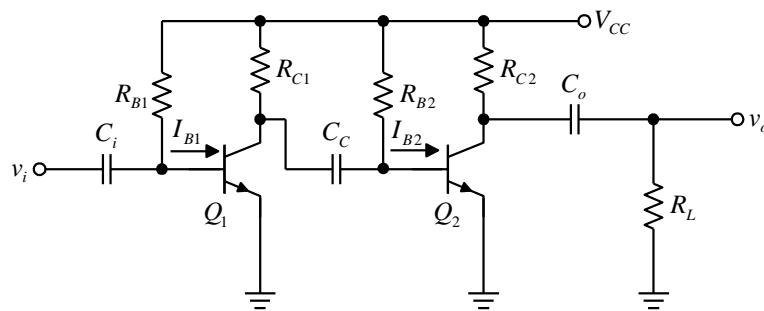


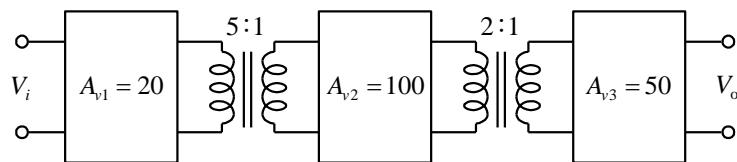
市立新北高工 107 學年度第 1 學期第 3 次段考試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	電子學 II	命題教師	陳應傑	年級	2	科別	資訊科	姓名			是

選擇題：(25 題，每題 4 分，小計 100 分)

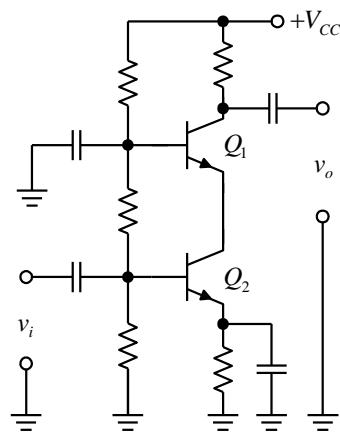
1. ( ) 某前置放大器之功率增益為 20dB，若輸出功率為 1mW，求輸入功率為多少？  
(A)0.1mW (B)1mW (C)10mW (D)0.01mW
2. ( ) 下列敘述何者有誤？  
(A)低頻響應最好的交連放大電路為直接耦合電路 (B)前級的工作點改變，會影響下一級工作點的是變壓器耦合放大器  
(C)直接耦合的最大缺點為穩定性不佳 (D)RC 耦合的電路中， $C$  值必須很大，其原因為防止低頻衰減
3. ( ) 交連電路中最容易因溫度變化而產生工作點漂移者為  
(A)以上皆非 (B)RC 交連電路 (C)變壓器交連電路 (D)直接交連電路
4. ( ) 如下圖電路所示，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



5. ( ) 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

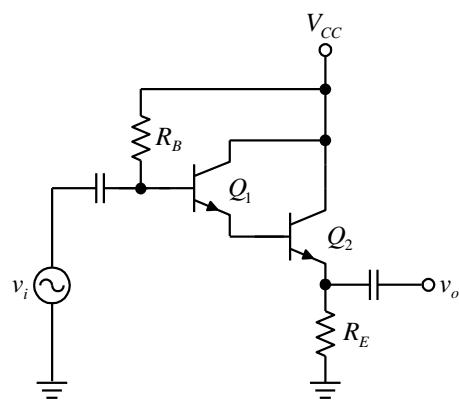


6. ( ) 在電子實習中連接如下圖所示疊接放大電路，下列對疊接放大電路之敘述何者為錯誤？  
(A) $Q_1$  為共基極放大電路， $Q_2$  為共射極放大電路 (B)具有高增益與寬頻帶之功能 (C)第一級電晶體  $Q_2$  為共射極放大電路，主要改善高頻響應特性 (D)改善共基極放大電路過低輸入阻抗之特性



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

市立新北高工 107 學年度第 1 學期第 3 次段考試題							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  $10\text{mW}$  為  $0\text{dB}$ ，則  $-3\text{dB}$  代表的功率為何？

