

الإسم واللقب :

السنة 4

الفوج :

رقم التسجيل :

الرقم السري :

القسم : الحسابات المزدوجة

المقياس : آليات

التاريخ : مكناس



ملاحظة هامة : يمنع على الطالب وضع أية إشارة على ورقة الإمتحان

1

07

الرقم السري

المسألة الأولى :
1- المنطق التوافقي يعتمد في بناء حل البوابات
المنطق التوافقي يعتمد في بناء القلاقات

2- تأثير الطرح الكلي :

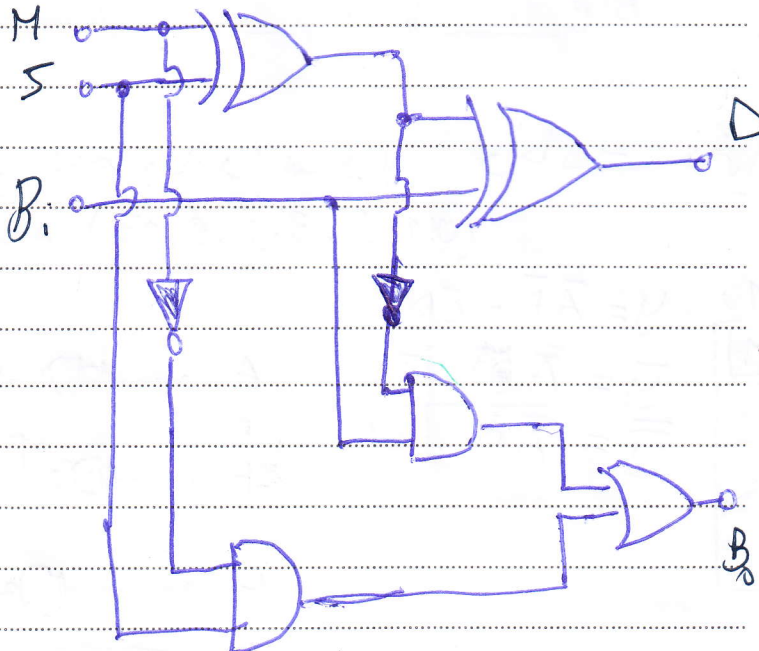
من جدول الحقيقة :

م	س	Bi	D	Bo
0	0	0	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	1	0	0	0
1	1	1	1	1

جدول الحقيقة

$$D = M \oplus S \oplus B_i$$

$$B_o = B_i + (M \oplus S) + MS$$



العلامة

1,5

2-2 ليبل، (Comparator) :

الجدول

A	B	x	y	z
0	0	1	0	0
0	1	0	1	0
1	0	0	0	1
1	1	1	0	0

$$x: A=B$$

$$y: A < B$$

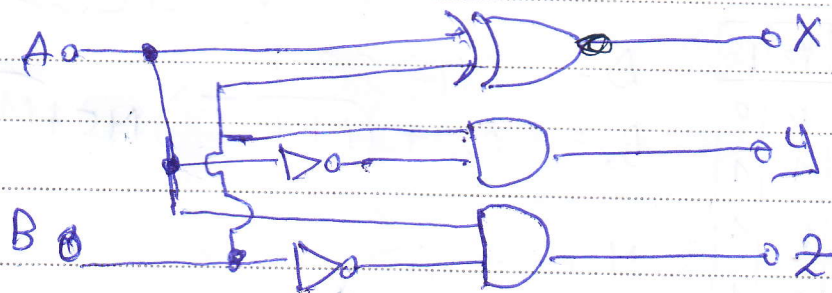
$$z: A > B$$

$$x = \bar{A}\bar{B} + AB = A \oplus B$$

$$y = \bar{A}B$$

$$z = A\bar{B}$$

1.5



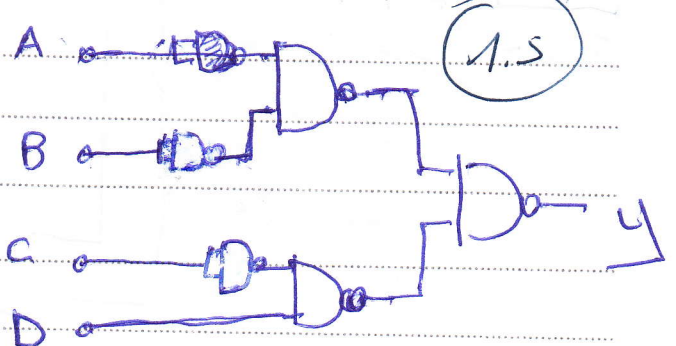
الدوائر المنطقية باستخدام لوحات (0, 1, 2, 3, 5, 8, 13) نظرية الواب

