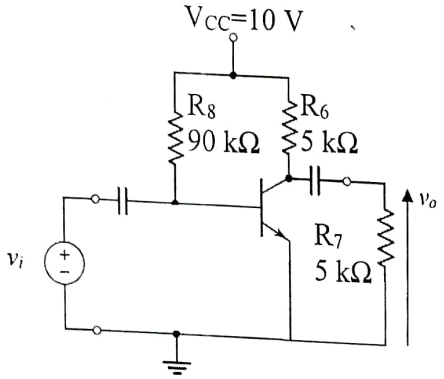
Université Mohamed Khider Biskra
Département de Génie Electrique_N4
2ème ST

Nom & Prénom : .....
Groupe: .....

A.U. : 2023/2024

Correction de l'Examen du 1er semestre. Matière : Electronique Fondamentale 1

Exercice 01 : (05 pts)



لدينا مضخم باعث مشترك يستعمل ترانزستور من نوع NPN حيث: $h_{11}=1.4\ k\Omega$.

1) التحليل في التيار المستمر (Analyse DC):

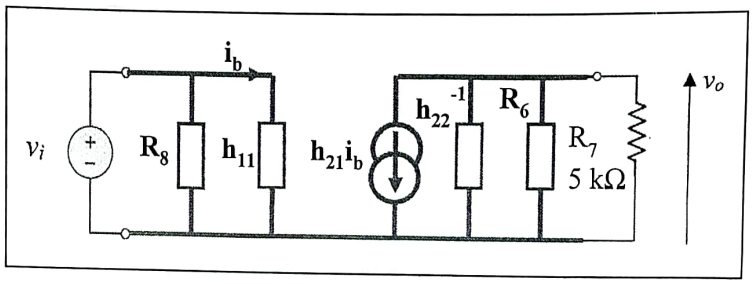
أكتب عبارة وأحسب القيمة القصوى لكل من الجهد V_{CE} و التيار I_C :

$I_{C\,max}(V_{CE}=0)$ =...Vcc/R6...=...2.. mA

$V_{CE\,max}(I_C=0)$ = ...Vcc.....=...10... V

2) التحليل في التيار المتناوب بتغيرات صغيرة (Analyse AC petits signaux):

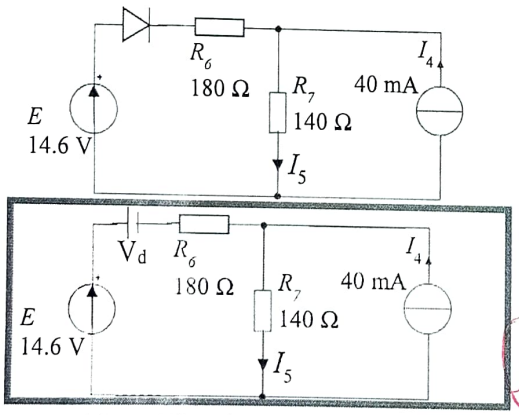
1-2) أكمل رسم الدارة المكافئة (Schéma équivalent) للمضخم في هذه الحالة.



2-2) أكتب عبارة و أحسب مقاومة الدخول R_E (Résistance d'entrée) للمضخم :

R_E = ...R8//h11.... =...1.379... kΩ

Exercice N°2 : (05 pts)



نعتبر في الدارة المقابلة أن الصمام (Diode) يمرر التيار (ON) و أنه يعطى بالخصائص التالية: $V_d=0.6\ V$, $r_d=0\ \Omega$.

1) أكمل الدارة المكافئة أسفل الشكل المقابل.

2) أكتب المعادلات اللازمة (03 معادلات على الأكثر) لحساب التيار I_5 :

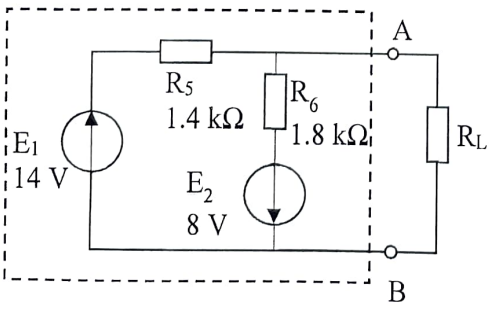
$E - V_d - R_6(I_5 - I_4) - R_7 I_5 = 0$

.....

