

國立虎尾科技大學 101 學年度研究所（碩士班）考試入學試題

所別：車輛工程系研究所

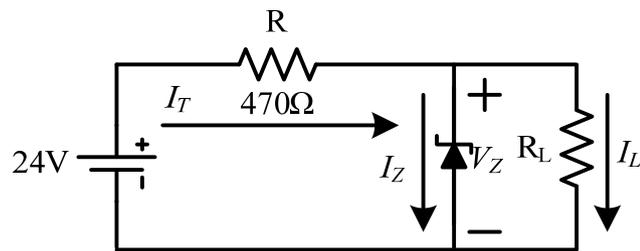
科目：考試科目（電子學）

注意事項：

- (1) 共四大題，每大題二十五分，共一百分。
- (2) 請於答案卷上註明選答題號，若未註明選答題號及超過規定題數時，謹採計作答順序較前之題目計分。

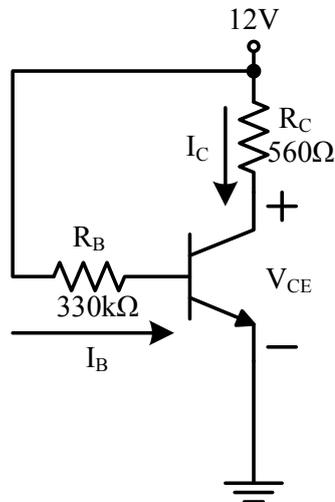
計算問答題……

1. 在圖一的齊納二極體仍然可以調整兩端電壓的前提下，試求(a)負載 R_L 的最小電流與最大電流?(b) R_L 所能夠使用的最小值是多少?以知齊納崩潰電壓 $V_Z=12V$ 、齊納膝點電流(zener knee current) $I_{ZK}=1mA$ ，以及齊納最大電流(zener maximum current) $I_{ZM}=50mA$ 。假設齊納二極體為理想，在整個電流範圍齊納電阻(zener impedance) $Z_Z=0$ 且 $V_Z=12V$ 。



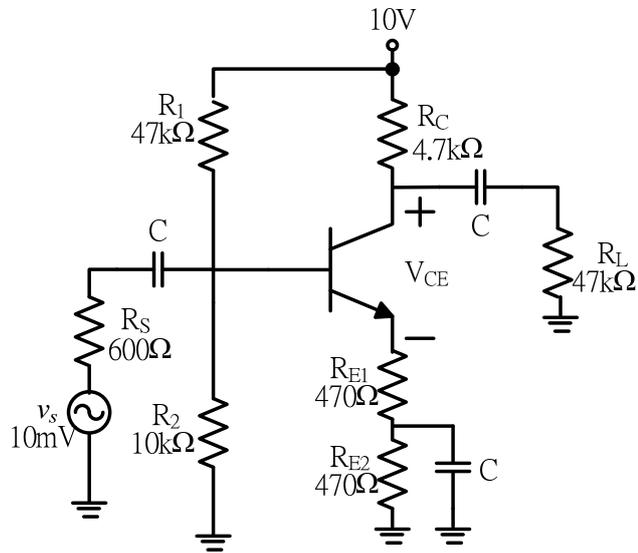
圖一

2. 在某溫度範圍中，圖二的電晶體的 β 從 100 變化到 200，試求工作點 $Q(I_C、V_{CE})$ 的變化量。



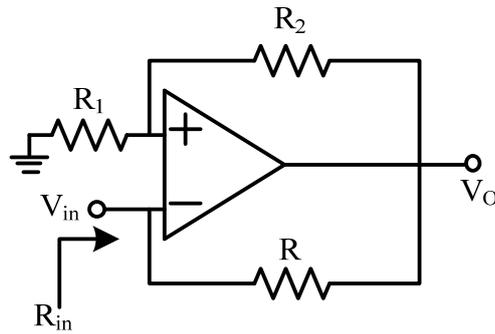
圖二

3. 在圖三放大器中，(a)求直流集極電壓、(b)求交流集極電壓。假設電路中的電容值(C)為無窮大。



圖三

4. 試求圖四電路的電壓增益 V_O/V_{in} 與輸入阻抗 R_{in} 。假設運算放大器為理想。



圖四