8/20

The University of Jordan
Faculty of Engineering and Technology
Electrical Engineering Department
Electronics 1 First Examination
Thurs. 7th March 2013 3-4 pm

إسم الطالب : .....
الرقم الجامعي : .....
رقم التسلسل : .....
الشعبة : .....

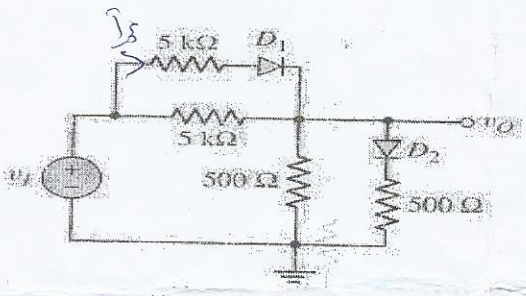
ملاحظات :

1) الفترة الإمتحانية ساعة واحدة
2) لا يسمح بإدخال الهواتف الجوالة
3) لا يسمح باستعمال الحاسبات المبرمجة
4) لا يسمح باستعمال القلم الرصاص بالإجابة باستثناء الرسومات
5) لا يسمح باستخدام قصاصات ورقية للمسودات بل يتم ذلك في الدفتر الإمتحاني

Q1) A piece of Silicon has $n_o = 5x10^{15}\ cm^{-3}$ at 300K.

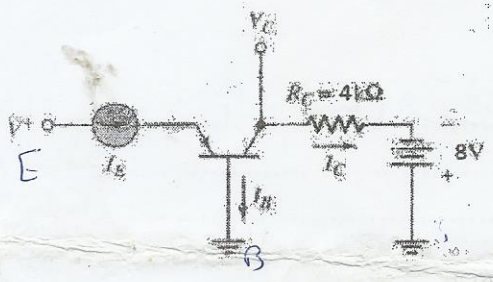
(a) Determine the hole concentration.
(b) Is the material n-type or p-type? And why?
(c) Calculate the impurity doping concentration.

Q2) For the circuit shown, perform the following:
(take $V_\gamma = 0.6$ V)



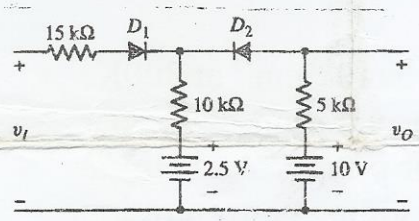
(a) For v_i small, both diodes are ? _____
Therefore v_o =? - - - - v_i
(b) When D_1 just turns on and D_2 is off find v_o .

Q3) For the BJT circuit shown $\beta = 50$ and $I_E = 0.8$ mA



Determine I_B, I_C and V_C.

Q4) For the circuit shown below $V\gamma = 0$ and $r_f = 0$. Plot v_o versus v_i for $0 \leq v_i \leq 30$ V



Q5) The transistor in the circuit shown below has $\beta = 120$. Determine I_c and V_{EC}. Plot the load line and the Q point.