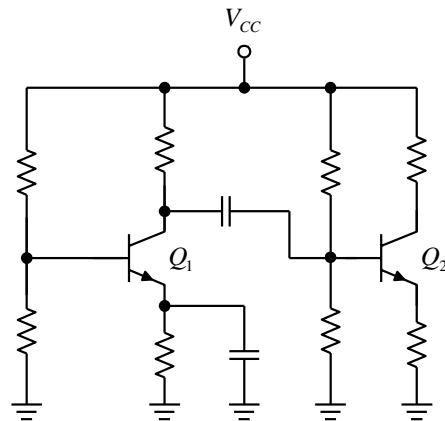
- (A)  $5\text{mW}$  (B)  $\frac{1}{5}\mu\text{W}$  (C)  $0.3\text{mW}$  (D)  $3\text{mW}$

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)  $60\text{dB}$  (B)  $10\text{dB}$  (C)  $1000\text{dB}$  (D)  $30\text{dB}$

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？

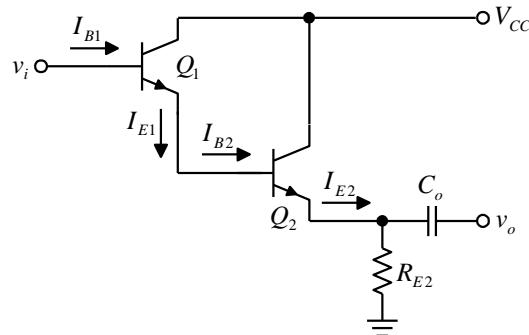
- (A) 兩級放大器之頻帶寬度會減小 (B) 兩級放大器高頻截止頻提高 (C) 兩級放大器頻帶寬度會增加 (D) 兩級放大器頻帶寬度會不變

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  $\beta$  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 學期第 3 次段考試題							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  $A_{pT(\text{dB})}$  為

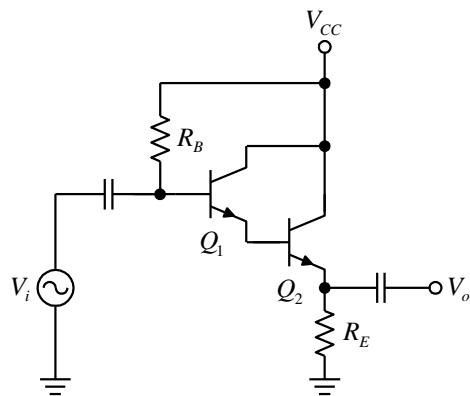
- (A)145dB (B)60dB (C)72.5dB (D)95dB

$$A_{pT(\text{dB})} = 10\log_{10} A_{pT} = 10\log_{10}(A_{vT} \cdot A_{iT})$$

$$= \frac{1}{2}(A_{vT(\text{dB})} + A_{iT(\text{dB})}) = \frac{1}{2}(80 + 65) = 72.5 \text{ dB}$$

17. ( ) 如下圖所示之電路，若  $Q_1$  及  $Q_2$  中， $V_{BE1} = V_{BE2} = 0.7 \text{ V}$ ， $\beta_1=50$ ， $\beta_2=100$ ， $V_{CC}=5\text{V}$ ， $R_B=100\text{k}\Omega$ ， $R_E=0.5\text{k}\Omega$ ，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  $4\Omega$  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  $2 \mu \text{V}$ ，請問輸出電壓  $V_{out}$  ？

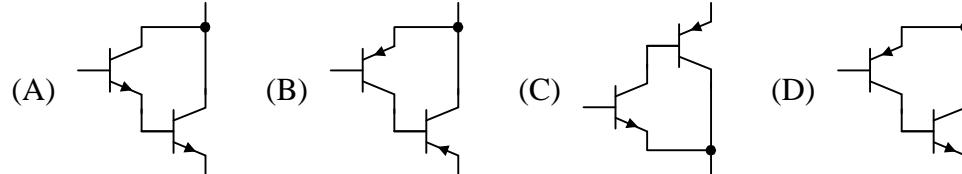
- (A)  $V_{out} = -4\text{mV}$  (B)  $V_{out} = 3.2\text{mV}$  (C)  $V_{out} = 20 \mu \text{V}$  (D)  $V_{out} = -3.2\text{mV}$

$$V_{in} \rightarrow \boxed{A_{v1} = 3\text{dB}} \rightarrow \boxed{A_{v2} = -20} \rightarrow \boxed{A_{v3} = 37\text{dB}} \rightarrow V_{out}$$

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)  $A_{i(\text{dB})} = 20\log A_i$  (C)若放大倍數小於 1，則放大 dB 值為零 (D)