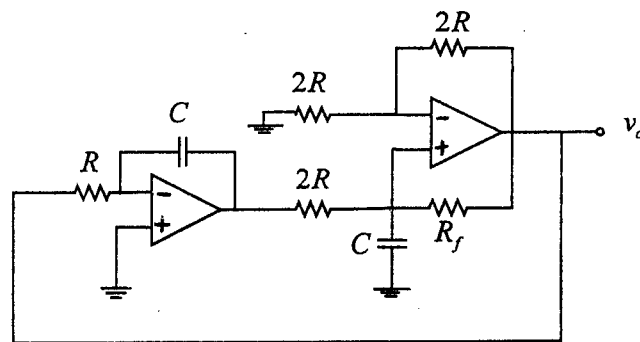


請依題號順序作答

1. 電路如圖(1)所示。(19分)

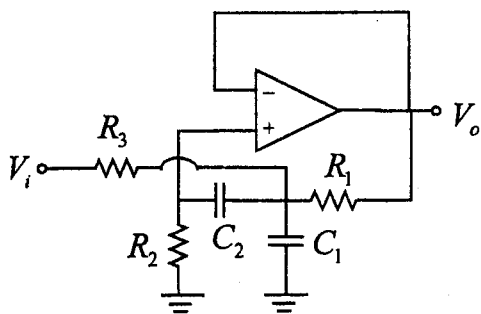
- (1) 欲使此電路振盪如何選取  $R_f$  ? (7分)
- (2) 選取  $R_f$  後其振盪頻率為何? (7分)
- (3) 在實際應用上，圖(1)之電路無法維持振盪，請修改圖(1)之電路使它能夠持續地振盪。(5分)



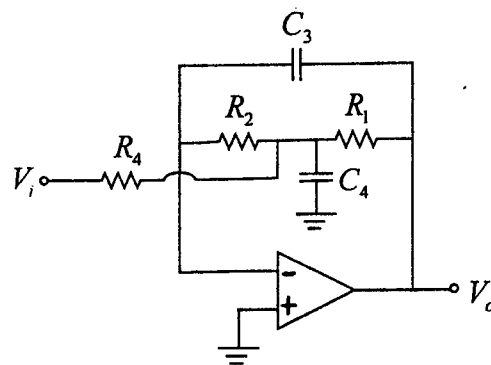
圖(1)

2. 電路如圖(2-a)與圖(2-b)所示。(20分)

- (1) 針對圖(2-a)之電路， $\frac{V_o(s)}{V_i(s)} = ?$  (7分)
- (2) 針對圖(2-a)之電路，試問此為何種濾波器? (3分)
- (3) 針對圖(2-b)之電路， $\frac{V_o(s)}{V_i(s)} = ?$  (7分)
- (4) 針對圖(2-b)之電路，試問此為何種濾波器? (3分)



圖(2-a)



圖(2-b)

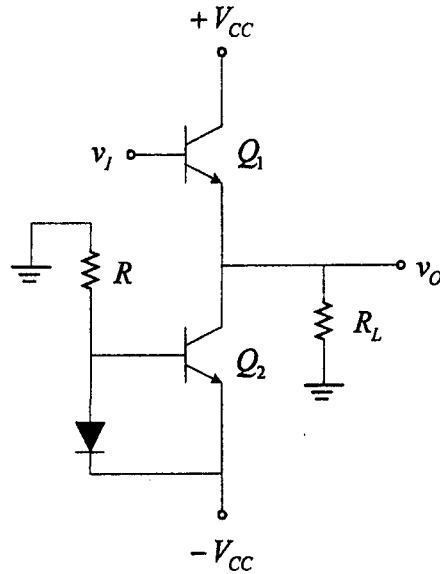
(背面仍有題目,請繼續作答)

本試題是否可以使用計算機： 可使用， 不可使用（請命題老師勾選）

考試日期：0301，節次：1

3. Class A output stage 電路如圖(3)所示。(14分)

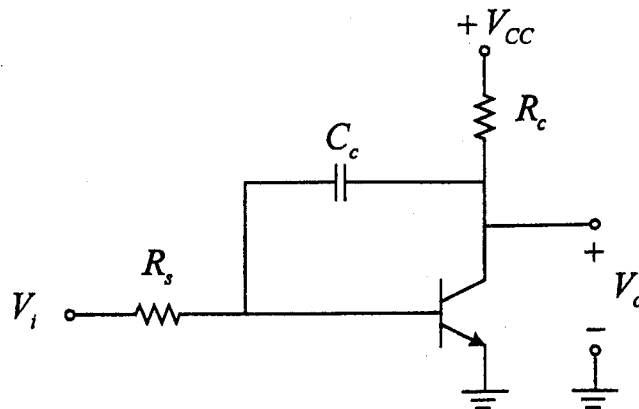
- (1) 畫出輸入( $v_i$ )對輸出( $v_o$ )的特性曲線並簡述其工作原理。(6分)
- (2) 分析此電路之功率轉換效率(power conversion efficiency)為何?(8分)



