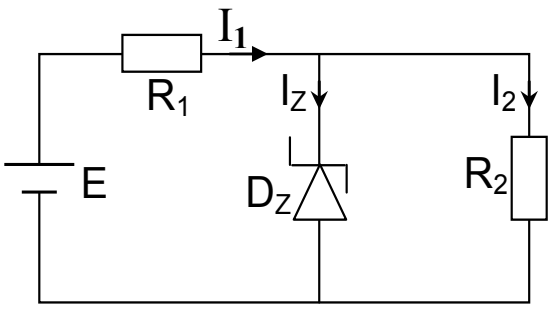
najah213.com · نجاح 213

المؤسسة :	الاختبار الأول في مادة التكنولوجيا	القسم :الثانية تقني رياضي ه ك
الموسم الدراسي : 2015 / 2016		المدة: ســـاعتين

التمرين - 1 - (4 نقاط)

ليكن التركيب الموضح بالشكل التالي:



الثنائي زينر مثالي حيث: $V_Z=10v$

$E=15v$, $R_1=200\Omega$, $R_2=1K\Omega$

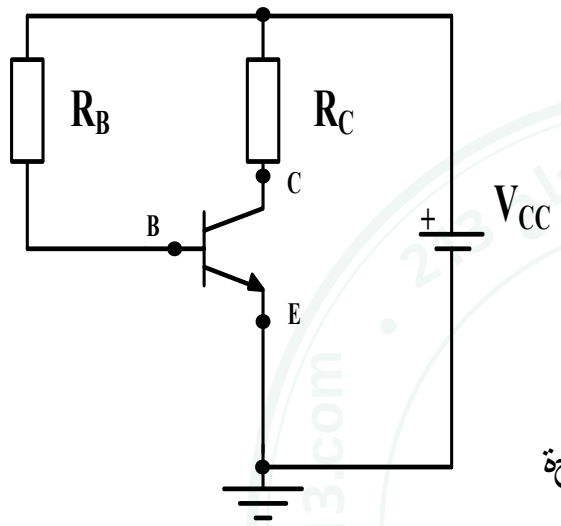
1 -أحسب التيار I_2 المار في المقاومة R_2.

2 -أحسب التيار I_Z المار في الثنائية D_Z

3 -أحسب التيار I_Z المار في الثنائية D_Z، عندما $E=-15V$.

التمرين - 2- (6 نقاط)

ليكن التركيب المبين في الشكل التالي بحيث:



$R_B = 200\ K\Omega$; $R_C = 1\ K\Omega$

$V_{CC} = 12\ V$; $V_{BE} = 0,6\ V$; $\beta = 100$

1. أحسب شدة التيار I_{B0}.

2. أحسب شدة التيار I_{C0} وقيمة التوتر V_{CE0}.

3. أكتب معادلة مستقيم الحمولة السكوني.

4. أرسم مستقيم الحمولة السكوني، ثم بيّن عليه نقطة الراحة

التمرين - 3 - (5نقاط)

1. أستخرج المعادلة المنطقية المبسطة للمخرج S
2. أرسم التصميم الكهربائي
3. أرسم التصميم المنطقي

DC \ BA	00	01	11	10
00	1	0	1	0
01	1	0	1	0
11	1	1	1	1
10	0	0	1	1

التمرين - 4 - **(5 نقاط)**

مكبرات الصوت لقاعة اجتماعات **c,b,a** مربوطة إلى مضخم ذي مخرجين **S_1** و **S_2.**

- إذا استعملنا مكبرا واحدا فقط يجب ربطه إلى المخرج **S_2.**
- إذا استعملنا مكبرين يجب ربطهما إلى المخرج **S_1.**
- تشغيل المكبرات الثلاثة معنا ممنوع.

المطلوب:

1. استخرج جدول الحقيقة

2. أوجد المعادلتين المنطقيتين المبسطتين للمخرجين **S_1** و **S_2.**

3. أرسم التصميم المنطقي.

انتهى	الصفحة 1/1	بالتوفيق

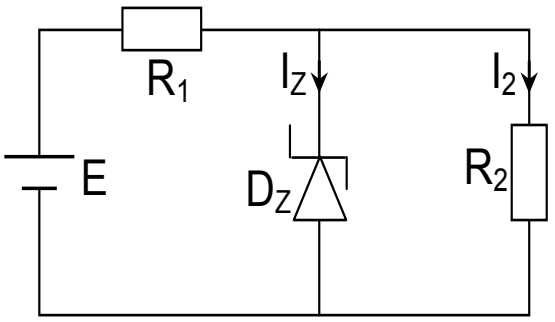
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

المؤسسة : ثانوية قارة الطين بريان	تصحيح الفرض الأول للفصل الأول	القسم :الثانية تقني رياضي ه ك
الموسم الدراسي : 2015 / 2016		المدة: ســـاعة

التمرين - 1 - (4 نقاط).

