الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية .

ثانوية :..... المستوى : الثانية تقني رياضي

اختبار الفصل الأول في مادة التكنولوجيا

قسم : 2 هك المدة : 02 ساعتين 2016/2015

I. المنطق التوافقي:

☜ نعتبر جدول الحقيقة **شكل1** مع s_0,s_1,s_2 المداخل و H, H_1, H_2 المخارج

1) انطلاق من جدول الحقيقة اكتب معادلة H_1
2) ارسم لوجغرام المعادلة H_1

S_0	S_1	S_2	H_1	H_2	H
0	0	0	0		
0	0	1	0		
0	1	0	1		
0	1	1	0		
1	0	0	1		
1	0	1	0		
1	1	0	0		
1	1	1	0		

شكل (1)

☜ يعطي جدول كارنو **شكل2** الذي يمثل المعادلة H_2

3) اوجد معادلة H_2
4) أكمل جدول الحقيقة للعمود الخاص بـ H_2
5) مثل المعادلة H_2 باستعمال التماسات

☜ نعتبر المعادلة $H=H_1+H_2$ ، اعتمادا علي معادلة H_1 و H_2 المحصل عليهما سابقا في السؤال 1 و 3 وعلي العلاقات

$$a \oplus b = a\bar{b} + b\bar{a} \quad \text{..... .....} \quad \overline{a \oplus b} = \bar{a}\bar{b} + ab$$

S_1S_2 / S_0	00	01	11	10
0	0	1	0	0
1	0	0	1	0

شكل (2)

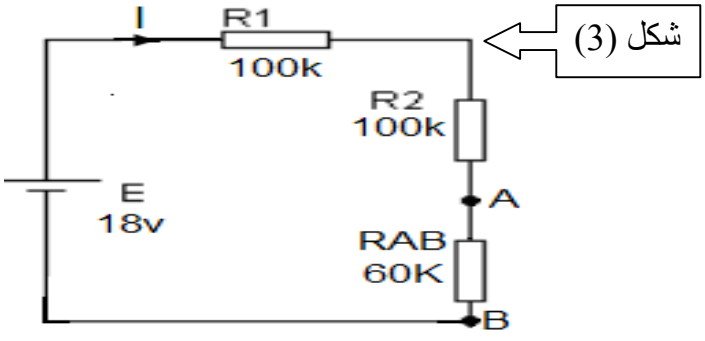
6) اوجد معادلة H بدلالة S_0, S_1 ,S_2
7) بسط المعادلة H
8) ارسم لوجغرام المعادلة المبسطة لـ H باستعمال (أو استبعادي)
9) أكمل جدول الحقيقة للعمود الخاص بـ H

II. تحليل الدارات:

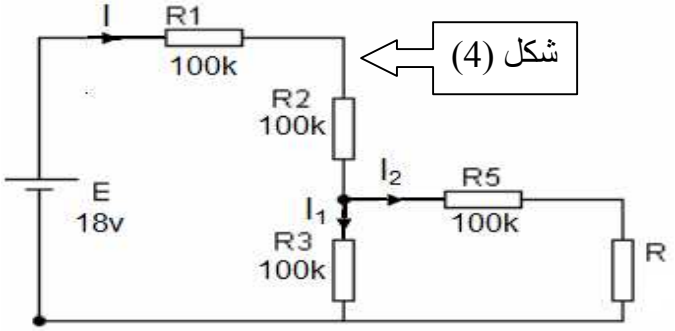
يعطي التركيب **شكل 3** مع : RAB=60k ، $R_1=R_2=100K$ ، E=18v

10) باستعمال قاسم التوتر احسب التوتر بين طرفي المقاومة RAB ، ثم استنتج شدة التيار I

11) أذا علمت أن المقاومة المكافئة R_{AB} تتكون من مقاومة R_3 علي التفرع مع (R_5+R) كما يوضحه **الشكل 4** ، احسب شدة التيار I_1 ، I_2 و المقاومة R .



