

$$F(a,b,c,d) = \sum m(2,3,5,7,8,10,11,12,13) + d(6) \quad \text{کیا صاف 41243100}$$

cd \ ab	00	01	11	10
00			1	1
01		1	1	—
11	1	1		
10	1		1	1

سوال دوم -1

+2

$$F = b'c + ac'd' + a'bd + bc'd$$

PI -1

EPI

$b'c$

$b'c$

$ac'd'$

+2

$a'bd$

(الف)

$bc'd$

$a'cd$

abc'

$ab'd'$

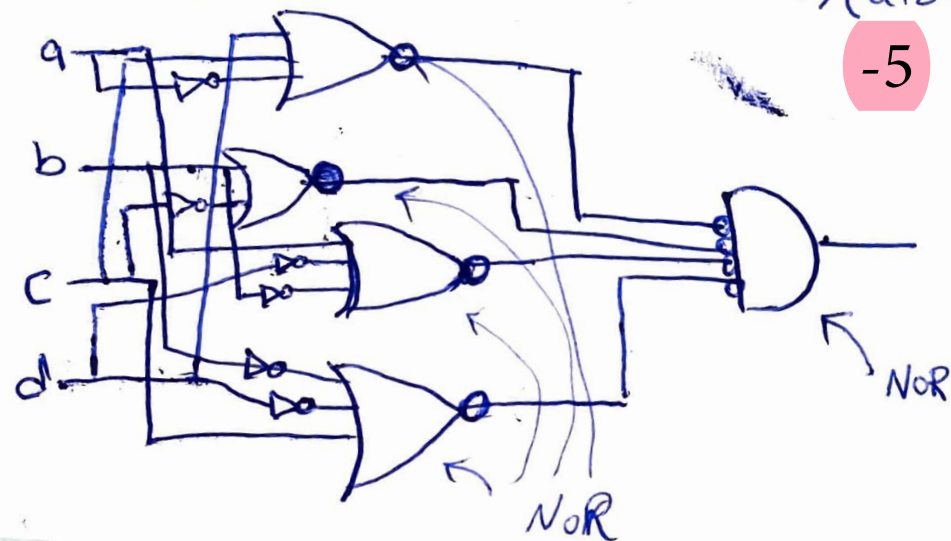
$a'c$

+7

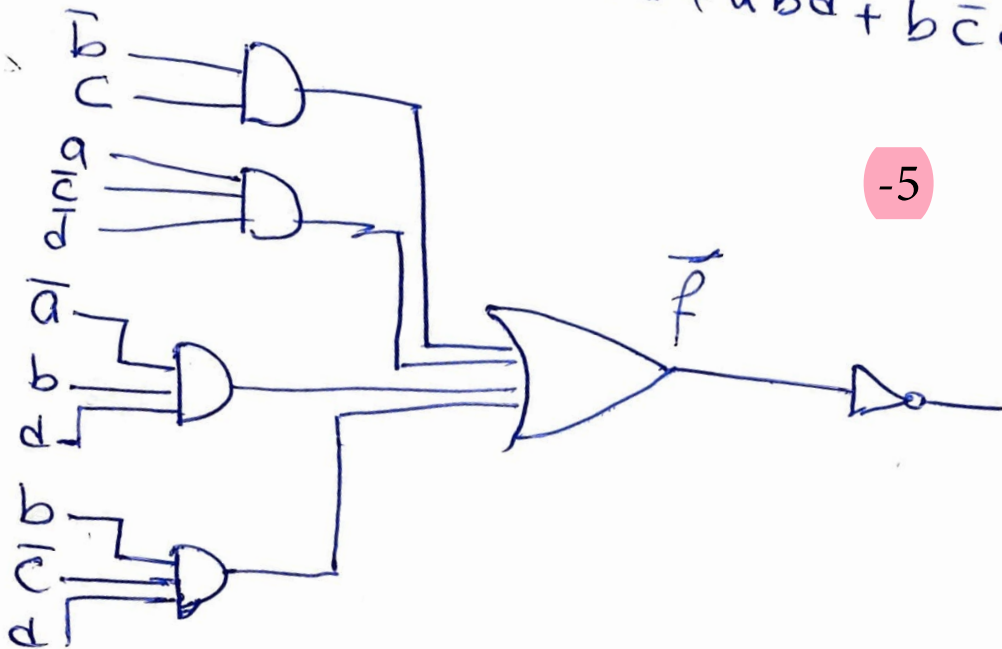
بم تابع پوس LPOS دے لیں، علیحدہ تبدیلیت ہمارا