圖(3)

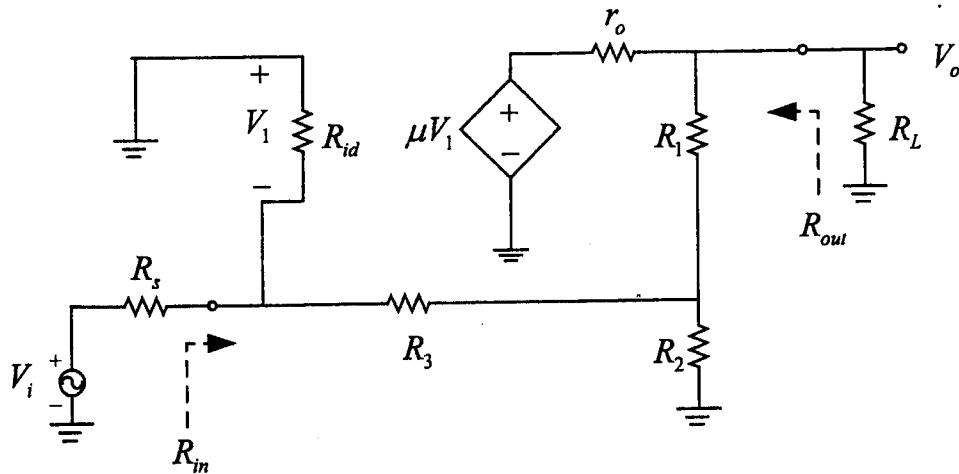
4. 共射電路如圖(4)所示，假設電容  $C_c \gg C_\mu$ ，試問在高頻下：(12分)

- (1) 試問  $\frac{V_o(s)}{V_i(s)} = ?$  (8分)
- (2) 試討論  $C_c = 0$  時，對電路將有何影響。(4分)



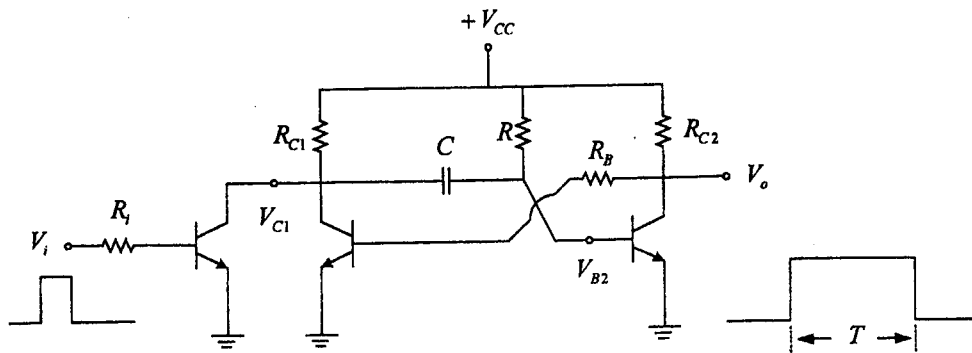
圖(4)

5. 電路如圖(5)所示。(20分)
- (1) 試問此電路具有何種回授的型態? (3分)
  - (2) 求  $\frac{V_o}{V_s}=?$  (7分)
  - (3) 求輸入阻抗  $R_{in}=?$  (5分)
  - (4) 求輸出阻抗  $R_{out}=?$  (5分)



圖(5)

6. 單擊(one-shot)電路如圖(6)所示，其中  $R_{C1} = 1\text{ k}\Omega$ 、 $R = 10\text{ k}\Omega$ 、 $R_{C2} = 1\text{ k}\Omega$ 、 $R_B = 10\text{ k}\Omega$ 、 $C = 1\text{ nF}$ 、 $+V_{CC} = 5\text{ V}$ 。(15分)
- (1) 針對圖(6)之電路，繪出  $V_i$ 、 $V_{C1}$ 、 $V_{B2}$  及  $V_o$  的時序波形? (10分)
  - (2) 針對圖(6)之電路，試問輸出在輸入信號觸發後維持高準位的時間寬度  $T$  為何? (5分)



圖(6)