3) أكتب عبارة وأحسب التيار I_1 :

I_5 =...$\frac{E-V_d+R_6 I_4}{R_6+R_7}$..= 66.25 mA

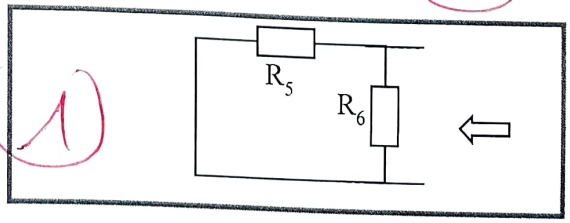
Exercice N°3 : (05 pts)



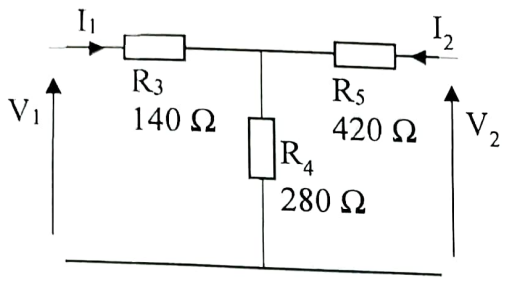
أكتب عبارات واحسب قيم عناصر مولد Thevenin المكافئ للدارة المقابلة (R_L غير معنية). ملاحظة: يجب رسم الدارة المكافئة لحساب المقاومة R_{TH} .

E_{TH}= ...$\frac{\frac{E_1}{R_5}-\frac{E_2}{R_6}}{\frac{1}{R_5}+\frac{1}{R_6}}$....= 4.375 V

R_{TH}= ...R5//R6....= 0.787 kΩ



Exercice N°4 : (05 pts)



أكتب عبارات واحسب قيم كل من Z_{11} و Z_{12} لرباعي الاقطاب المبين في الشكل المقابل.

$$Z_{11} = \left.\frac{V_1}{I_1}\right|_{I_2=0} = \ldots \mathbf{R_3 + R_4} = \mathbf{0.42\ k\Omega}$$

0,5 + 1 + 1

$$Z_{12} = \left.\frac{V_{\square}}{I_2}\right|_{I_1=0} = \ldots \mathbf{R_4} \ldots = \mathbf{0.28\ k\Omega}$$

0,5 + 1 + 1

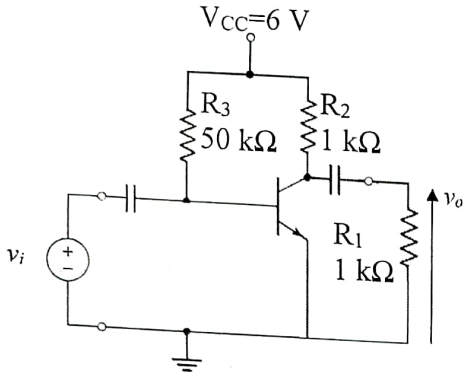
Université Mohamed Khider Biskra
Département de Génie Electrique_N0
2ème ST

Nom & Prénom : .....
Groupe: .....

A.U. : 2023/2024

Correction de l'Examen du 1er semestre. Matière : Electronique Fondamentale 1

Exercice 01 : (05 pts)



لدينا مضخم باعث مشترك يستعمل ترانزستور من نوع NPN حيث: $h_{11}=1\ k\Omega$.

1) التحليل في التيار المستمر (Analyse DC):

أكتب عبارة وأحسب القيمة القصوى لكل من الجهد V_{CE} و التيار I_C :

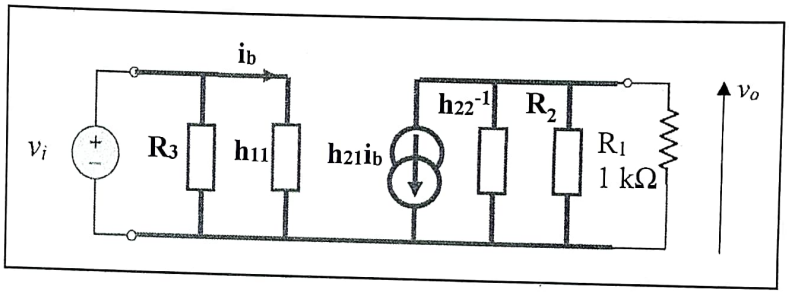
$I_{C\,max}(V_{CE}=0)$ =...**Vcc/R2**...=...**6**.. mA — **0.50 + 0.50**

