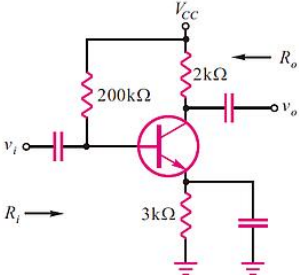


市立新北高工 109 學年度上學期 第二次期中考 試題										班級		座號		成績	
科 目	電子電路	命題教師	林子華	審題教師	陳建忠	年級	三	科別	電機	姓名					

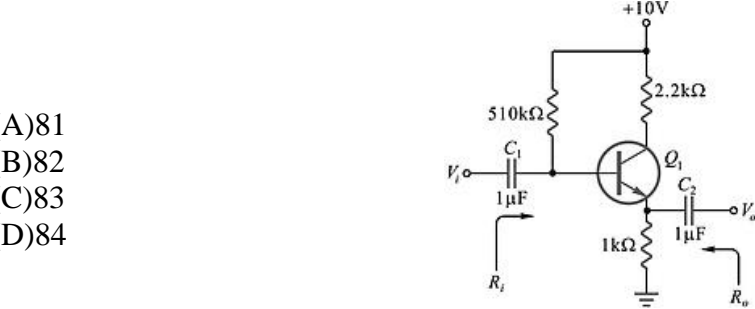
一、 單選題每題 3.3 分，共 100 分(總分小數點四捨五入)

()1.如圖所示，為一個共射極放大電路，假設電晶體的 $r_e=20\Omega$ ， $\beta=100$ ，電路的電流增益 A_i 等於多少？

- (A) -100
(B) -120
(C) -150
(D) -180

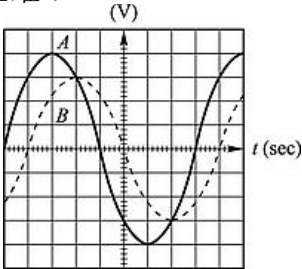


()2.如圖所示，為一個共集極放大電路，假設電晶體的 $r_e=25\Omega$ ， $\beta=100$ ，電路的電流增益 A_i 等於多少？

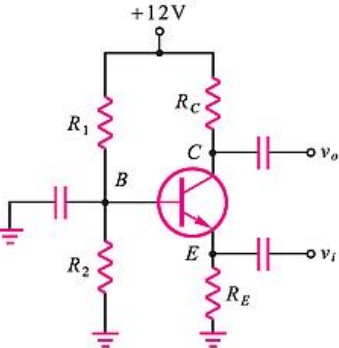


()3.如圖所示，示波器顯示兩個相同頻率的電壓波形 A 與 B，則兩者間的相位關係敘述何者正確？

- (A)A 波形落後 B 波形 135 度
(B)A 波形落後 B 波形 45 度
(C)A 波形超前 B 波形 135 度
(D)A 波形超前 B 波形 45 度



()4.如圖所示之電路， $R_1=20k\Omega$ ， $R_2=10k\Omega$ ， $R_C=2.5k\Omega$ ， $R_E=3.3k\Omega$ ，若電晶體之切入電壓 $V_{BE}=0.7V$ ，熱電壓 $V_T=2.5mV$ ， $\beta=99$ ，則電壓增益 v_o/v_i 約為何？



