 & 5 \\ 1 & 0 \end{matrix} \right) = (0100, 0101)_{\text{BCD}}$$

$$\begin{array}{r} 1101 \\ + 0100 \\ \hline 10001 \end{array} \quad \begin{array}{l} = -3 \\ = 4 \\ = 1 \end{array} \quad (b)$$

علائم ها نابرابر پس سرریز نداریم

$$-1101 = 0011$$

$$\begin{array}{r} 1010 \\ + 0011 \\ \hline 01101 \end{array} \quad \begin{array}{l} = -4 \\ = 3 \\ = -3 \end{array}$$

علائم ها نابرابر پس سرریز نداریم

$$\begin{array}{r} 0101 \\ + 0100 \\ \hline 01001 \end{array} \quad \begin{array}{l} = 5 \\ = 4 \\ = -7 \end{array} \quad (a)$$

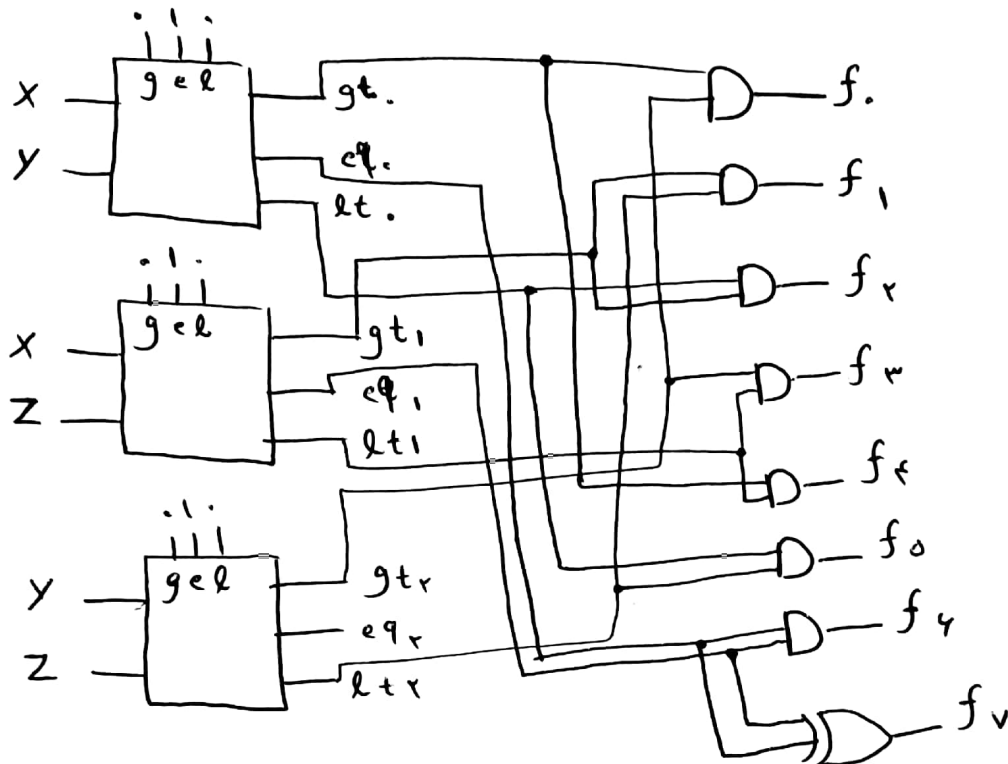
نابرابر پس سرریز است

(d)

$$\begin{array}{r} 1101 \\ + 0110 \\ \hline 10011 \end{array} \quad \begin{array}{l} = -3 \\ = 6 \\ = 3 \end{array} \quad (c)$$

علائم ها نابرابر پس سرریز نداریم

۱. از ۳ مقایسه‌کننده استفاده کنیم برای مقایسه X, Y و X, Z - Y, Z



$$f_0 = gt_0 \cdot gt_1 \quad f_1 = gt_1 \cdot ltr \quad f_2 = lt_0 \cdot gt_0 \quad f_3 = gtr \cdot lt_1$$

$$f_4 = lt_1 \cdot gt_0 \quad f_5 = ltr \cdot lt_0 \quad f_6 = eq_0 \cdot eq_1 \quad f_v = eq_0 \oplus eq_1$$