

國立高雄應用科技大學  
101 學年度碩士班招生考試  
電子工程系

准考證號碼  (考生必須填寫)

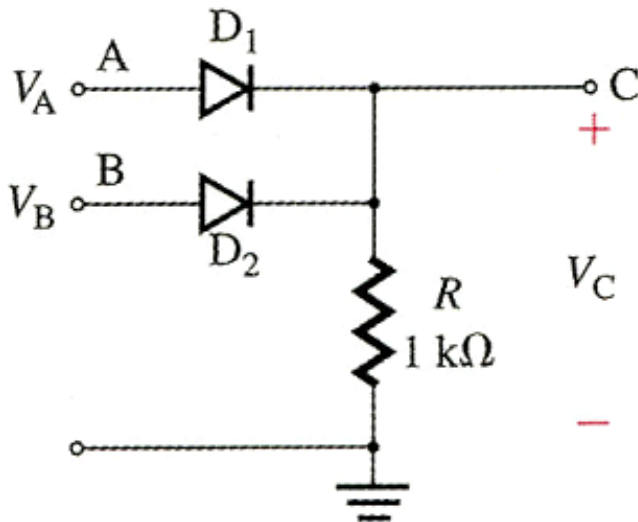
電子學 (乙組)

試題 共 3 頁, 第 1 頁

- 注意: a. 本試題共 5 題, 每題 20 分, 共 100 分。(可使用計算機)  
b. 作答時不必抄題。  
c. 考生作答前請詳閱答案卷之考生注意事項。

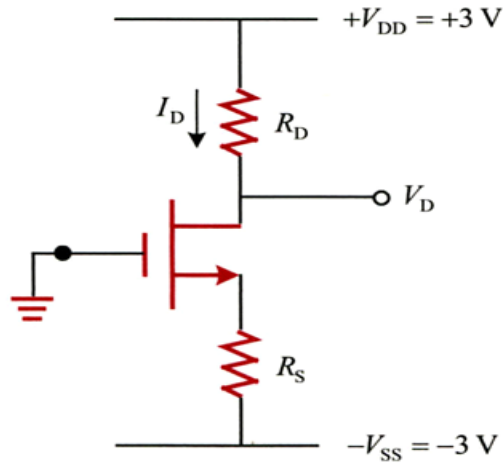
(題目由此開始)

- 一、試設計一階低通濾波器, 其 3-dB 截止頻率  $f_c=1$  kHz, 電容值  $C=0.01$   $\mu\text{F}$  且導通帶增益為 4。  
二、如圖一所示, 試分析此邏輯電路並求其真值表?



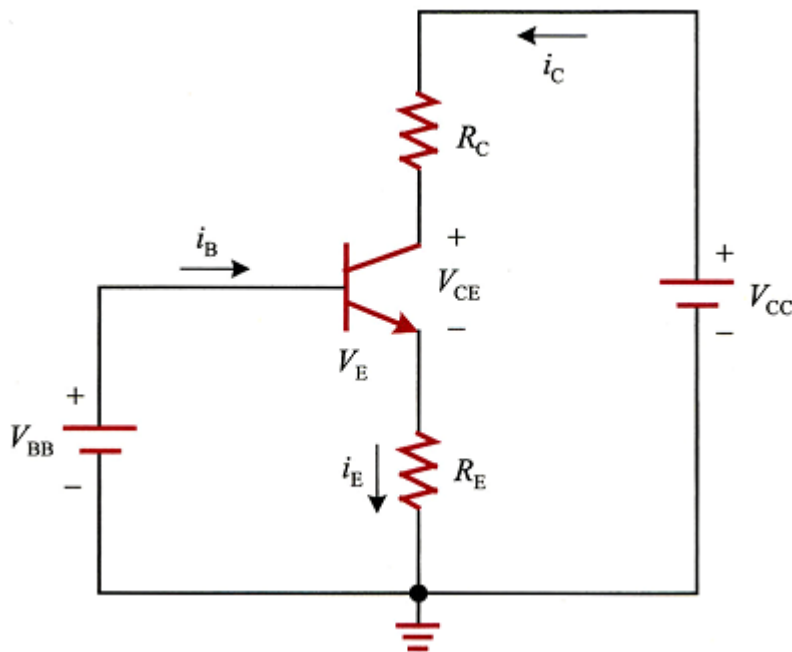
圖一

三、如圖二所示，假設電晶體之臨界電壓  $V_{TN}=0.7\text{ V}$  且  $K_n=1.6\text{ mA/V}^2$ ，當電晶體之工作電流  $I_D=0.4\text{ mA}$  且  $V_D=0.5\text{ V}$ ，試求  $R_D$  及  $R_S$ 。



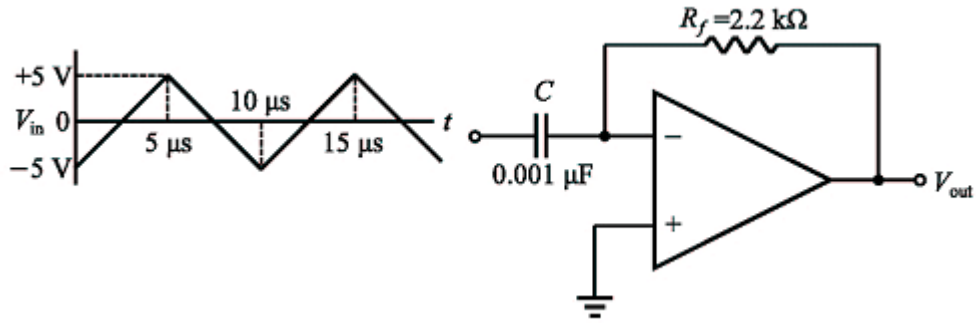
圖二

四、如圖三所示，假設電晶體導通之  $V_{BE}=0.7\text{ V}$  且飽和之  $V_{CE}=0.3\text{ V}$ ，當  $V_{BB}=4\text{ V}$ ， $V_{CC}=10\text{ V}$ ， $R_C=5.1\text{ K}\Omega$ ， $R_E=3.3\text{ K}\Omega$  且  $\beta_F=100$  時，試求  $V_{CE}$ 。



圖三

五、如圖四所示，當積分器之輸入信號為三角波時，試求此電路之輸出信號波形。



圖四