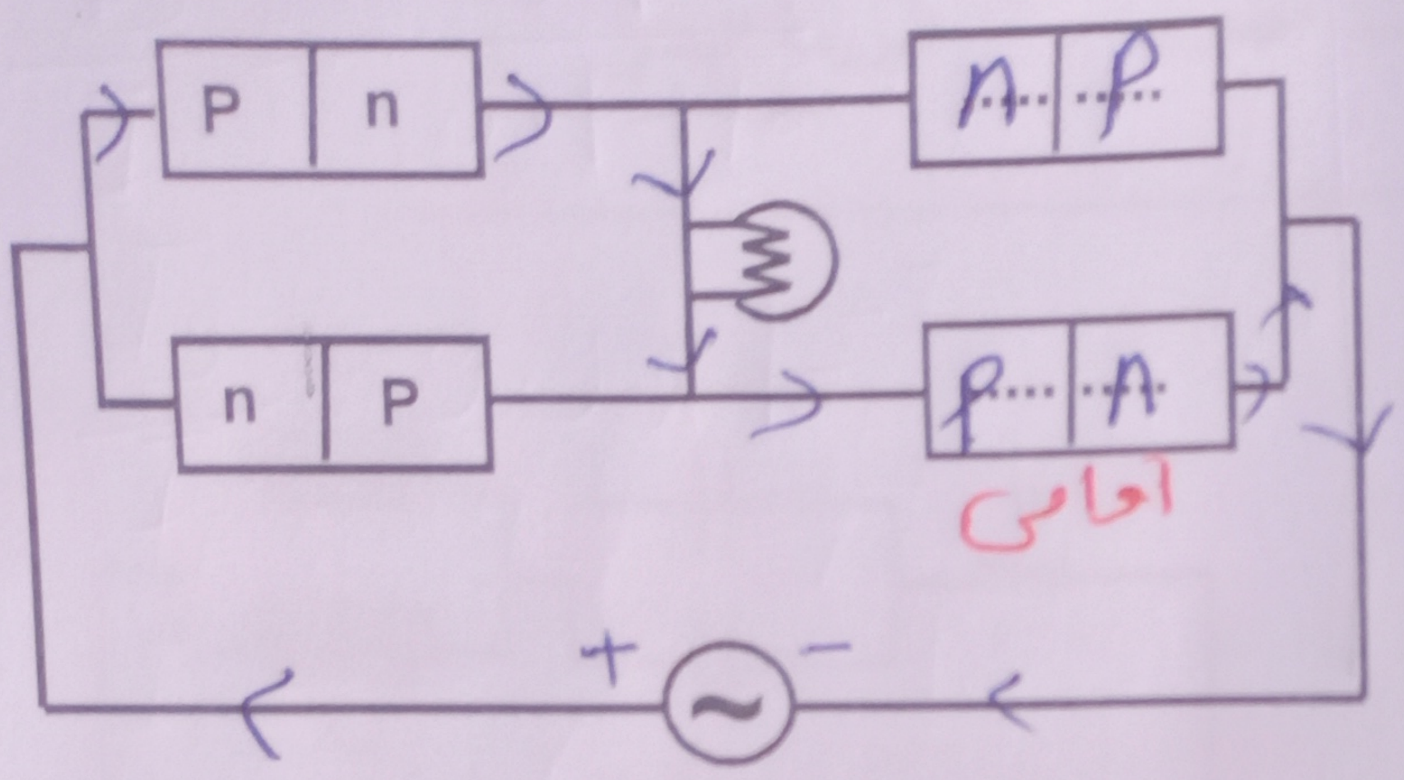
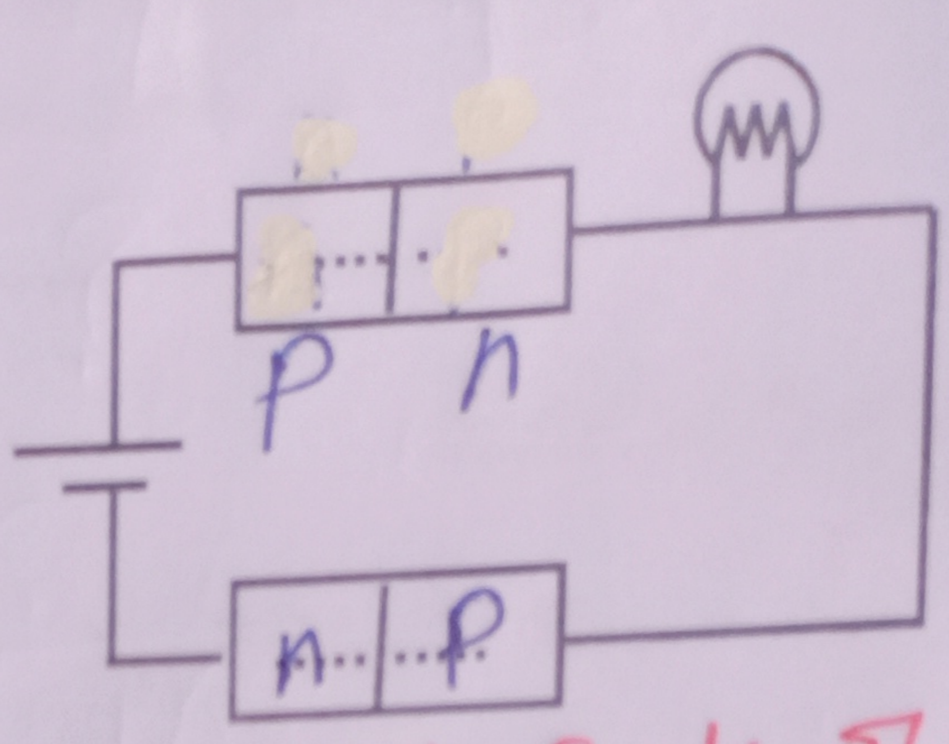
(ب) اولا :- ضع مكان الفراغات P او n في الدائرتين الكهربتين التاليتين المتصل بهما مجموعة من الوصلات الثنائية بحيث تظل اضاءة المصباح مستمرة في كل دائرة