(A)1 (B)25 (C)50 (D)100
()5.放大器之輸入阻抗與負載相等，若電流增益為 100 倍，則功率增益為

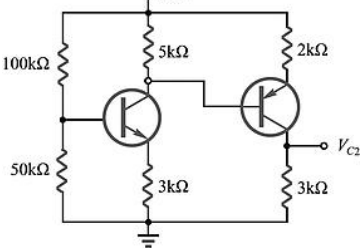
- (A)100dB (B)80dB (C)60dB (D)40dB

()6.對直接耦合放大器而言，下列敘述何者為真？

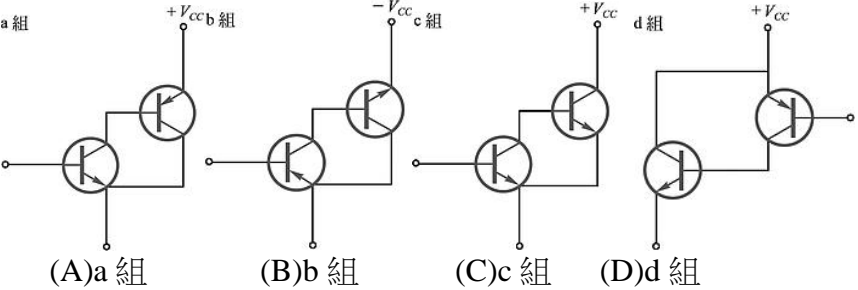
- (A)低頻響應較佳，工作點較不穩定 (B)高低頻率響應皆佳，工作點亦穩定
(C)低頻響應佳，工作點較穩定 (D)低頻響應較差，工作點較穩定