$V_{CE\,max}(I_C=0)$ = ...**Vcc**.....=...**6**... V — **0.50 + 0.50**

2) التحليل في التيار المتناوب بتغيرات صغيرة (Analyse AC petits signaux):

2-1) أكمل رسم الدارة المكافئة (Schéma équivalent) للمضخم في هذه الحالة.

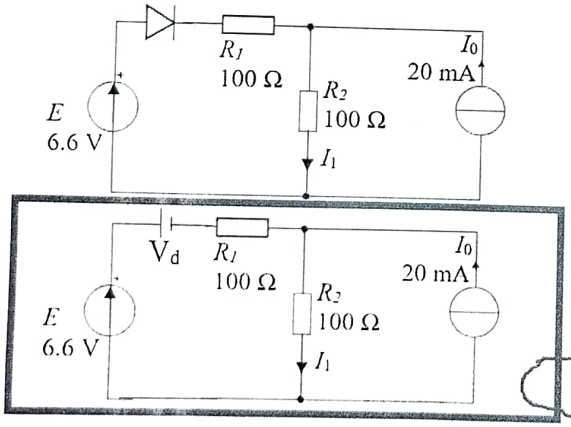
01.50



2-2) أكتب عبارة و أحسب مقاومة الدخول R_E (Résistance d'entrée) للمضخم :

R_E = ...**R3//h11**.... =...**0.98**... kΩ — **01 + 0.50**

Exercice N°2 : (05 pts)



نعتبر في الدارة المقابلة أن الصمام (Diode) يمرر التيار (ON) و أنه يعطى بالخصائص التالية: $V_d=0.6\ V$, $r_d=0\ \Omega$.

1) أكمل الدارة المكافئة أسفل الشكل المقابل. — **01**

2) أكتب المعادلات اللازمة (03 معادلات على الأكثر) لحساب التيار I_1 :

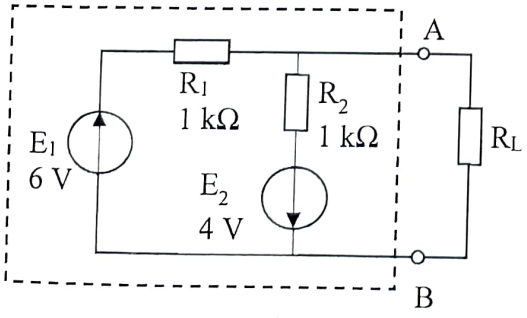
$$...E - V_d - R_1(I_1 - I_0) - R_2 I_1 = 0...$$

..... — **1.50**

3) أكتب عبارة وأحسب التيار I_1 :

I_1 =...$\frac{E-V_d+R_1 I_0}{R_1+R_2}$..=...**40**... mA — **1.50 + 01**

Exercice N°3 : (05 pts)

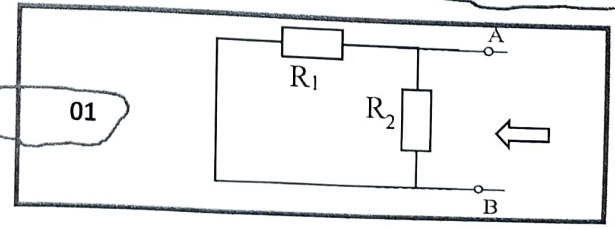


أكتب عبارات واحسب قيم عناصر مولد Thevenin المكافئ للدارة المقابلة (R_L غير معنية). ملاحظة: يجب رسم الدارة المكافئة لحساب المقاومة R_{TH} .

