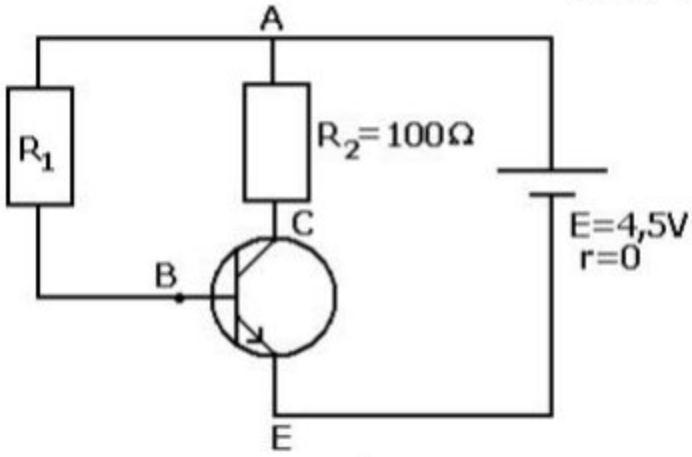
تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

تمارين الترانزستور

تمرين 1:

نعتبر التركيب الممثل في الشكل اسفله ، حيث يتوفر الترانزستور على معامل التضخيم الساكن :100= و $U_{BE}=0,7V$ و $U_{AC}=3V$.



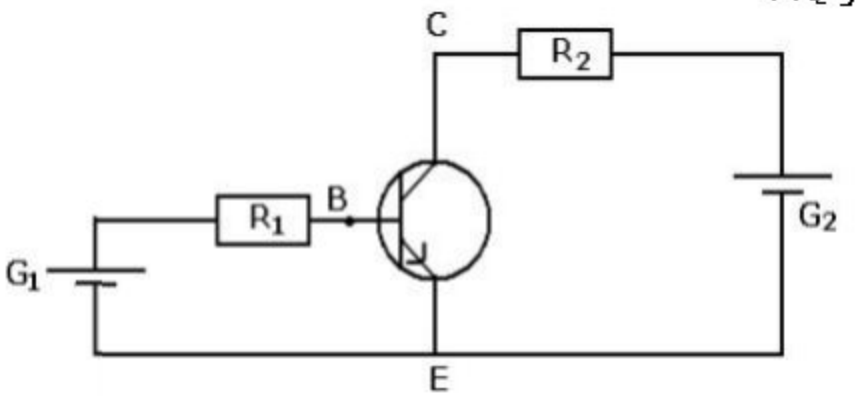
علما أن الترانزستور يشتغل في النظام الخطي أحسب :

1- شدة تيار المجمع I_C .

2- قيمة المقاومة R_1 .

تمرين 2:

ننجز التركيب الممثل في الشكل أسفله والمتكون من مولدين كهربائيين G_1 قوته الكهرمحركة $E_1=1,5V$ ومقاومته الداخلية $r_1=0$ و G_2 قوته الكهرمحركة $E_2=6V$ ومقاومته الداخلية $r_2=0$.
وموصلين أوميين R_1 و R_2 .

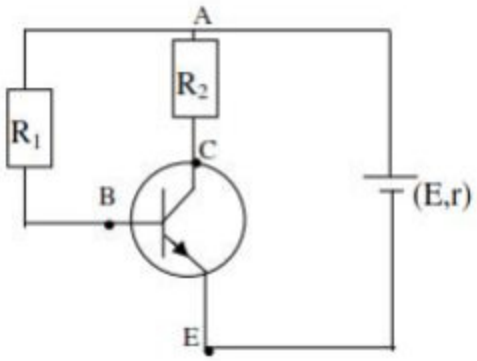


يشتغل الترانزستور في النظام الخطي ومعامل التضخيم للتيار هو $\beta=80$
نعطي : $I_B=2,5mA$ و $U_{BE}=0,6V$ و $U_{CE}=4V$.
عين قيمة كل من R_1 و R_2 .

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

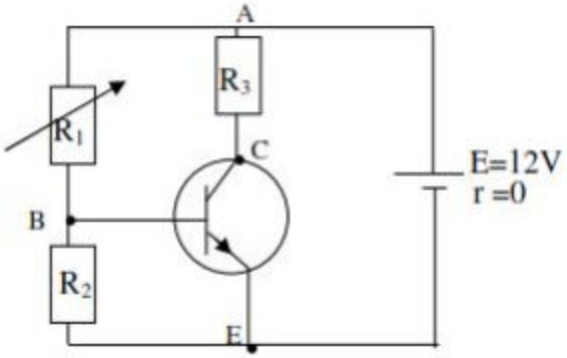
تمرين 3 :

نعتبر التركيب التالي والمكون من ترانزستور NPN عندما يشتغل في النظام الخطي يكون معامل تضخيمه الساكن $\beta=100$. نعطي : $U_{BE}=0,7V$ و $R_2=100\Omega$
1- شدة التيار في دارة المجمع $I_C=30mA$ والترانزستور يشتغل في النظام العادي .
1.1- أوجد قيمة U_{CE} التوتر بين الباعث والمجمع .
1.2- أحسب شدة التيار في دارة القاعدة .
1.3- استنتج قيمة R_1 .
2- نعوض الموصل الأومي ذي المقاومة R_1 بموصل أومي مقاومته $R=7,2k\Omega$.
حدد حالة اشتغال الترانزستور علما أن شدة تيار دارة القاعدة هي $I'_B=0,5mA$.
2- قيمة المقاومة R_1 .
نعطي : $E=4,5V$ ، $r=0$



تمرين 4:

نعتبر التركيب الممثل جانبه ، تركيبا إلكترونيا يضم ترانزستور معامل تضخيمه $\beta=200$ وتوتر العتبة للوصلة BE : $U_{BE}=0,6V$
نعطي : $R_2=13k\Omega$ و $R_3=50\Omega$ و R_1 قابلة للضبط .