شكل (3)



شكل (4)

بالتوفيق إن شاء الله

قسم : 2 هك — تصحيح اختبار الفصل الأول في مادة التكنولوجيا

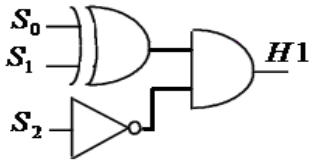
I. المنطق التوافقي:

1) إيجاد معادلة H_1 من جدول الحقيقة:

S_0	S_1	S_2	H_1	H_2	H
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	1
0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	0	0
1	1	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1

$$H_1 = \overline{S_0}S_1\overline{S_2} + S_0\overline{S_1}\overline{S_2} = \overline{S_2}(\overline{S_0}S_1 + S_0\overline{S_1}) = \overline{S_2}(S_0 \oplus S_1)$$

2) رسم لوجغرام المعادلة H_1:

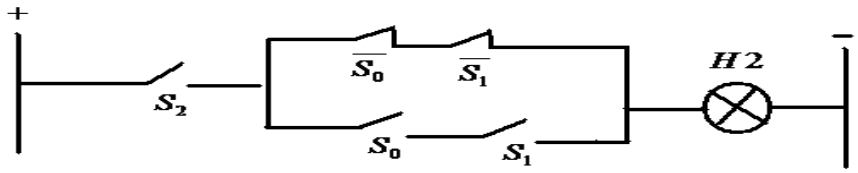


3) إيجاد معادلة H_2 من جدول كارنو:

S_1S_2 / S_0	00	01	11	10
0	0	1	0	0
1	0	0	1	0

$$H_2 = \overline{S_0}\overline{S_1}S_2 + S_0S_1S_2 = S_2(\overline{S_0}\overline{S_1} + S_0S_1) = S_2(\overline{S_0 \oplus S_1})$$

4) تمثيل المعادلة H_2 باستعمال التماسات:



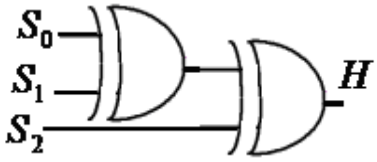
5) أكمال جدول الحقيقة للعمود الخاص بـ H_2 (انظر جدول الحقيقة) :

6) إيجاد معادلة H بدلالة S_0, S_1, S_2 : $H = S_1 + H_2 = \overline{S_2}(S_0 \oplus S_1) + S_2(\overline{S_0 \oplus S_1})$

7) تبسيط المعادلة H

$$H = H_1 + H_2 = \overline{S_2}(S_0 \oplus S_1) + S_2(\overline{S_0 \oplus S_1}) = S_0 \oplus S_1 \oplus S_2$$

8) رسم لوجغرام المعادلة المبسطة لـ H باستعمال (أو استبعادي) :



9) أكمل جدول الحقيقة للعمود الخاص بـ H (انظر جدول الحقيقة) :

II. تحليل الدارات:

(10

- حساب التوتر بين طرفي المقاومة R_{AB} باستعمال قاسم التوتر :

$$V_{AB} = \frac{R_{AB}E}{R_1 + R_2 + R_{AB}} = \frac{18 * 60}{100 + 100 + 60} = 4.15v$$

- استنتاج شدة التيار I : $I = \frac{V_{AB}}{R_{AB}} = \frac{4.15}{60} = 0.07mA$

(11

- حساب شدة التيار I_1 : $V_{AB} = R_3 I1 = 4.15\ v \Rightarrow I1 = \frac{V_{AB}}{R_3} = \frac{4.15}{100} = 0.04\ mA$
- حساب شدة التيار I_2 : $I = I1 + I2 \Rightarrow I2 = I - I1 = 0.07 - 0.04 = 0.03\,mA$
- حساب المقاومة R :

$$V_{AB} = (R_5 + R)I2 \Rightarrow (R_5 + R) = \frac{V_{AB}}{I2} = \frac{4.15}{0.03} = 138.33k \Rightarrow R = 138.33 - 100\ k = 38.33k$$