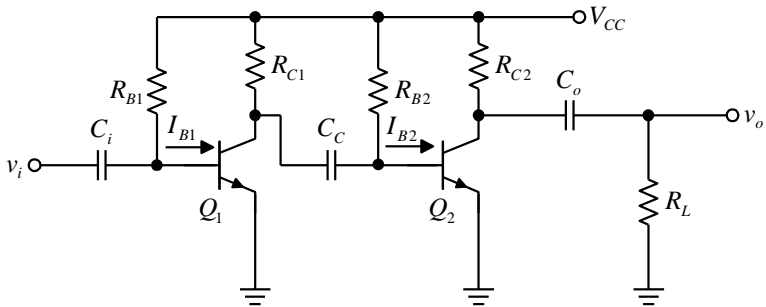


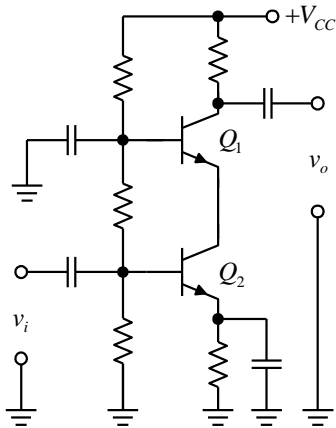
| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|------|-----|----|---|----|-----|----|--|----|--|-------|
| 市立新北高工 107 學年度第 1 學期資訊科電子學補考試卷 | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡作答 |
| 科 目 | 電子學 II | 命題教師 | 陳應傑 | 年級 | 2 | 科別 | 資訊科 | 姓名 | | | | 是 |

選擇題：(25 題，每題 4 分，小計 100 分)

- () 某前置放大器之功率增益為 20dB，若輸出功率為 1mW，求輸入功率為多少？
(A)0.1mW (B)1mW (C)10mW (D)0.01mW
- () 下列敘述何者有誤？
(A)低頻響應最好的交連放大電路為直接耦合電路 (B)前級的工作點改變，會影響下一級工作點的是變壓器耦合放大器
(C)直接耦合的最大缺點為穩定性不佳 (D)RC 耦合的電路中，C 值必須很大，其原因為防止低頻衰減
- () 交連電路中最容易因溫度變化而產生工作點漂移者為
(A)以上皆非 (B)RC 交連電路 (C)變壓器交連電路 (D)直接交連電路
- () 如下圖電路所示，若 $V_{BE1} = V_{BE2} = 0.7\text{ V}$ ， $\beta_1 = \beta_2 = 50$ ， $R_{B1} = R_{B2} = 100\text{ k}\Omega$ ， $R_{C1} = R_{C2} = R_L = 1\text{ k}\Omega$ 、 $V_{CC} = 10.7\text{ V}$ ，則第一級之直流工作點電流及電壓（即 I_C 即 V_{CE} ）分別為多少？
(A)0.1mA、5.7V (B)5mA、0.7V (C)2.5mA、8.2V (D)5mA、5.7V

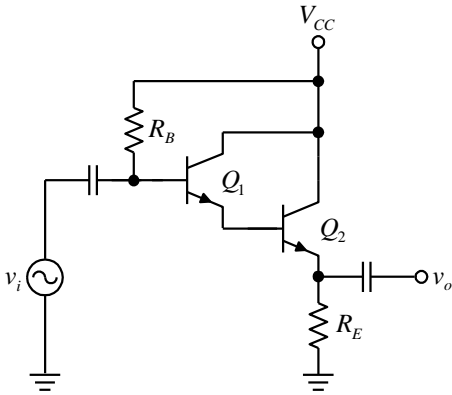


- () 下圖所示之變壓器耦合串級放大電路，各級之電壓增益分別如圖中之標示，則此電路之總電壓增益為何？ (99 統測)
(A)60dB (B)160dB (C)80dB (D)120dB
- () 在電子實習中連接如下圖所示疊接放大電路，下列對疊接放大電路之敘述何者為錯誤？
(A) Q_1 為共基極放大電路， Q_2 為共射極放大電路 (B)具有高增益與寬頻帶之功能 (C)第一級電晶體 Q_2 為共射極放大電路，主要改善高頻響應特性 (D)改善共基極放大電路過低輸入阻抗之特性