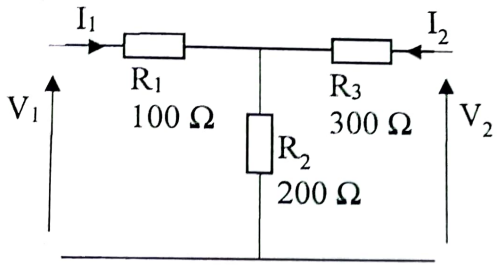
E_{TH}= ...$\frac{\frac{E_1}{R_1}-\frac{E_2}{R_2}}{\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}}$....= **1** V — **1.50 + 0.50**

R_{TH}= ...**R1//R2**....= **0.5** kΩ — **1.50 + 0.50**

01



Exercice N°4 : (05 pts)



أكتب عبارات واحسب قيم كل من Z_{11} و Z_{12} لرباعي الاقطاب المبين في الشكل المقابل.

$$Z_{11} = \left.\frac{V_1}{I_1}\right|_{I_2=0} = \ldots \mathbf{R_1+R_2.= \ 0.3 \ k\Omega}$$

0,5 + 1.50 + 01

$$Z_{12} = \left.\frac{V_1}{I_2}\right|_{I_1=0} = \ldots \mathbf{R_2 \ldots .= \ 0.2 \ k\Omega}$$

0,5 + 1.50 + 01

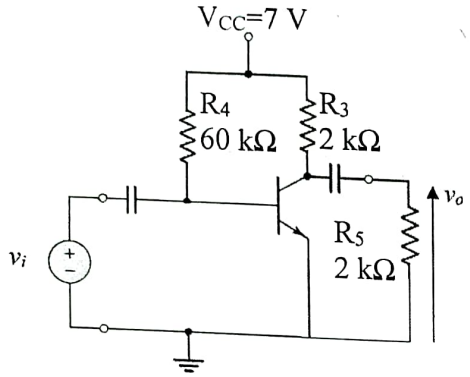
Université Mohamed Khider Biskra
Département de Génie Electrique_N1
2ème ST

Nom & Prénom : .....
Groupe: .....

A.U. : 2023/2024

Correction de l'Examen du 1er semestre. Matière : Electronique Fondamentale 1

Exercice 01 : (05 pts)



لدينا مضخم باعث مشترك يستعمل ترانزستور من نوع NPN حيث: $h_{11}=1.1\ k\Omega$.

1) التحليل في التيار المستمر (Analyse DC):

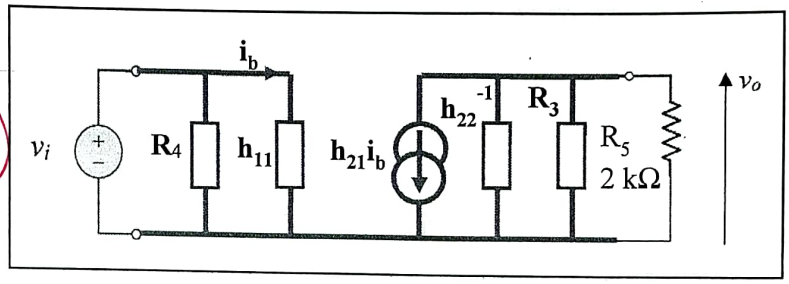
أكتب عبارة وأحسب القيمة القصوى لكل من الجهد V_{CE} و التيار I_C :

$I_{C\,max}(V_{CE}=0)$ =...Vcc/R3...=...3.5.. mA

$V_{CE\,max}(I_C=0)$ = ...Vcc.....=...7... V

2) التحليل في التيار المتناوب بتغيرات صغيرة (Analyse AC petits signaux):

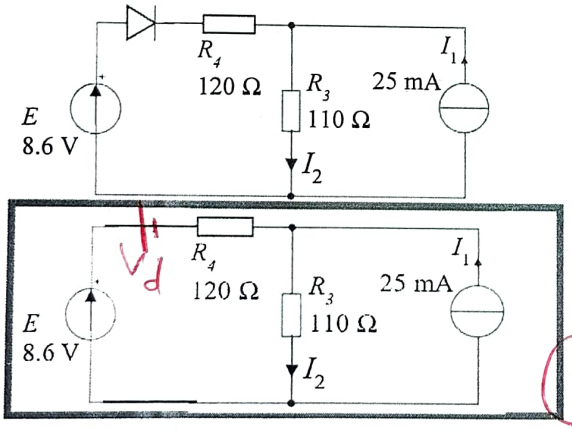
2-1) أكمل رسم الدارة المكافئة (Schéma équivalent) للمضخم في هذه الحالة.