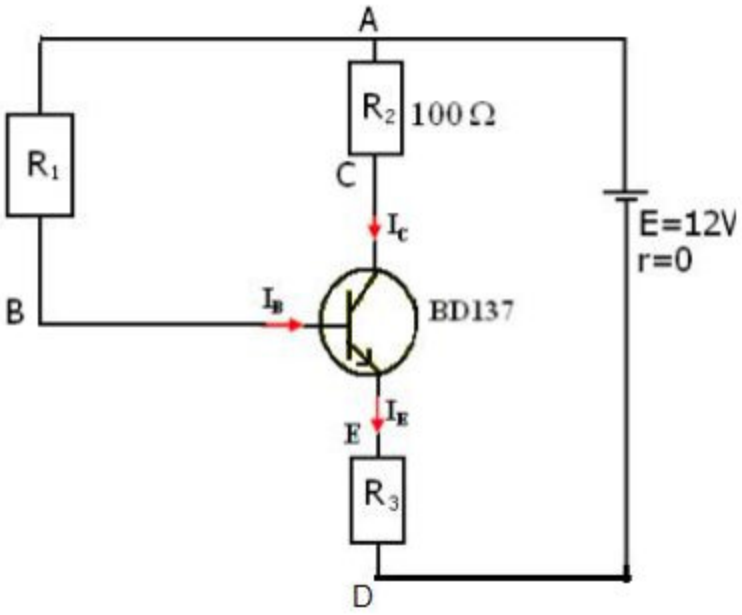


1- أحسب شدة تيار الإشباع في دارة المجمع .
2- نضبط R_1 عند القيمة $R_1=13k\Omega$ ، فنحصل على $U_{BE}=0,8V$.
2.1- أوجد I_B شدة تيار دارة القاعدة .
2.2- إستنتج قيمة التوتر U_{CE}.
3- نضبط R_1 عند القيمة R التي توافق بداية حالة الإشباع . أحسب R علما أن $U_{BE}=0,85V$.

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

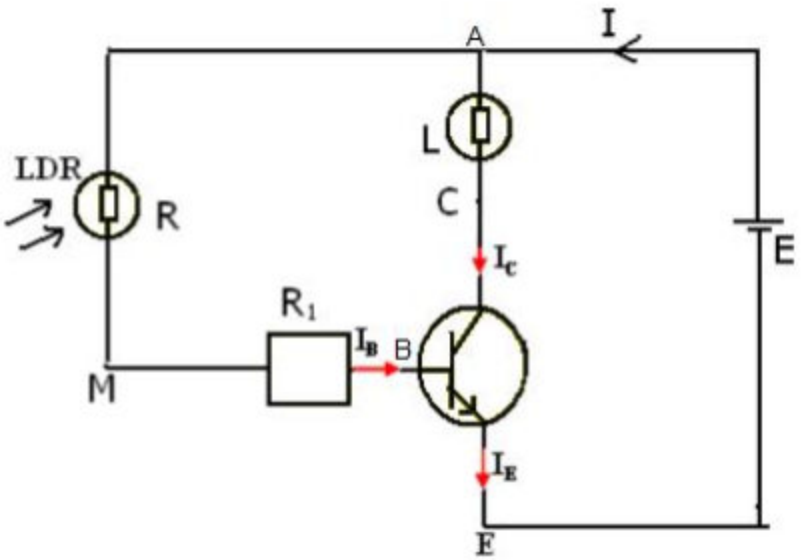
تمرين 5:

نعتبر التركيب المبين جانبه حيث الترانزستور تضخيم ساكن للتيار $\beta=100$ وبواسطة فولطمتر إلكتروني نقيس التوترات التالية : $U_{AC}=4V$ و $U_{BE}=0,7V$ و $U_{CE}=6V$.
علما أن الترانزستور يشتغل في النظام الخطي .
1- أحسب قيمة شدة التيار المجمع I_C.
2- أحسب قيمة المقاومة R_1 .
3- أحسب قيمة شدة تيار الباعث I_Eواستنتج قيمة المقاومة R_3 .



تمرين 6:

يتكون التركيب المبين في الشكل جانبه من :



- G مولدقوته الكهرمحركة E ومقاومته الداخلية مهملة .
- ترانزستور عند الإشتغال العادي ، يكون معامل تضخيم التيار $\beta=100$.والتوتر $U_{BE}=0,7V$
- مصباح الإشعار L يتطلب اشتغاله تيارا كهربائيا شدته $I_C=0,3A$.
- موصل أومي R_B لوقاية التركيب الإلكتروني .
- مقاومة ضوئية LDR تتغير مقاومتها R من $10^6\Omega$ في الظلام الى 300Ω في الضوء الباهر .
- مولد قوته الكهرمحركة $E=4,5V$ ومقاومته الداخلية مهملة .

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

1- ما نوع الترانزستور المستعمل في التركيب .
2- حدد في التركيب : اللاقط والجهاز الإلكتروني وجهاز الإستعمال .
3- توجد المقاومة الضوئية في الضوء الباهر والمصباح مضيء .
3.1- أحسب شدة تيار دارة القاعدة .
2.3- استنتج قيمة R_B .
4- المقاومة الضوئية في الضلام بين أن المصباح لايضيء .
5- إقترح استعمالات ممكنة لهذا التركيب .