CD \ AB	00	01	11	10
00	1	1	1	1
01		1		
11		1		
10		1		

$$y = \bar{A}\bar{B} + \bar{C}D$$

$$\bar{y} = \bar{A}\bar{B} \cdot \bar{C}D$$

$$\bar{\bar{y}} = \bar{A}\bar{B} \cdot \bar{C}D$$

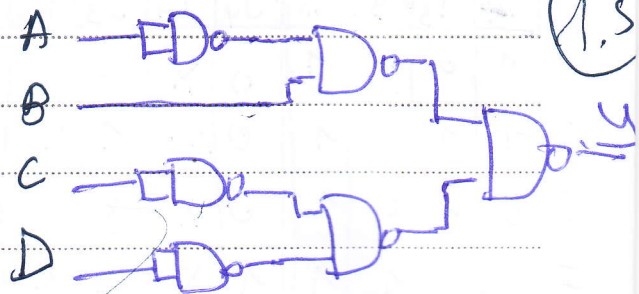


1.5

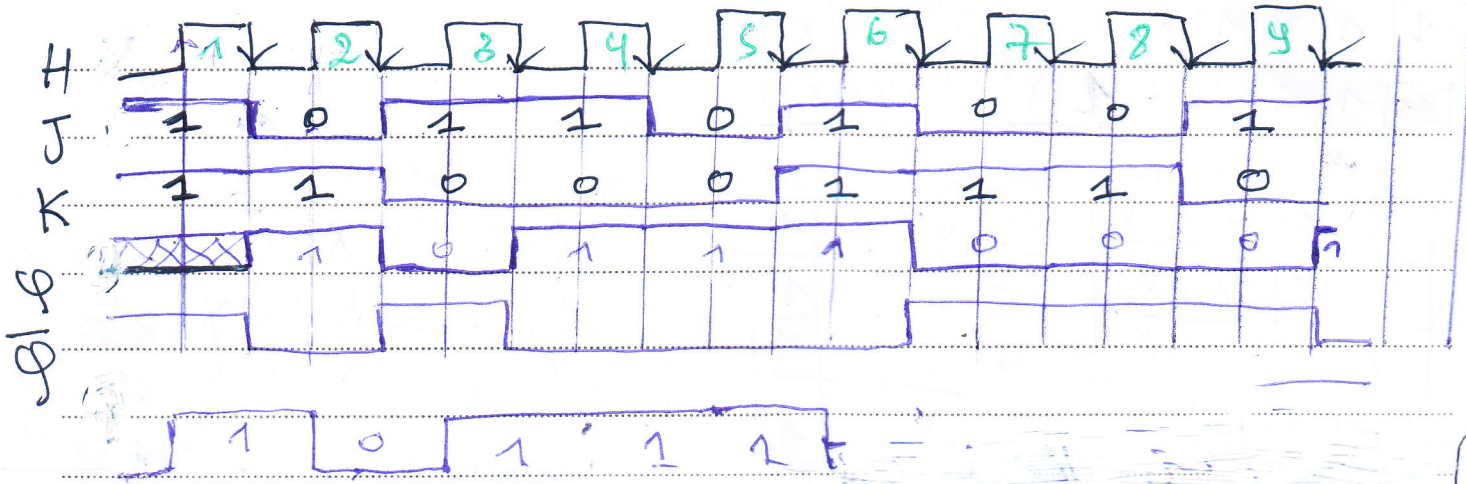
(2-3) لك عدد (4.5.6.7.8.12)