2-2) أكتب عبارة و أحسب مقاومة الدخول R_E (Résistance d'entrée) للمضخم :

R_E = ...R4//h11.... =...1.08... kΩ

Exercice N°2 : (05 pts)



نعتبر في الدارة المقابلة أن الصمام (Diode) يمرر التيار (ON) و أنه يعطى بالخصائص التالية: $V_d=0.6$ V , $r_d=0\ \Omega$.

1) أكمل الدارة المكافئة أسفل الشكل المقابل.

2) أكتب المعادلات اللازمة (03 معادلات على الأكثر) لحساب التيار I_2 :

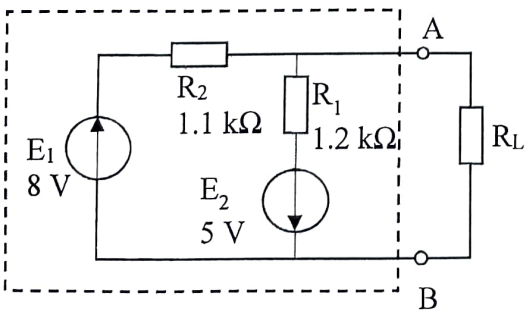
$...E - V_d - R_4(I_2 - I_1) - R_3 I_2 = 0...$

.....

3) أكتب عبارة وأحسب التيار I_1 :

I_2 =...$\frac{E-V_d+R_4 I_1}{R_3+R_4}$..= 47.826 mA

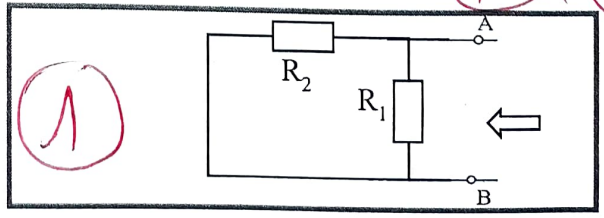
Exercice N°3 : (05 pts)



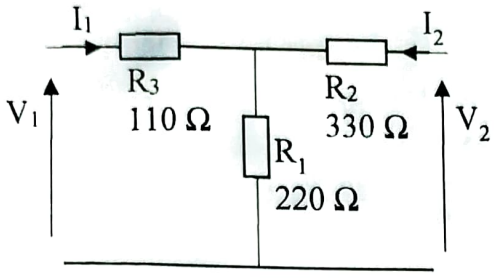
أكتب عبارات واحسب قيم عناصر مولد Thevenin المكافئ للدارة المقابلة (R_L غير معنية). ملاحظة: يجب رسم الدارة المكافئة لحساب المقاومة R_{TH} .

E_{TH}= ...$\frac{\frac{E_1}{R_2}-\frac{E_2}{R_1}}{\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}}$....= 1.783 V

R_{TH}= ...R1//R2....= 0.574 kΩ



Exercice N°4 : (05 pts)



أكتب عبارات واحسب قيم كل من Z_{11} و Z_{12} لرباعي الاقطاب المبين في الشكل المقابل.

$$Z_{11} = \left.\frac{V_1}{I_1}\right|_{I_2=0} = \ldots \mathbf{R_1+R_3.= 0.33\ k\Omega}$$

0,5 + 1 + 1

$$Z_{12} = \left.\frac{V_1}{I_2}\right|_{I_{\square}=0} = \ldots \mathbf{R_1\ldots.= 0.22\ k\Omega}$$

0,5 + 1 + 1

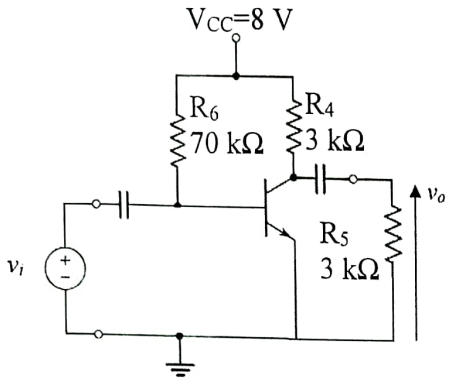
Université Mohamed Khider Biskra
Département de Génie Electrique_N2
2ème ST

Nom & Prénom : .....
Groupe: .....