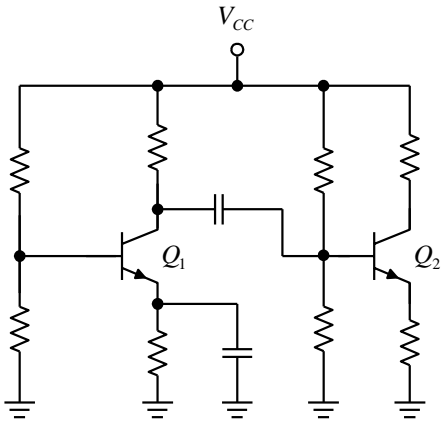


- () 如下圖所示之電路，若 Q_1 及 Q_2 中 $V_{BE1} = V_{BE2} = 0.7\text{ V}$ ， $\beta_1 = 50$ ， $\beta_2 = 100$ ， $V_{CC} = 5\text{ V}$ ， $R_B = 100\text{ k}\Omega$ ， $R_E = 50\text{ }\Omega$ ，則輸入阻抗之值 Z_i 約為何？
(A)500k Ω (B)35.7k Ω (C)71.4k Ω (D)100k Ω

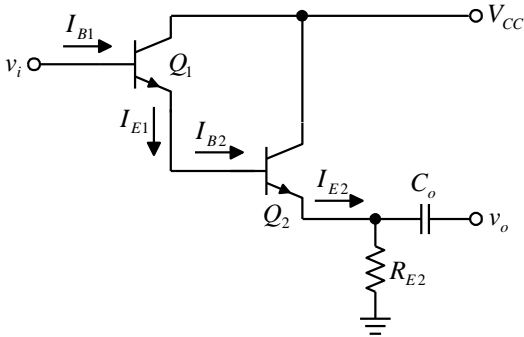
| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|------|-----|----|---|----|-----|----|--|----|--|-------|
| 市立新北高工 107 學年度第 1 學期資訊科電子學補考試卷 | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡作答 |
| 科 目 | 電子學 II | 命題教師 | 陳應傑 | 年級 | 2 | 科別 | 資訊科 | 姓名 | | | | 是 |



8. () 假設以 10mW 為 0dB，則 - 3dB 代表的功率為何？
 (A)5mW (B) $\frac{1}{5}\mu W$ (C)0.3mW (D)3mW
9. () 電壓增益為 100 的放大電路，電流增益為 10，則其功率增益為多少？
 (A)60dB (B)10dB (C)1000dB (D)30dB
10. () 如下圖所示之電晶體放大器電路，下列何者為 Q_1 與 Q_2 的連接方式？
 (A)直接耦合 (B)電阻電容耦合 (C)變壓器耦合 (D)電感耦合



11. () 下列何者不是變壓器耦合放大器的優點？
 (A)提供直流隔離作用 (B)改善頻率響應 (C)提高功率轉移效率 (D)提供前後兩級之阻抗匹配
12. () 將兩個相同的單級低通放大器串接成一個兩級放大器，其頻帶寬度的變化相較於個別單級低通放大器有何不同？
 (A)兩級放大器之頻帶寬度會減小 (B)兩級放大器高頻截止頻提高 (C)兩級放大器頻帶寬度會增加 (D)兩級放大器頻帶寬度會不變
13. () 下列有關達靈頓電路之敘述，何者正確？
 (A)電壓增益與輸出阻抗甚高 (B)電流增益與輸出阻抗甚高 (C)輸出阻抗低，為串級直接耦合電路 (D)電壓增益與輸入阻抗甚低
14. () 如下圖所示為一達靈頓電路，若兩電晶體的 β 值均為 59，則該電路的直流電流增益 A_{IT} 為
 (A)3600 (B)1100 (C)2500 (D)3200

