

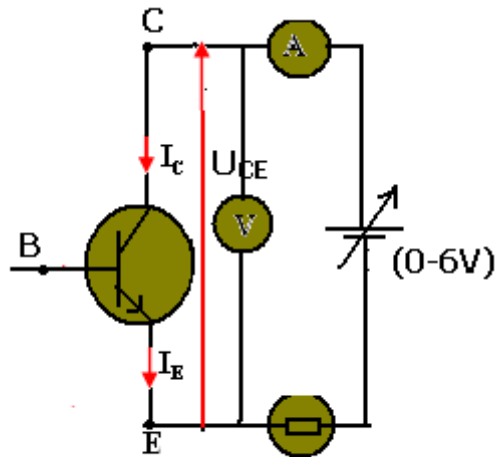
## الترنستور الأنشطة التحريسة

### النشاط التحريسي الأول - أنظمة اشتغال الترنستور

#### أ - التركيب التجريبي 1

ننجز الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل 1

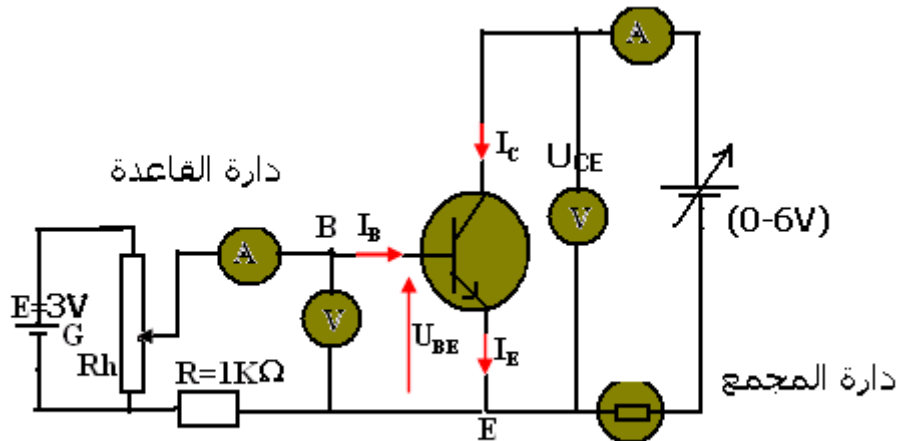
نغلق قاطع التيار ونغير التوتر بين مربطي المولد من 0V إلى 6V .  
ماذا تلاحظ ؟  
كيف يتصرف ثنائي القطب CE ؟  
ما حالة اشتغال الترنستور ؟



الشكل 1 دائرة المجمع

#### تجربة 2

ننجز التركيب التجريبي الممثل في الشكل 1 والذي يسمى بتركيب الباعث المشترك .  
نغلق قاطع التيار K ثم نغير موضع الزالاقة ونسجل في كل مرة التوتر  $U_{BE}$  وشدتي التيارين  $I_B$  و  $I_C$  في جدول القياسات التالي :



الشكل 2 دائرة الباعث المشترك

ننجز التركيب التجريبي الممثل في الشكل 2 والذي يسمى بتركيب الباعث المشترك .  
نغلق قاطع التيار K ثم نغير موضع الزالاقة ونسجل في كل مرة التوتر  $U_{BE}$  وشدتي التيارين  $I_B$  و  $I_C$  في جدول القياسات التالي :

$U_{BE}(V)$													
$I_B(mA)$													
$I_C(mA)$													
$\frac{I_C}{I_B}$													
أنظمة اشتغال الترانزستور													

استثمار

- 1 - أملأ الجدول وحدد الأنظمة الثلاثة لاشتغال الترانزستور .
- 2 - دراسة ثنائي القطب BE
- 2 - 1 خط المميزة  $I_B=f(U_B)$  باستعمال سلم ملائم .
- 2 - 2 استنتاج سلوك الوصلة BE في الحالتين :  $U_{BE}<U_S$  و  $U_{BE}>U_S$  بحيث أن  $U_S$  عتبة توتر الوصلة BE
- 2 - 3 حدد على المنحنى أنظمة اشتغال الترانزستور .
- 3 - دراسة ثنائي القطب مجمع - باعث (CE)
- 3 - 1 خط المنحنى  $I_C=g(I_B)$  والذي يسمى بمميزة التحويل . اختر سلم ملائم .
- 3 - 2 حدد على المنحنى الأنظمة الثلاثة لاشتغال الترانزستور .

3 - 3 في النظام الخطي ، نضع  $\beta = \frac{I_C}{I_B}$  ونسمي  $\beta$  معامل

التضخيم الساكن للتيار . أحسب  $\beta$

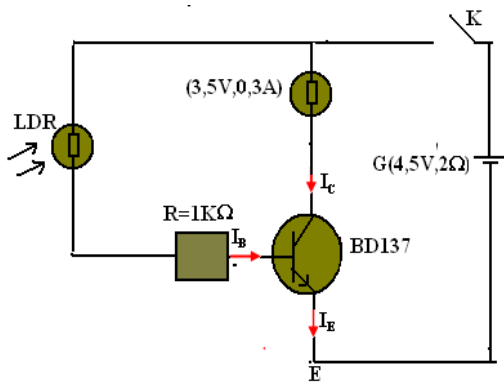
3 - 4 من خلال هذه الدراسة حدد حسب قيم  $U_{BE}$  كيف يتصرف الترانزستور .

### النشاط التجريبي الثاني - تراكيب الكترونية تحتوي

#### على ترانزستور 1 - كاشف الضوء

مبدأ اشتغال كاشف الضوء

نجز التركيب التجريبي الممثل في الشكل جانبه نضع المقاومة الضوئية LDR في الظلام



استثمار

- 1 - ماذا نلاحظ عند غلق قاطع التيار K ؟
  - 2 - ماذا يحدث عندما نبقي قاطع التيار K مغلقا ونعرض المقاومة الضوئية LDR لأشعة ضوئية .
  - 3 - فسر كيف يشتغل هذا التركيب وعلل تسميته بكاشف الضوء .
  - 4 - اقترح تطبيقا عمليا يشتغل فيه مبدأ هذا التركيب
- #### 2 - مؤشر المستوى

نجز التركيب الممثل في الشكل جانبه

استثمار

- 1 - صف ما يحدث عند سكب الماء حتى مستوى النقطة M

2 - فسر كيفية اشتغال هذا التركيب .

3 - اقترح تطبيقا يعتمد على مبدأ هذا التركيب .