A.U. : 2023/2024

Correction de l'Examen du 1er semestre. Matière : Electronique Fondamentale 1

Exercice 01 : (05 pts)



لدينا مضخم باعث مشترك يستعمل ترانزستور من نوع NPN حيث: $h_{11}=1.2\ k\Omega$.

1) التحليل في التيار المستمر (Analyse DC):

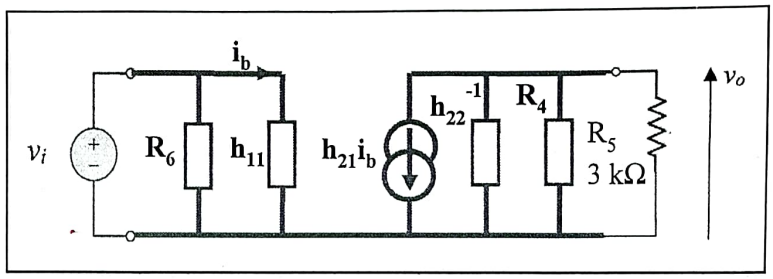
أكتب عبارة وأحسب القيمة القصوى لكل من الجهد V_{CE} و التيار I_C :

$I_{C\,max}(V_{CE}=0)$ =...**Vcc/R4**...=...**2.67**.. mA

$V_{CE\,max}(I_C=0)$ = ...**Vcc**.....=...**8**... V

2) التحليل في التيار المتناوب بتغيرات صغيرة (Analyse AC petits signaux):

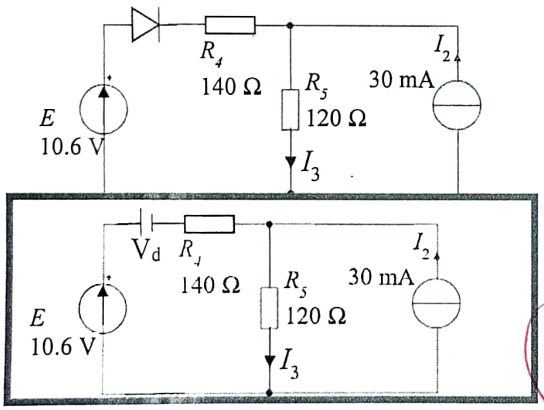
2-1) أكمل رسم الدارة المكافئة (Schéma équivalent) للمضخم في هذه الحالة.



2-2) أكتب عبارة و أحسب مقاومة الدخول R_E (Résistance d'entrée) للمضخم :

R_E = ...**R6//h11**.... =...**1.179**... kΩ

Exercice N°2 : (05 pts)



نعتبر في الدارة المقابلة أن الصمام (Diode) يمرر التيار (ON) و أنه يعطى بالخصائص التالية: $V_d=0.6\ V$, $r_d=0\ \Omega$.

1) أكمل الدارة المكافئة أسفل الشكل المقابل.

2) أكتب المعادلات اللازمة (03 معادلات على الأكثر) لحساب التيار I_3 :

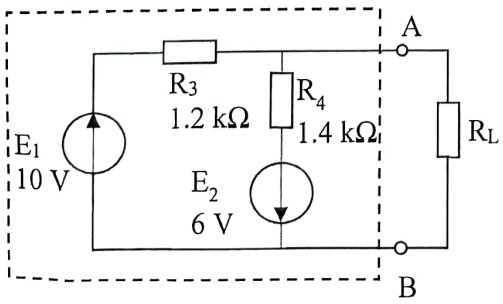
$...E - V_d - R_4(I_3 - I_2) - R_5 I_3 = 0...$

.....