ليكن التركيب الموضح بالشكل التالي:



الثنائي زينر مثالي حيث: $V_Z=10v$

$E=15v$, $R_1=200\Omega$, $R_2=1K\Omega$

1 -حساب التيار I_2 المار في المقاومة R_2. (1)

$$V_Z = R_2.I_2 \Longrightarrow I_2 = \frac{V_Z}{R_2} = \frac{10}{1} = 10mA$$

2 -أحسب التيار I_Z المار في الثنائية D_Z (2)

$$I = I_Z + I_2 \Longrightarrow I_Z = I - I_2$$

$$E = V_Z + R_1.I_1 \Longrightarrow I_I = \frac{E-V_Z}{R_1} = \frac{15-10}{200} = 0{,}025\ A = 25\ mA$$

$$I_Z = I - I_2 = 25 - 10 = 15\ mA$$

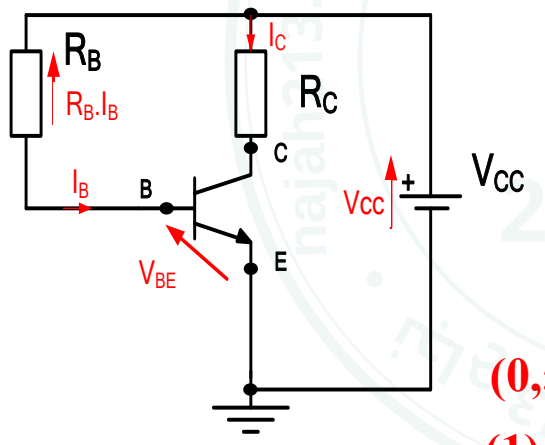
3 -أحسب التيار I_Z المار في الثنائية D_Z، عندما $E=-15V$. الثنائي يكون مستقطب مباشرة

وبالتالي يكون عبارة عن قاطعة مغلقة (1)

$$E = R_1.I_Z \Longrightarrow I_Z = \frac{E}{R_1} = \frac{15}{200} = 0{,}075A = 75mA$$

التمرين - 2 - (6 نقاط).

ليكن التركيب المبين في الشكل التالي بحيث:



$\mathbf{R_B = 200\ K\Omega;\ R_C = 1\ K\Omega}$

$\mathbf{V_{CC} = 12\ V;\ V_{BE} = 0{,}6\ V;\ \beta = 100}$

1. أحسب شدة التيار $\mathbf{I_{B0}}$.

(0,5) $\boldsymbol{Vcc = R_B.I_B + V_{BE}}$

(0,5) $\boldsymbol{I_{B_0} = \frac{Vcc-V_{BE}}{R_B} = \frac{12-0{,}6}{200} = 0{,}057mA}$

2. أحسب شدة التيار $\mathbf{I_{C0}}$ وقيمة التوتر $\mathbf{V_{CE0}}$. (1)+ (1)

$$\boldsymbol{I_{C_0} = \beta.I_{B_0} = 100.0{,}057 = 5{,}7mA}$$

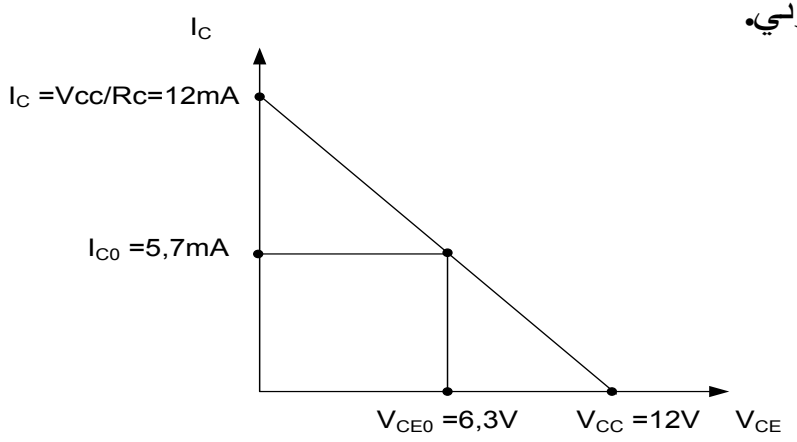
$$\boldsymbol{Vcc = R_C.I_{C_0} + V_{EC_0} \Longrightarrow V_{EC_0} = Vcc - R_C.I_{C_0} = 12 - 5{,}7 = 6{,}3V}$$

3. أكتب معادلة مستقيم الحمولة السكوني.

