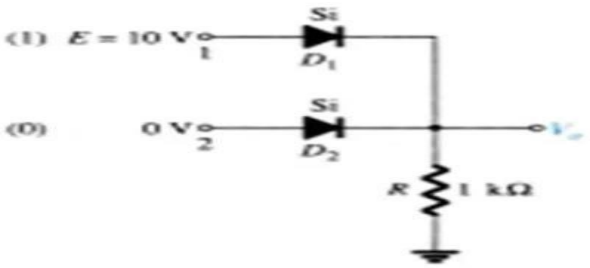
LECTURE NO.7

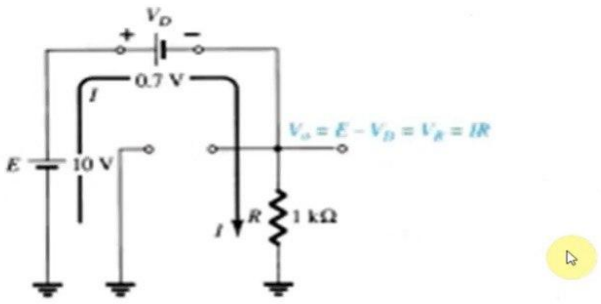
تطبيقات اخرى للدايود

يستخدم الدايود لتمثيل البوابات المنطقية (AND/OR)

1. OR gate

A	B	Output (A OR B)
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

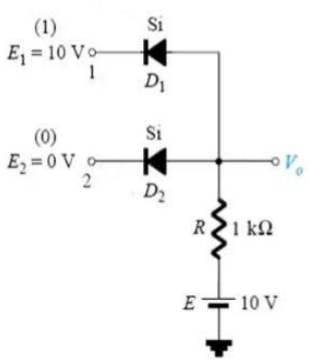


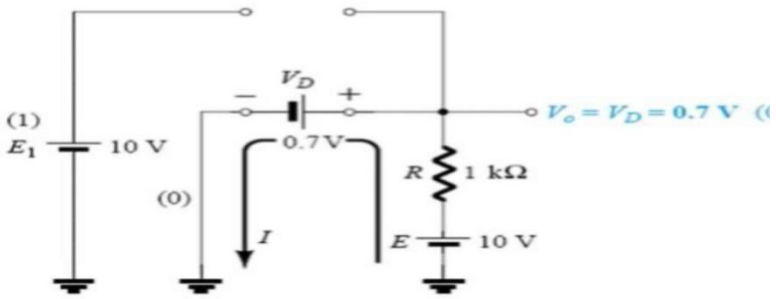


- حيث عندما تكون كلا من(AوB) قيمتها تساوي صفر اي تكون قيمتة الجهد المطبق على كلا الدايودين تساوي صفر اي لايمر تيار فسيكون V_o تساوي صفر
- عندما تكون كلا من(AوB) قيمتها تساوي واحد اي تكون هناك قيمتة للجهد المطبق على كلا الدايودين حيث سيمر تيار فان V_o تساوي واحد
- عندما تكون قيمة (AاوB) تساوي واحد اي تكون هناك قيمتة للجهد المطبق على احدى الدايودين حيث سيمر تيار فان V_o تساوي واحد

2. AND gate

A	B	Output (A AND B)
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1





الترانزستورات Transistors

الترانزستورات (Transistors)هي عناصر إلكترونية تصنع من مواد شبة موصلة مثل السيلكون أو الجرمانيوم وتستخدم الترانزستورات كمكبرات للتيار والجهد والقدرة وكذلك تستخدم في الدوائر الإلكترونية كمفاتيح عالية السرعة يوجد نوعين

- الترانزستور ثنائي القطبيةBipolar Junction Transistors)
- والترانزستور تأثير المجالField Effect Transistor

الترانزستورات ثنائية القطبيةBJT: Bipolar Junction Transistor

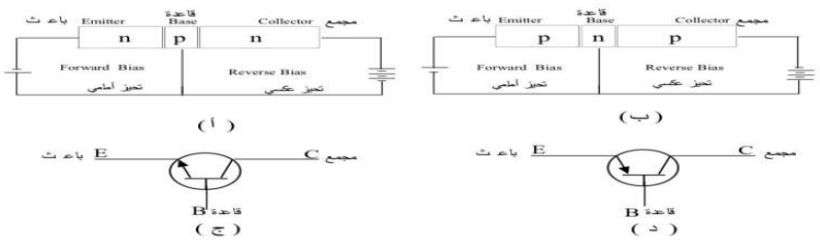
يوجد نوعين من الترانزستور اما النوعPNP تتكون من ثلاثة طبقات اثنين منها من نوع الموجب P وبينهما طبقة سالبة N