$$(POS) f(a,b,c,d) = (b+c')(a'+c+d)(a+b'+d')(b'cd')$$

-5



$$f(a,b,c,d) = \bar{b}c + a\bar{c}\bar{d} + \bar{a}bd + b\bar{c}d$$



-5

2	0010
8	1000
3	0011
5	0101
10	1010
12	1100
6	0110
7	0111
11	1011
13	1101

(2,3) 001-

(2,10) -010

(2,6) 0-10

(8,10) 10-0 ✓

(8,12) 1-00 ✓

(3,7) 0-11

(3,11) -011

(5,7) 01-1 ✓

(5,13) -101 ✓

(10,11) 101-

(12,13) 110- ✓

(6,7) 011-

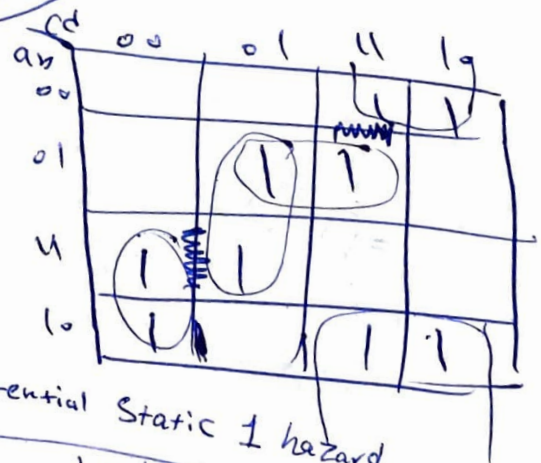
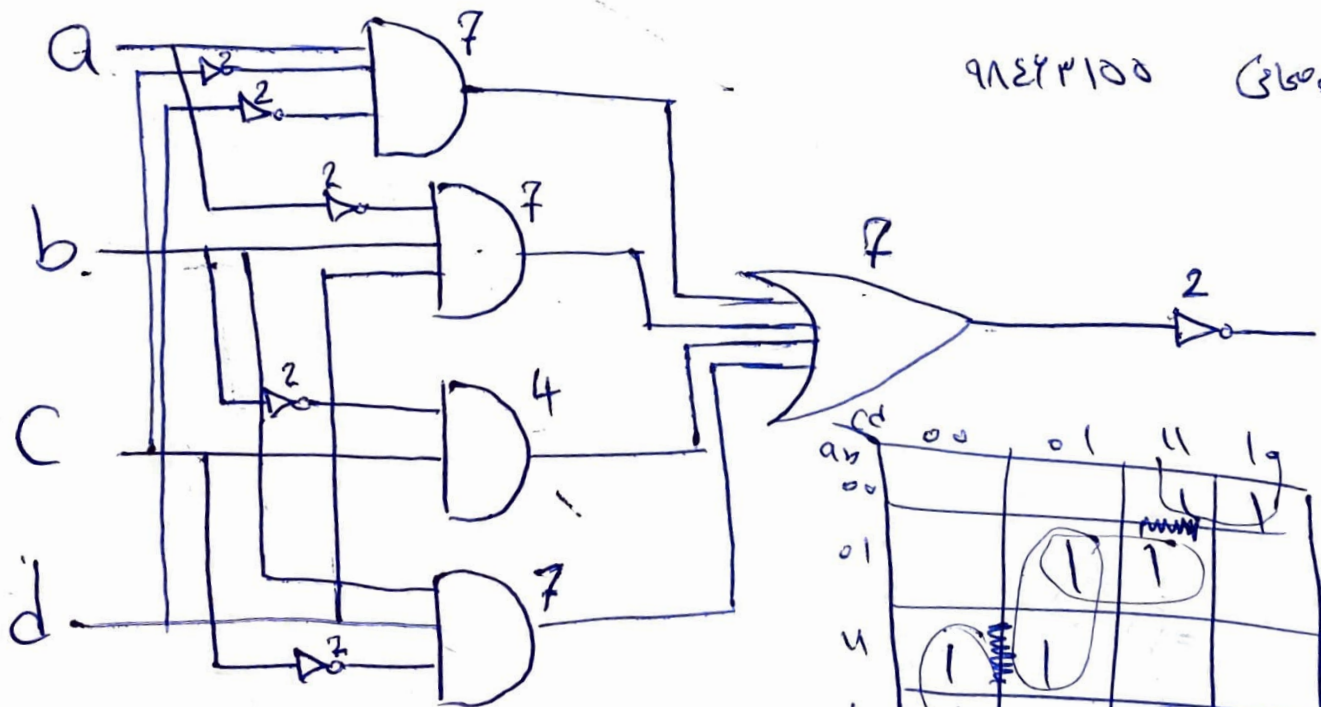
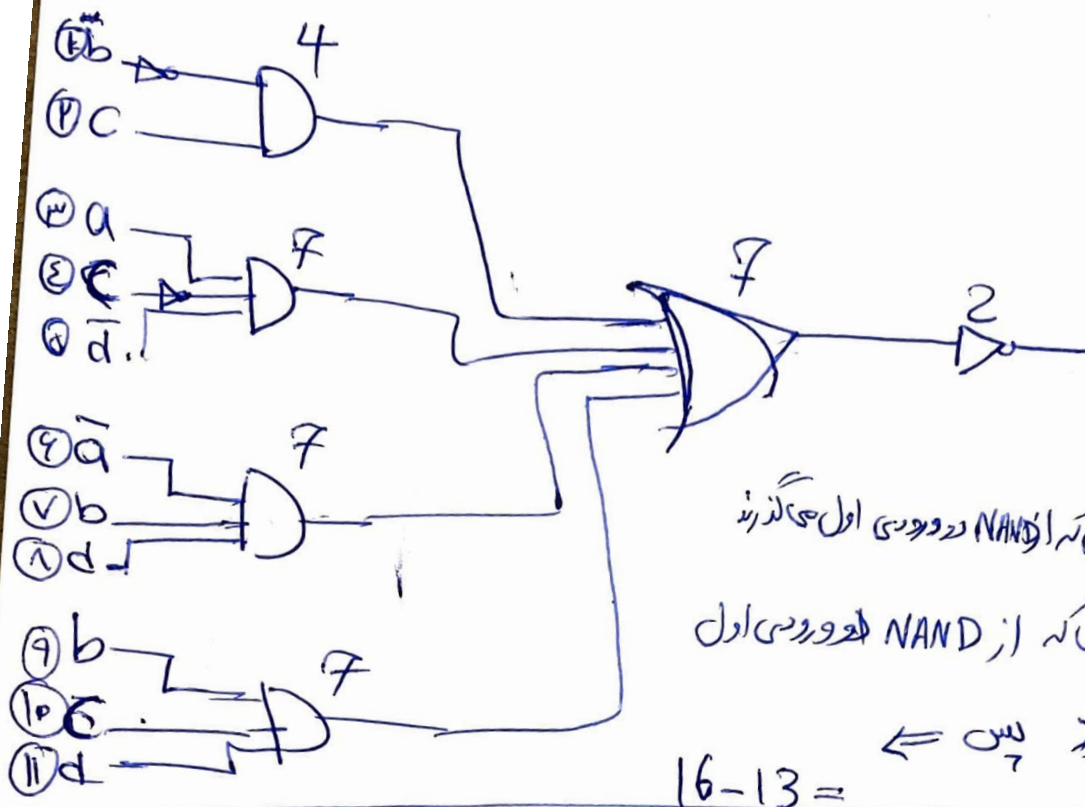
(2,3,10,11) -01-

