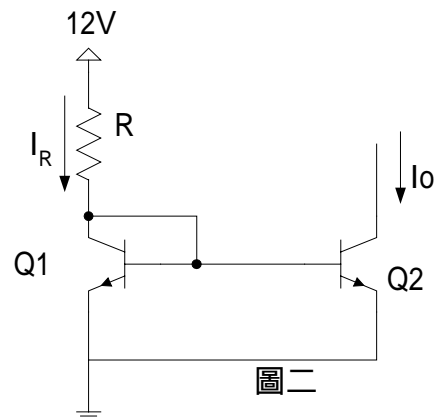
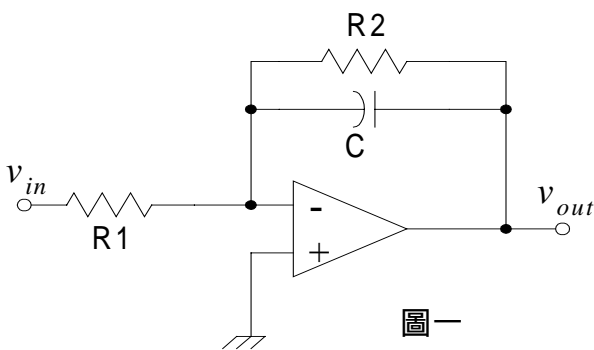


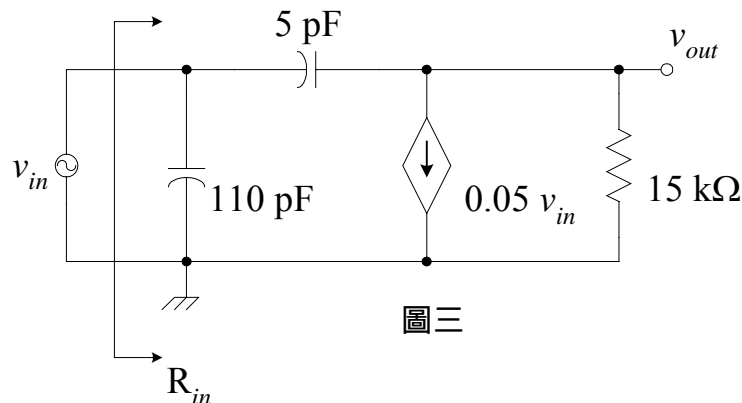
國立勤益技術學院九十四學年度四技轉學生招生考試試題

系別	電子工程系	年級別	三	考試節次	第二節
考試科目	專業科目一：電子學	准考證號碼		(考生自填)	

- 一、 Consider an *npn* transistor whose base-emitter drop is 0.76 V at a collector current of 10 mA. What current will it conduct at $v_{BE} = 0.70V$? What is its base-emitter voltage for $i_C = 10\mu A$? (20%)
- 二、 An amplifier with a voltage gain of +40 dB, an input resistance of 10 k Ω , and an output resistance of 1 k Ω is used to drive a 1-k Ω load. What is the value of A_{vo} ? Find the value of power gain in dB. (20%)
- 三、 請寫出圖一的轉移函數： $\frac{v_{out}}{v_{in}} =$ _____。此電路的低通半功率之頻率(upper half-power frequency) $\omega_H =$ _____。 (20%)



- 四、 圖二為電流源電路，若 $V_{BE} = 0.7 V$ ， $\beta = 200$ ， $R = 20K\Omega$ ；(a) 若 Q1 與 Q2 的截面積相同求 $I_R =$ _____，(b) 若 Q1 的截面積是 Q2 的截面積的 3 倍求 $I_o =$ _____。 (20%)



- 五、 請依 Miller's Theorem 計算電路如圖三的 Miller gain $\frac{v_{out}}{v_{in}} =$ _____。當頻率為 100MHz 時，請計算出此電路的等效阻抗 $R_{in} =$ _____。 (20%)