()7.如圖所示電路，假設 NPN 、 PNP 電晶體之 β 值均為 100，試求 V_{C2} 電壓值約為何？

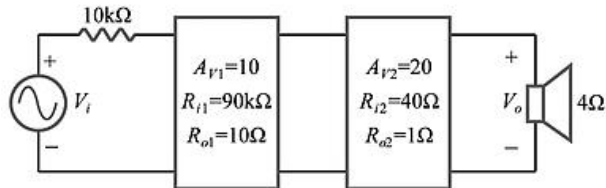
- (A)4V
(B)6.7V
(C)5.6V
(D)3.3V



()8.如圖為四種電晶體連接法，那一種接法非達靈頓連接



()9.如圖之 A_v 、 R_i 、 R_o 分別代表各級放大器之電壓增益、輸入及輸出阻抗，試問整個電路的電壓增益約為



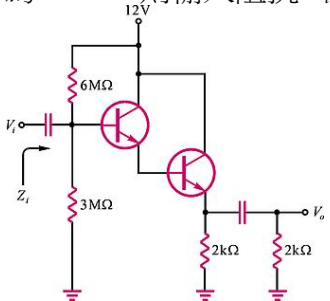
- (A)98 (B)115 (C)144 (D)200

()10. 若放大器的頻率響應，其曲線上的最大電壓增益大小為 100，則在 -3dB 截止頻率處之電壓增益大小為何？

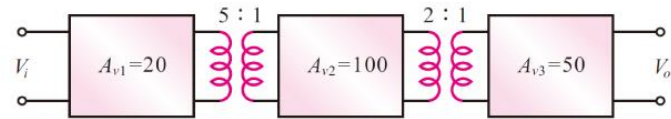
- (A)35.5 (B)50 (C)70.7 (D)100

()11. 如圖所示之電路，兩電晶體之 β 皆為 80，切入電壓 V_{BE} 皆為 0.7V，則輸入阻抗 Z_i 約為何？

- (A)12.8 MΩ
(B)6.4 MΩ
(C)1.52 MΩ
(D)0.42 MΩ



()12. 如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？



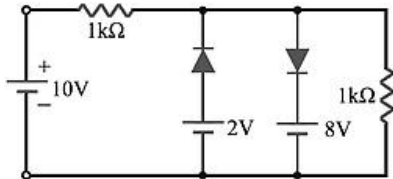
- (A)60dB (B)80dB (C)120dB (D)160dB

()13. 有一變壓器的匝數比為 10：1。若在低壓側接上一個 8Ω 的揚聲器，請問在高壓側測得的阻抗為何？

- (A)0.8Ω (B)8Ω (C)80Ω (D)800Ω

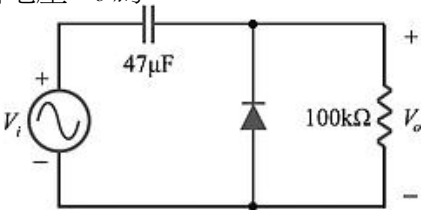
()14. 如圖電路中之二極體為理想的二極體，則電路之輸出電壓 V_o 為

- (A)2V
(B)5V
(C)8V
(D)10V

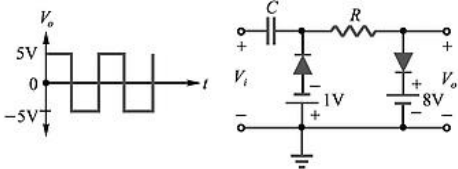


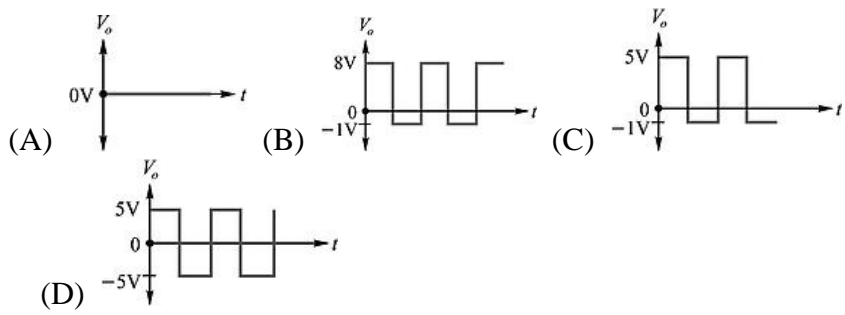
()15. 二極體箝位電路如圖所示，若輸入電壓 $V_i=5\sin(377t)V$ ，則穩態輸出電壓 V_o 為

- (A)5+5sin(377t)V
(B)5-10 sin(377t)V
(C)5+10sin(377t)V
(D)10+5sin(377t)V

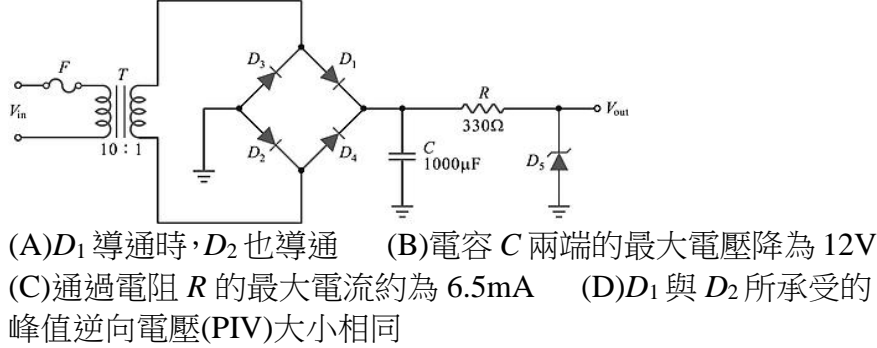


()16. 如圖所示電路，所有元件皆具理想特性，若輸入為一峰值 5V 的方波，則輸出 V_o 之波形為何？

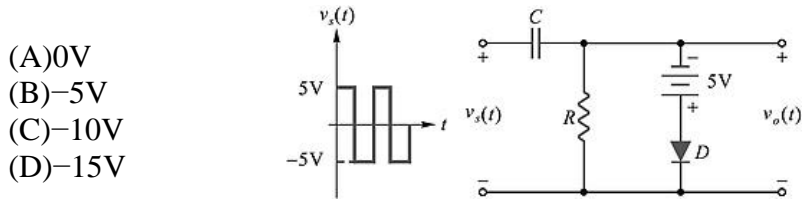




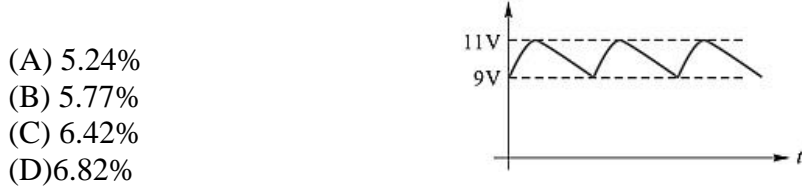
() 17. 如圖所示之電路中， V_{in} 是接家中插座的交流電 $110V/60Hz$ ， $D_1 \sim D_4$ 的切入電壓為 $0.7V$ ， D_5 的稽納電壓為 $12V$ ，若所有二極體的內阻都忽略不計，則下列敘述何者錯誤？