(2,3,6,7) 0-1-

+8

-7 for did not write PIs

-5 for did not write F



abcd

0111
0111

abcd

0011
0011

Potential Static 1 hazard

abcd

1100
1100

abcd

1101
1101

Potential

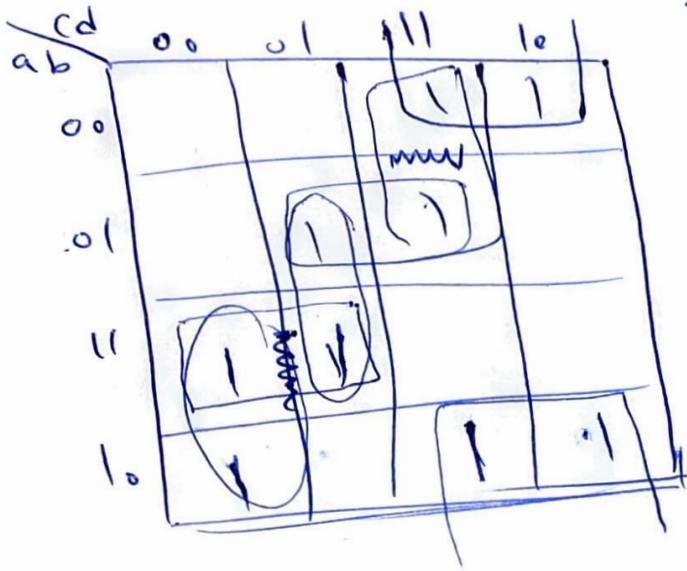
۱۶ - ۱۵ = ۱

۱۶ - ۱۸ = ۲

-6 for the third hazard

-3

(و) برای رفع هزاردها با کمترین گیت =



+2

-2

$$F = b'e + acd' + a'bd + b'cd + \underline{abc'} + \underline{a'cd}$$

با اضافه کردن این دو گیت هزاردها رفع می شوند.

-2 for the third gate