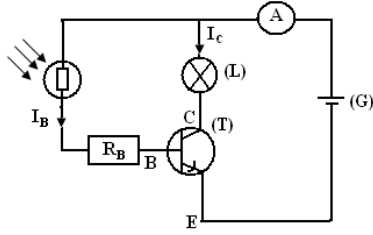
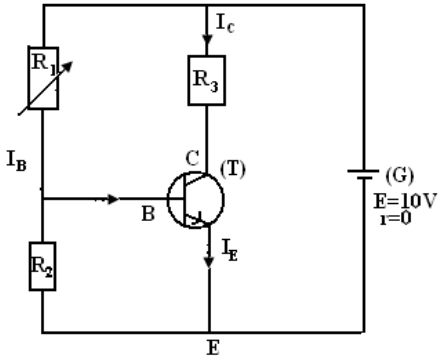


5 - ما هو دور كل من المولد والمقاومة الضوئية في التركيبين السابقين ؟



### التمرين 3:

نستعمل ترانزستور A في التركيب المبين أسفله حيث معامل التضخيم  $\beta=200$  وأنه يبقى متوقفا إذا كان التوتر  $U_{BE} < 0,6V$ . نعطي:  $R_2=1K\Omega$  و  $R_3=500\Omega$



1 - بالنسبة لقيمة معينة للمقاومة  $R_1$  يشتغل الترانزستور في النظام الخطي حيث  $U_{CE}=7V$  و  $U_{BE}=0,80V$   
أ - أحسب شدة التيار المار في الموصل الأومي ذي المقاومة  $R_2$ . ثم استنتج شدة تيار القاعدة  $I_B$ .

ب - أحسب قيمة المقاومة  $R_1$ .  
2 - نغير المقاومة  $R_1$  ليصبح الترانزستور مشبعا ( $U_{CE}=0$ )  
أ - أحسب شدة تيار الإشباع في دائرة المجمع.  
ب - استنتج القيمة الدنوية لشدة التيار في دائرة القاعدة.

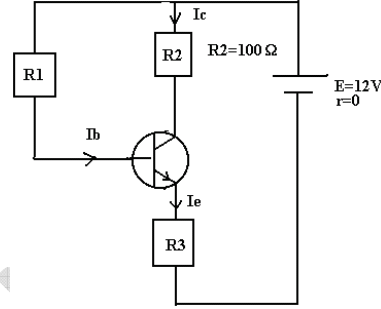
## الترانزستور

### التمرين 1:

نعتبر التركيب المبين جانبه , حيث الترانزستور له تضخيم ساكن للتيار  $\beta=100$  وبواسطة فولطمتر اليكتروني نقيس التوترات التالية :

$$U_{CE} = 6V \quad U_{BE} = 0,7V \quad U_{AC} = 3V$$

علما أن الترانزستور يشتغل في النظام الخطي .  
أحسب :



1 - قيمة شدة تيار المجمع  $I_C$   
2 - قيمة المقاومة  $R_1$   
3 - قيمة شدة تيار الباعث  $I_E$   
4 - أستنتج قيمة المقاومة  $R_3$

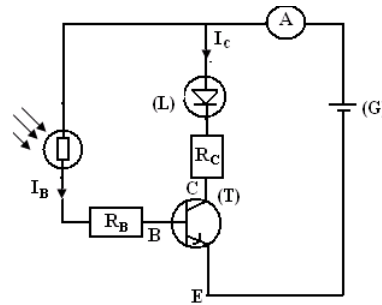
### التمرين 2:

يتكون التركيب الممثل في الشكل (1) من :  
- مولد كهربائي G قوته الكهرومحركة  $E=4,5V$  ومقاومته الداخلية مهمة .

- ترانزستور له معامل التضخيم للتيار  $\beta=100$  وتوتر  $U_{BE}=0,7V$  عند اشتغاله في النظام الخطي .

- مصباح (L)  
- مقاومة ضوئية (L.D.R) مقاومتها  $R_1$  تتغير حسب الإضاءة بين القيمتين  $10^6\Omega$  في الظلام و  $400\Omega$  في الضوء الباهر.  
- موصل أومي مقاومتها  $R_B=1K\Omega$

- أمبيرمتر  
1 - ما نوع الترانزستور المستعمل وما هي أسماء المرابط الثلاثة C, E, B ؟



2 - بين بدون حساب ، أن الترانزستور يكون متوقفا عندما تكون المقاومة الضوئية في الظلام . أستنتج قيمة التوتر  $U_{CE}$  في هذه الحالة

3 - عند إضاءة المقاومة الضوئية

$$R_1 = \frac{E - U_{BE}}{I_B} - R_B$$

3 - 2 أحسب قيمة  $R_1$  علما أن الترانزستور ب ضوء ملائم يشير الأمبيرمتر إلى الشدة  $I=42,42mA$  .

3 - 1 أثبت العلاقة التالية :  
يشتغل في النظام الخطي .

4 - نعوض المصباح (L) بصمام ثنائي متألق كهربائيا مؤتمل (عتبة توتره  $U_S=1,9V$  ويتحمل تيارا شدته القصوى  $I_{Cmax}=30mA$ ) وموصل مقاومته  $R_C$  ( أنظر الشكل 2 )  
حدد القيمة الدنوية للمقاومة  $R_C$  لكي لا يتلف الصمام المتألق كهربائيا في حالة اشتغال الترانزستور في نظام الإشباع .

ذ. علال محداد

[www.chimiephysique.ma](http://www.chimiephysique.ma)

الجدع المشترك العلمي