3) أكتب عبارة وأحسب التيار I_1 :

I_3 =... $\frac{E-V_d+R_4 I_2}{R_4+R_5}$ ..= **54.615** mA

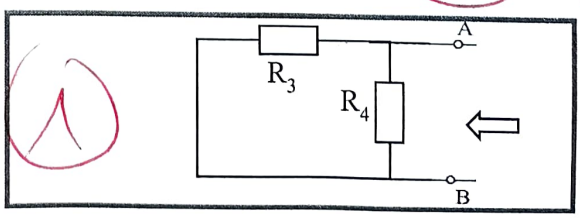
Exercice N°3 : (05 pts)



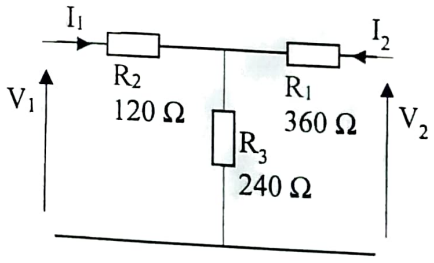
أكتب عبارات واحسب قيم عناصر مولد Thevenin المكافئ للدارة المقابلة (R_L غير معنية). ملاحظة: يجب رسم الدارة المكافئة لحساب المقاومة R_{TH} .

E_{TH}= ... $\frac{\frac{E_1}{R_3}-\frac{E_2}{R_4}}{\frac{1}{R_3}+\frac{1}{R_4}}$ ....= **2.615** V

R_{TH}= ...**R3//R4**....= **0.646** kΩ



Exercice N°4 : (05 pts)



أكتب عبارات واحسب قيم كل من Z_{11} و Z_{12} لرباعي الاقطاب المبين في الشكل المقابل.

$$Z_{11} = \left.\frac{V_1}{I_1}\right|_{I_2=0} = \ldots \mathbf{R_2+R_3 = 0.36\ k\Omega}$$

$$Z_{12} = \left.\frac{V_1}{I_2}\right|_{I_1=0} = \ldots \mathbf{R_3} \ldots = \mathbf{0.24\ k\Omega}$$

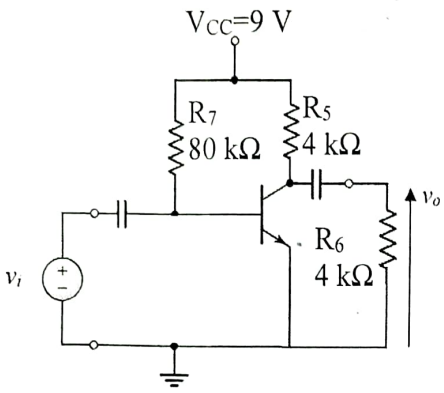
Université Mohamed Khider Biskra
Département de Génie Electrique_N3
2ème ST

Nom & Prénom : .....
Groupe: .....

A.U. : 2023/2024

Correction de l'Examen du 1er semestre. Matière : Electronique Fondamentale 1

Exercice 01 : (05 pts)



لدينا مضخم باعث مشترك يستعمل ترانزستور من نوع NPN حيث: $h_{11}=1.3\ k\Omega$.

1) التحليل في التيار المستمر (Analyse DC):

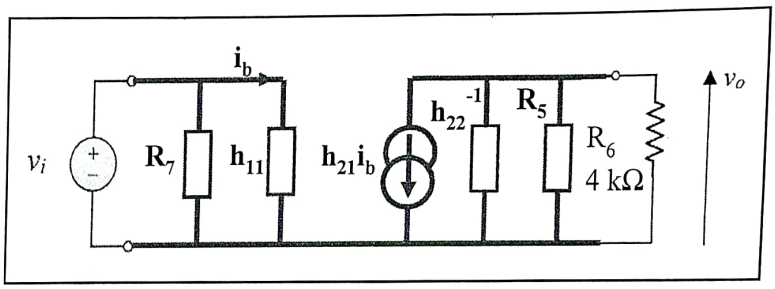
أكتب عبارة وأحسب القيمة القصوى لكل من الجهد V_{CE} و التيار I_C :

$I_{C\,max}(V_{CE}=0)$ =…**Vcc/R5**…=…**2.25**.. mA

$V_{CE\,max}(I_C=0)$ = …**Vcc**…..=…**9**… V

2) التحليل في التيار المتناوب بتغيرات صغيرة (Analyse AC petits signaux):