AB \ CD	00	01	11	10
00	1			
01	1	1	1	1
11	1			
10	1			

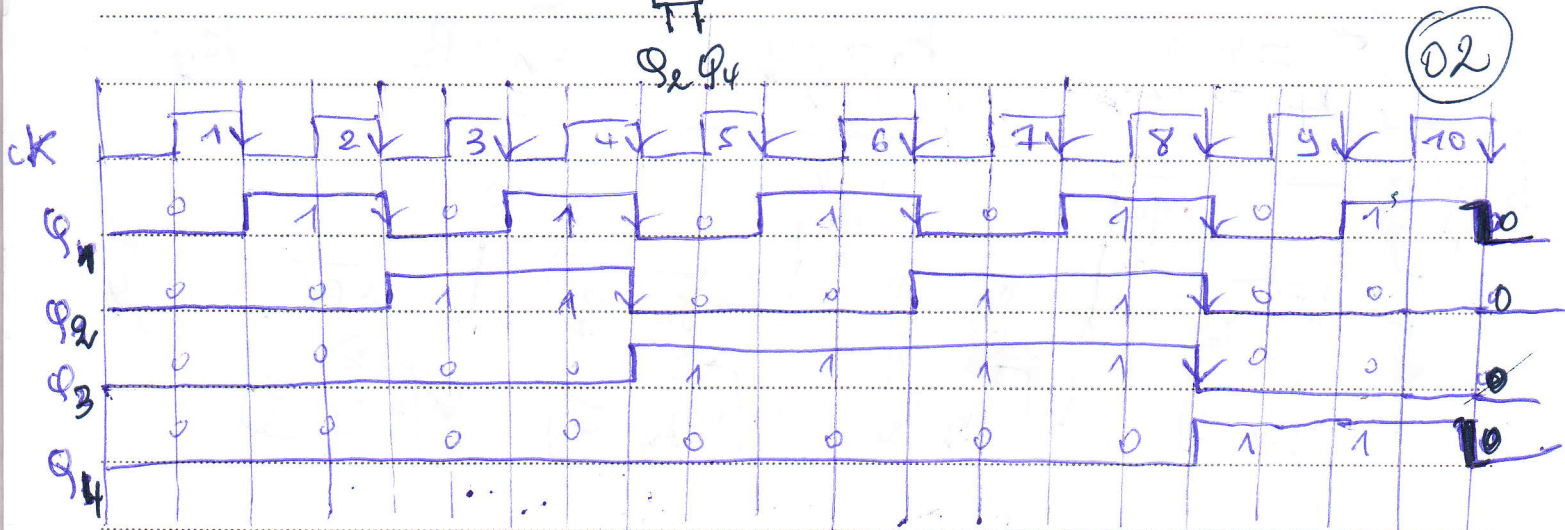
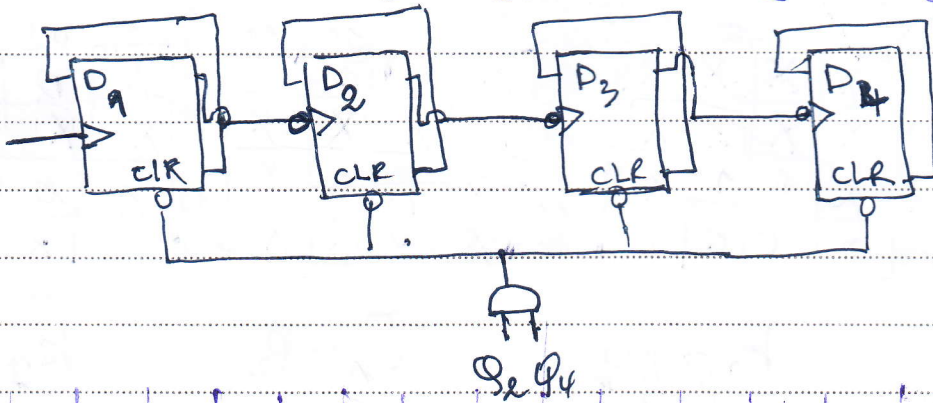
$y = \bar{C}\bar{D} + \bar{A}B$
 $\bar{y} = \bar{A}B + \bar{C}\bar{D}$
 $\bar{y} = \bar{A}B \quad \bar{C}\bar{D}$



التمرين الثاني



عداد 8 مقادير 10 باستخدام 4 خلايا D



	Q_4	Q_3	Q_2	Q_1	J_4	K_4	J_3	K_3	J_2	K_2	J_1	K_1
1	0	0	0	1	0	X	0	X	1	X	X	0
3	0	0	1	1	0	X	1	X	X	1	X	0
5	0	1	0	1	0	X	X	0	1	X	X	0
7	0	1	1	1	1	X	X	1	X	1	X	0
9	1	0	0	1	X	0	0	X	1	X	X	0
11	1	0	1	1	X	0	1	X	X	1	X	0
13	1	1	0	1	X	0	X	0	1	X	X	0
15	1	1	1	1	X	1	X	1	X	1	X	0

جدول الانتقال J, K

Q_n	Q_{n+1}	J	K
0	0	0	X
0	1	1	X
1	0	X	1
1	1	X	0

Q_4	Q_3	Q_2	Q_1
00	01	11	10
00	X	1	X
01	X	1	X
11	X	1	X
10	X	1	X

Q_4	Q_3	Q_2	Q_1
00	01	11	10
00	X	X	1
01	X	X	1
11	X	X	1
10	X	X	1

Q_4	Q_3	Q_2	Q_1
00	01	11	10
00	X	X	X
01	X	X	X
11	X	X	X
10	X	X	X

Q_4	Q_3	Q_2	Q_1
00	01	11	10
00	X	0	0
01	X	0	0
11	X	0	0
10	X	0	0

$J_2 = 1$

$K_2 = 1$

$J_1 = 0$

$K_1 = 0$

Q_4	Q_3	Q_2	Q_1
00	01	11	10
00	X	0	0
01	X	0	0
11	X	0	0
10	X	0	0

Q_4	Q_3	Q_2	Q_1
00	01	11	10
00	X	X	X
01	X	X	X
11	X	0	1
10	X	0	0

Q_4	Q_3	Q_2	Q_1
00	01	11	10
00	X	0	1
01	X	X	X
11	X	X	X
10	X	0	1

Q_4	Q_3	Q_2	Q_1
00	01	11	10
00	X	0	1
01	X	0	1
11	X	0	1
10	X	X	X

$J_4 = Q_3 Q_2$

$K_4 = Q_3 Q_2$

$J_3 = Q_2$

$K_3 = Q_2$