(2) $\boldsymbol{I_C = -\frac{V_{CE}}{R_C} + \frac{Vcc}{RC}}$

4. أرسم مستقيم الحمولة السكوني،

ثم بيّن عليه نقطة الراحة (1)



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

التمرين - 3 - (5نقاط)

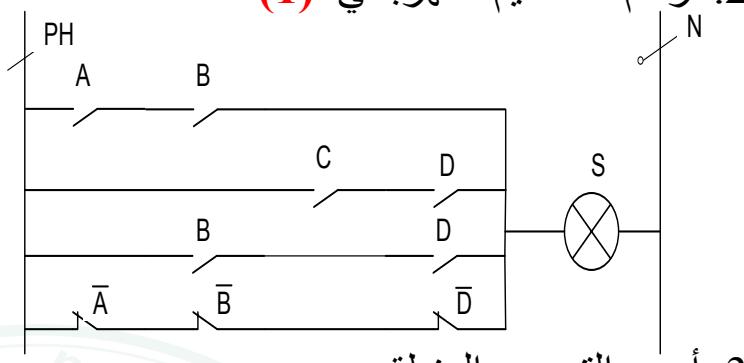
1. أستخرج المعادلة المنطقية المبسطة للمخرج S

$S = AB + CD + BD + \bar{A}\bar{B}\bar{D}$ **(4×0,5)**

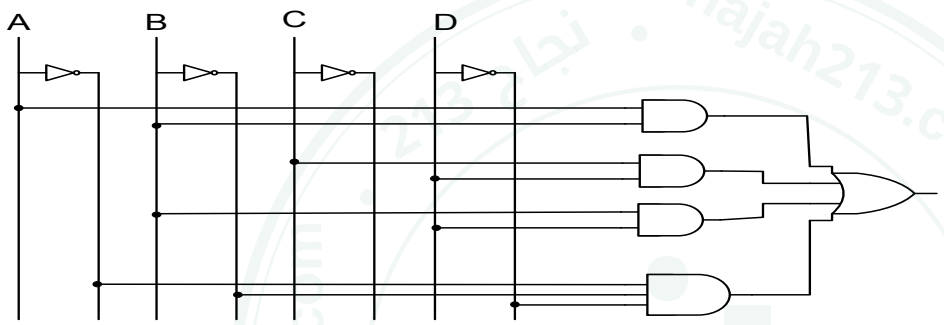
DC \ BA	00	01	11	10
00	1	0	1	0
01	1	0	1	0
11	1	1	1	1
10	0	0	1	1

(4×0,25)

2. أرسم التصميم الكهربائي **(1)**



3. أرسم التصميم المنطقي **(1,5)**



التمرين - 4 - (5 نقاط)

مكبرات الصوت لقاعة اجتماعات **c,b,a** مربوطة إلى مضخم ذي مخرجين **S_1** و **S_2**.

- إذا استعملنا مكبرا واحدا فقط يجب ربطه إلى المخرج **S_2**.
- إذا استعملنا مكبرين يجب ربطهما إلى المخرج **S_1**.
- تشغيل المكبرات الثلاثة معنا ممنوع.

c	b	a	S1	S2
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0

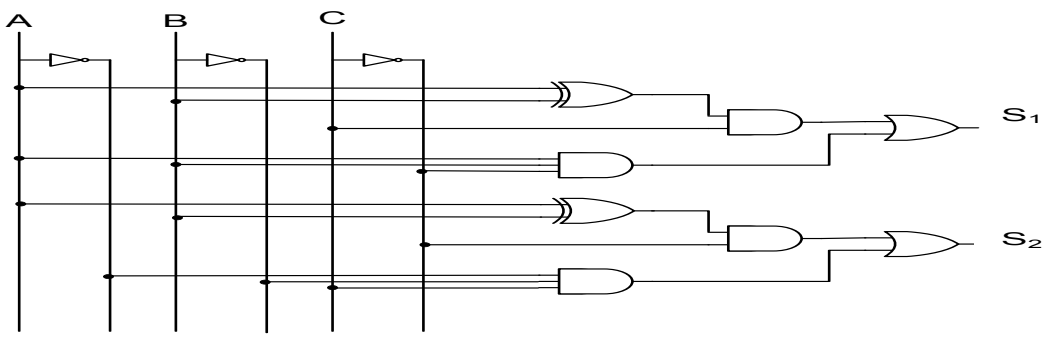
المطلوب:

1. استخرج جدول الحقيقة **(1)**
2. أوجد المعادلتين المنطقيتين المبسطتين للمخرجين **S_1** و **S_2**. **(1)+ (1)**

$S_1 = ab\bar{c} + a\bar{b}c + \bar{a}bc = ab\bar{c} + c(a \oplus b)$

$S_2 = a\bar{b}\bar{c} + \bar{a}b\bar{c} + \bar{a}\bar{b}c = \bar{c}(a \oplus b) + \bar{a}\bar{b}c$

3. أرسم التصميم المنطقي. **(2)**



انتهى	الصفحة 2/2	بالتوفيق