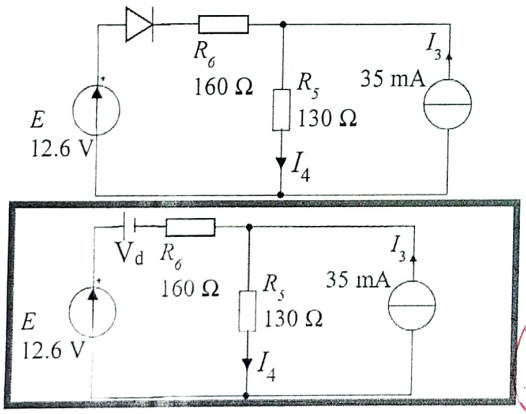
2-1) أكمل رسم الدارة المكافئة (Schéma équivalent) للمضخم في هذه الحالة.



2-2) أكتب عبارة و أحسب مقاومة الدخول R_E (Résistance d'entrée) للمضخم :

R_E = ……**R7//h11**…. =…**1.279**… kΩ

Exercice N°2 : (05 pts)



نعتبر في الدارة المقابلة أن الصمام (Diode) يمرر التيار (ON) و أنه يعطى بالخصائص التالية: $V_d=0.6\ V$, $r_d=0\ \Omega$.

1) أكمل الدارة المكافئة أسفل الشكل المقابل.

2) أكتب المعادلات اللازمة (03 معادلات على الأكثر) لحساب التيار I_4 :

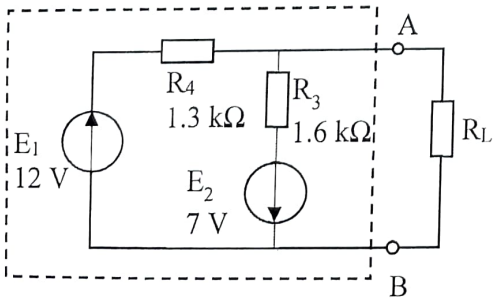
$$\ldots E - V_d - R_6(I_4 - I_3) - R_5 I_4 = 0 \ldots$$

……

3) أكتب عبارة وأحسب التيار I_1 :

I_4 =…$\frac{E-V_d+R_6 I_3}{R_5+R_6}$..= **60.69** mA

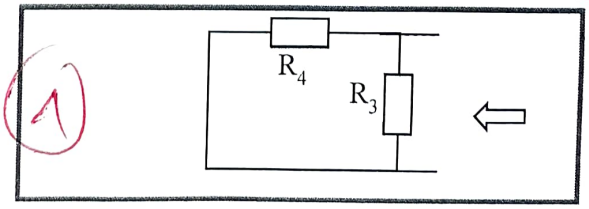
Exercice N°3 : (05 pts)



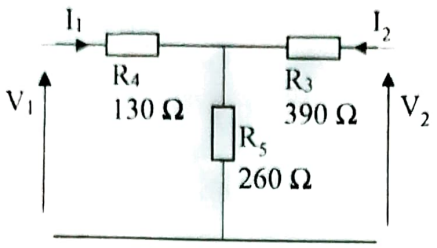
أكتب عبارات واحسب قيم عناصر مولد Thevenin المكافئ للدارة المقابلة (R_L غير معنية). ملاحظة: يجب رسم الدارة المكافئة لحساب المقاومة R_{TH} .

E_{TH}= …$\frac{\frac{E_1}{R_4}-\frac{E_2}{R_3}}{\frac{1}{R_3}+\frac{1}{R_4}}$….= **3.483**V

R_{TH}= …**R3//R4**….= **0.717** kΩ



Exercice N°4 : (05 pts)



أكتب عبارات واحسب قيم كل من Z_{11} و Z_{12} لرباعي الاقطاب المبين في الشكل المقابل.

$$Z_{11} = \left.\frac{V_1}{I_1}\right|_{I_2=0} = \ldots \mathbf{R_4+R_5} = \mathbf{0.39\ k\Omega}$$

(0,5) + (1) + (1)

$$Z_{12} = \left.\frac{V_1}{I_2}\right|_{I_1=0} = \ldots \mathbf{R_5} \ldots = \mathbf{0.26\ k\Omega}$$

(0,5) + (1) + (1)