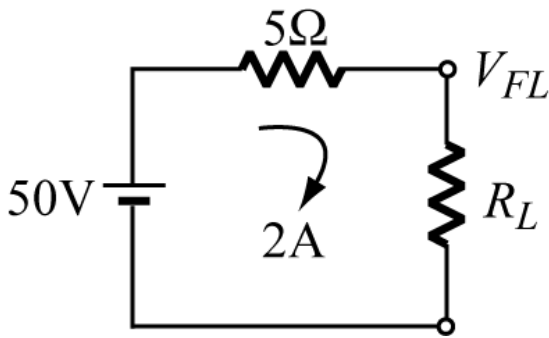


# 高苑科技大學 95 學年度 電子工程 研究所碩士班入學考試試題卷

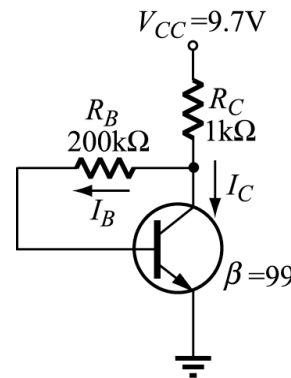
注意事項：1. 請作答於另附之空白答案紙上，否則不予計分，並註明題號

考試科目：專業考科(二)

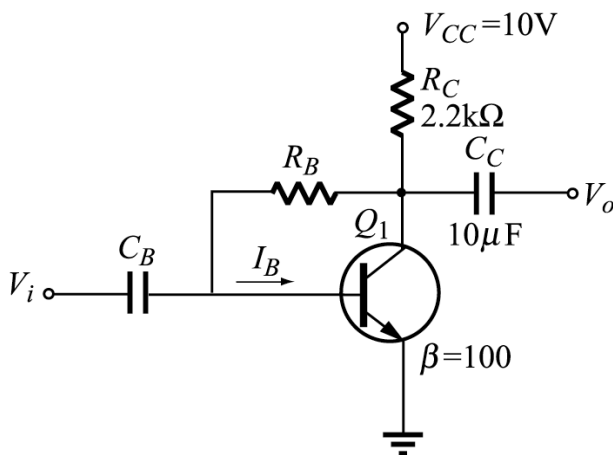
1. 已知 PN 接合二極體，若  $\eta = 0.6$ ， $N_i = 1.2 \times 10^{10} \text{cm}^{-3}$ ， $V_i = 50 \text{mV}$ ，施體摻雜濃度為  $1.2 \times 10^{16} \text{cm}^{-3}$ ，受體摻雜濃度為  $1.2 \times 10^{15} \text{cm}^{-3}$ ，求其內建電壓？(10%)
2. 請描繪出理想二極體之特徵曲線及稽納(Zener)二極體之電路符號。(10%)
3. 請描述三種基本電晶體放大器的特徵(common emitter, CE; common base, CB; and common collector, CC). (10%)
4. 有一直流電壓源如圖一，端電壓 50V，內電阻  $5\Omega$ ，滿載時電流為 2A，則此電壓源之電壓調整百分率為何？(10%)
5. 一全波整流器的峰值輸入電壓為 100V，其輸出直流電壓為多少？(10%)
6. 請簡要說明或判斷 BJT 和 FET 的特性差異，(請就其熱穩定性、操作速率、載子元件形式、控制元件形式四項加以說明)？(10%)
7. 請計算出圖二之  $I_C$  值？(10%)
8. 如圖三所示電路， $I_B = 10\mu\text{A}$ ，求  $R_B$  值？(10%)
9. 如圖四所示電路，若無  $C_E$ (非旁通)，試分別求出  $I_B$ 、 $I_E$ 、 $r_e$ 、 $Z_i$ 、 $Z_o$  值？(20%)



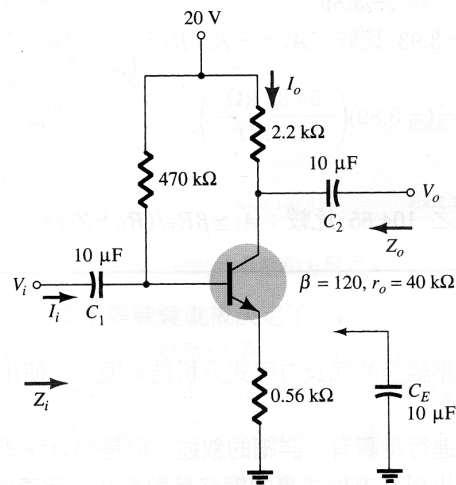
圖一



圖二



圖三



圖四