

淡江大學九十二學年度進修學士班轉學生招生考試試題

系列：電機工程學系三年級

科目：電子學

准帶項目請打「○」否則打「×」	
	簡單型計算機

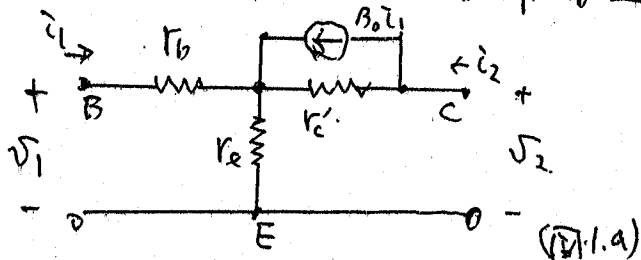
本試題共 1 頁

1. 解釋名詞：(每類各佔 20 分)

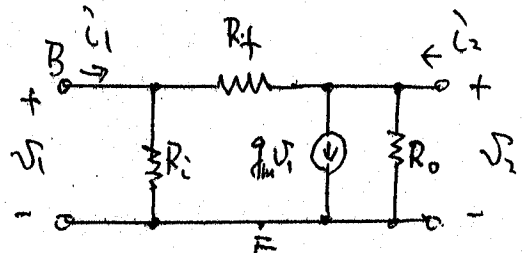
10% a. 何謂 "break down" 現象於 PN 二極體。

10% b. 何謂 "early effect" 於 PNP 或 NPN 電晶體。

2. 圖 1.a 為 CE (Common Emitter) 丁型模型，求轉換為 T 型模型 (如圖 1.b) 之各係數值。



($r_b = 500 \Omega$, $r_e = 25 \Omega$, $r_e' = 10 \text{ k}\Omega$, $\beta_o = 200$)



(圖 1.b)

3. 如圖 2 所示電路，求此電路的 Y 及 h 參數。

(其中 y_i 表示電導 (admittance) $i=1 \sim 4$)

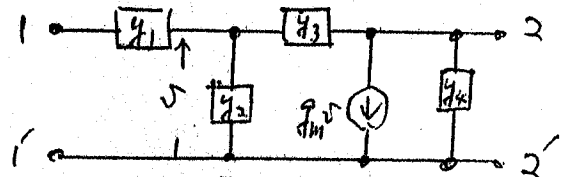


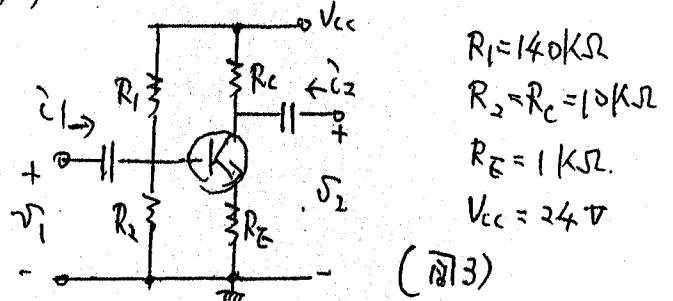
圖 2.

4. 如圖 3 所示 CE 電路求

6% (a) 電壓增益 $A_v = \frac{v_2}{v_1}$

7% (b) 輸入阻抗 $Z_i = \frac{v_1}{i_1}$

7% (c) 輸出阻抗 $Z_o = \frac{v_2}{i_2} |_{v_1=0}$



$R_1 = 140 \text{ k}\Omega$
 $R_2 = R_C = 10 \text{ k}\Omega$
 $R_E = 1 \text{ k}\Omega$
 $V_{CC} = 24 \text{ V}$

(圖 3)

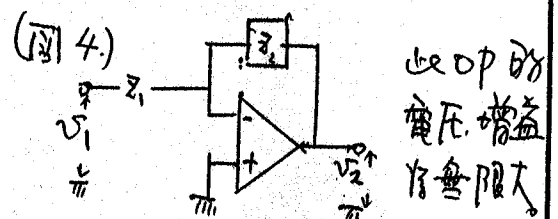
但電晶體係如 $r_b = 500 \Omega$, $r_e = 25 \Omega$, $r_e' = 10 \text{ k}\Omega$, $\beta_{FE} = 99$, 電容阻抗可忽略不計。

5. 如圖 4 所示電路，此 op 為理想 op，求

6% (a) 電壓增益 $A_v = \frac{v_2}{v_1}$

7% (b) 若 $Z_1 = R$, $Z_2 = kR$ 則此電路有何功能。

7% (c) 若 $Z_1 = R$, $Z_2 = \frac{1}{j\omega C}$ 則此電路有何功能。



(圖 4)

此 op 的電壓增益為無限大。