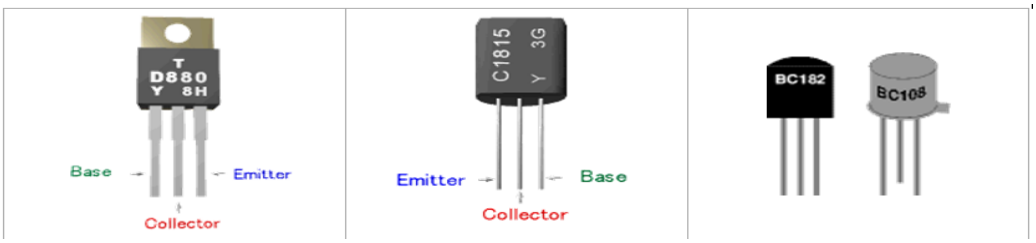
اوالنوع NPN تتكون من ثلاثة طبقات اثنين منها من نوع السالب N وبينهما طبقة موجبه Pويتكون الترانزستور من ثلاثة اطرف هم

الباعث. هو الجزء المختص بامدادحاملات الشحنة وهي الفجواتPNP والالكترونات فيNPN يوصل بانحياز امامي للقاعدة

القاعدةهو الجزء الاوسط بين الباعث والمجمع يوصل بانحياز امامي مع الباعث وعكسي مع المجمع

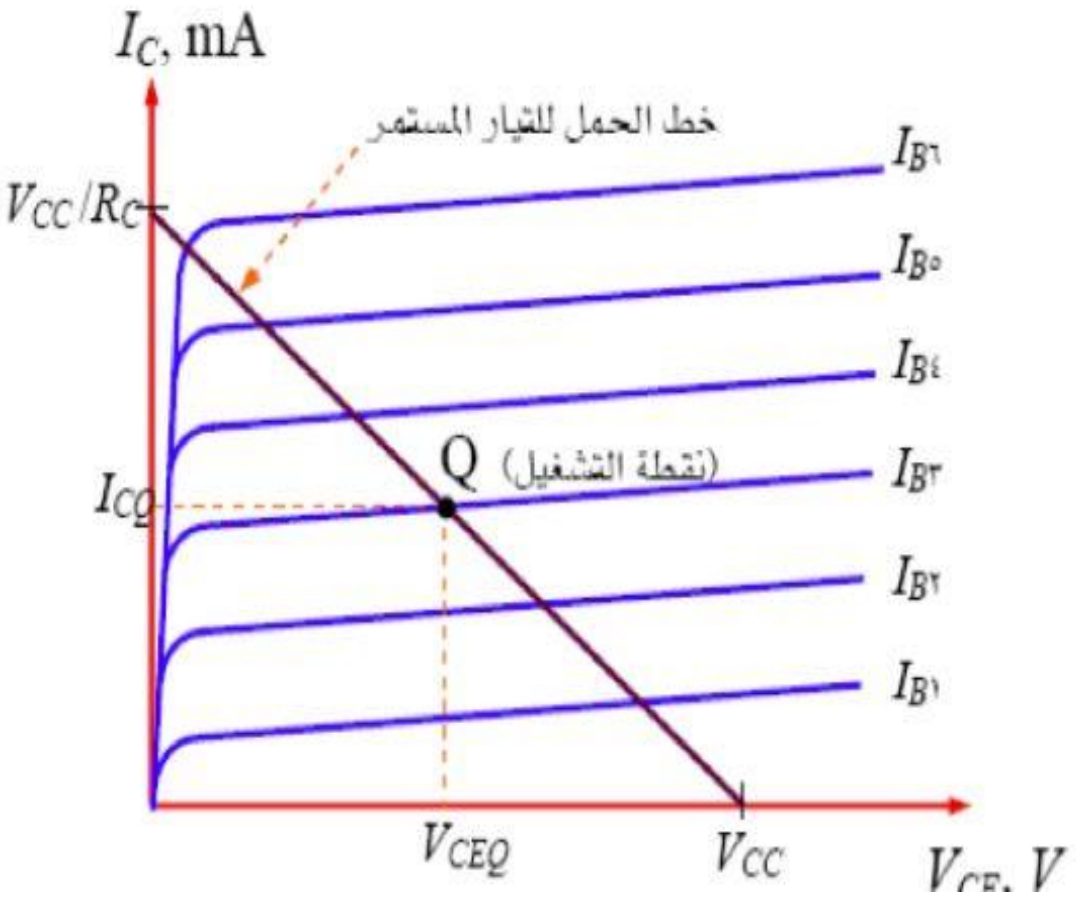
المجمع هو الجزء الذي يتجمع به الحاملات الشحنة القادمة من الباعث ويوصل وعكسي مع القاعدة





خصائص الترانستور

يوصل الترانستور التيار في الاتجاه الامامي ولا يوصل تيار في الاتجاه العكسي ومنطقة التوصيل كما مبين في الشكل



المنطقة الأولى: وهى منطقة القطع التي لا يمر فيها تيار في مجمع Base الترانزستور .

المنطقة الثانية: وهى منطقة التكبير أو المنطقة الفعالة أو منطقة التشغيل الخطية للترانزستور .

المنطقة الثالثة: وهى منطقة التشبع التي يمر فيها أكبر تيار في مجمع Base الترانزستور
في المنطقة الأولى والثالثة يعمل الترانزستور كمفتاح ، وفي المنطقة الثانية يعمل الترانزستور كمكبر .