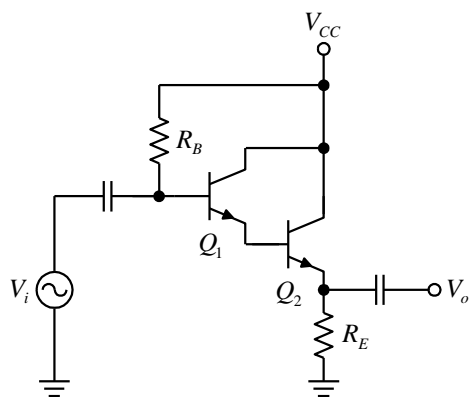


15. () 下列何者不是直接耦合電路的特性？
 (A)電路的穩定性高 (B)低頻響應良好 (C)又稱直流放大器 (D)阻抗匹配不易

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|------|-----|----|---|----|-----|----|--|----|--|-------|
| 市立新北高工 107 學年度第 1 學期資訊科電子學補考試卷 | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 電腦卡作答 |
| 科 目 | 電子學 II | 命題教師 | 陳應傑 | 年級 | 2 | 科別 | 資訊科 | 姓名 | | | | 是 |

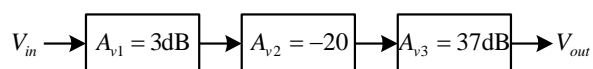
16. () 有一三級串接放大電路，其各級電壓增益分別為 50、10 與 20，若該串接電路的分貝電流增益分別為 20dB、40dB 與 5dB，該電路的總分貝功率增益 $A_{PT(dB)}$ 為
(A)145dB (B)60dB (C)72.5dB (D)95dB

17. () 如下圖所示之電路，若 Q_1 及 Q_2 中， $V_{BE1} = V_{BE2} = 0.7V$ ， $\beta_1=50$ ， $\beta_2=100$ ， $V_{CC}=5V$ ， $R_B=100k\Omega$ ， $R_E=0.5k\Omega$ ，則 $\frac{V_o}{V_i}$ 之值約為何？(97 統測)
(A)5000 (B)100 (C)50 (D)1

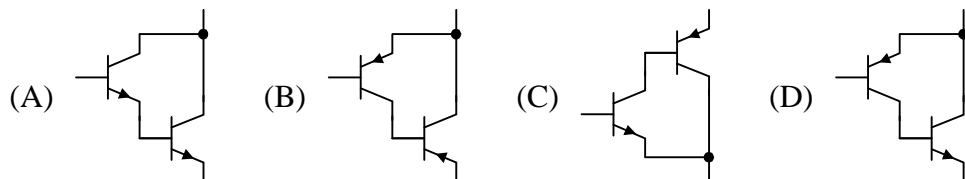


18. () 關於變壓器耦合放大器的敘述，下列何者正確？
(A)效率較 RC 耦合放大器低 (B)不容易實現阻抗匹配 (C)容易以積體電路實現 (D)頻率響應不佳
19. () 對直接耦合放大器而言，下列敘述何者為真？
(A)低頻響應佳，工作點較穩定 (B)高低頻響應皆佳，工作點亦穩定 (C)低頻響應較差，工作點較穩定 (D)低頻響應較佳，工作點不穩定
20. () 若將 100W 輸出的放大器連接至 4Ω 揚聲器上，則放大器的電壓增益為 60dB，試求額定輸出時之輸入電壓為多少？
(A)20mV (B)40mV (C)400mV (D)200mV
21. () 有一三級串接放大電路，各級電壓增益分別為 40、125、200，試求其總增益為多少分貝？
(A)235dB (B)365dB (C)60dB (D)120dB
22. () 如下圖三級串接的放大器，若輸入電壓 V_{in} 為 $2\mu V$ ，請問輸出電壓 V_{out} ？

- (A) $V_{out} = -4mV$ (B) $V_{out} = 3.2mV$ (C) $V_{out} = 20\mu V$ (D) $V_{out} = -3.2mV$



23. () 一 RC 耦合串級放大電路的低頻增益衰減現象，是由下列何者造成？
(A)耦合電容 (B)分佈電阻 (C)雜散電容 (D)極際電容
24. () 下列那一個電路不是正確的達靈頓電路？



25. () 對一多級串聯放大器，下列何者敘述錯誤
(A)總放大 dB 值為每一級放大 dB 值之和 (B) $A_{i(dB)} = 20\log A_i$ (C)若放大倍數小於 1，則放大 dB 值為零 (D)頻寬變大