ثانيا :-اذكر تطبيقا واحدا لكل من :-

٧- الحث الذاتي لملف

مصباح الفلورسنت

٨- الحث المتبادل بين ملفين

المحول الكهربي

(ج) اولا:- اذا كانت الاشارة الكهربية في قاعدة الترانزستور 100 µA ومطلوب ان يكون تيار المجمع 5 mA احسب ما يأتي

$I_C = 5\times10^{-3} A$ $I_B = 100\times10^{-6} = 10^{-4} A$

١- βe

$\beta_e = \frac{I_C}{I_B} = \frac{5\times10^{-3}}{10^{-4}}$

$\beta_e = 50$

٢- αe

$\alpha_e = \frac{\beta_e}{1+\beta_e} = \frac{50}{50+1}$

$\alpha_e = \frac{50}{51} = 0.98$

ثانيا :- ملف حلزوني طوله 10 cm وعدد لفاته 800 لفة ونصف قطره 5 cm احسب

١- معامل الحث الذاتي للملف اذا كان معامل النفاذية المغناطيسية داخلة $4\pi \times 10^{-7}$ wb/ A.m

٢- كثافة الفيض المغناطيسي عند نقطة بداخله وتقع على محوره عندما يمر به تيار كهربي شدته 2A

$L = 10\times10^{-2} = 0.1 m$

$N = 800$ $r = 5\times10^{-2} = 0.05$

$L = \frac{\mu N^2 A}{L} = \frac{\mu N^2 \pi r^2}{L}$

$L = \frac{4\pi\times10^{-7}\times800^2\times\pi\times0.05^2}{0.1}$

او

$L = 0.063165 H$

$L = 63.165\times10^{-3} H$ او

$B = \frac{\mu I N}{L}$

$B = \frac{4\pi\times10^{-7}\times2\times800}{0.1}$

$B = 20.1\times10^{-3} T$

او

$B = 0.0201 T$