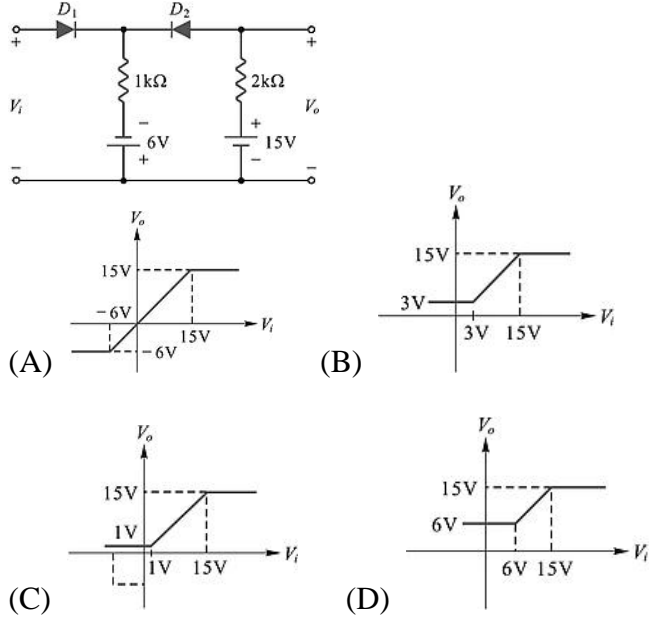
() 18. 如圖之電路，假設 RC 值遠大於輸入信號 $v_s(t)$ 之週期， D 為理想二極體，試問輸出電壓 $v_o(t)$ 之直流準位為何？



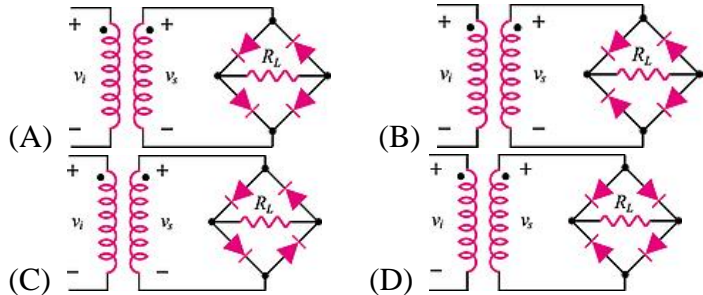
() 19. 全波整流濾波後之輸出電壓波形如圖所示，其漣波因數百分比 $\gamma\%$ 約為多少？



() 20. 如圖之電路，二極體為理想二極體，則輸入-輸出曲線，下列何者正確？



() 21. 下列選項的圖中 R_L 為負載，何者為正確的全波整流電路？



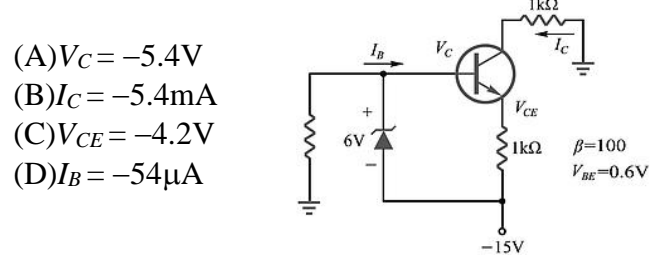
() 22. 以三用電表測量一 PNP 電晶體之好壞，電表置於

$R \times 1k$ 檔，且該 PNP 電晶體具有 E 極、 B 極、 C 極三隻接腳，則下列何者為正常之現象？ (A) 黑棒接 B 極且紅棒接 E 極時，指針不偏轉，反接指針不偏轉 (B) 黑棒接 E 極且紅棒接 B 極時，指針偏轉，反接指針偏轉 (C) 黑棒接 C 極且紅棒接 E 極時，指針偏轉，反接為指針偏轉 (D) 黑棒接 B 極且紅棒接 C 極時，指針不偏轉，反接為指針偏轉

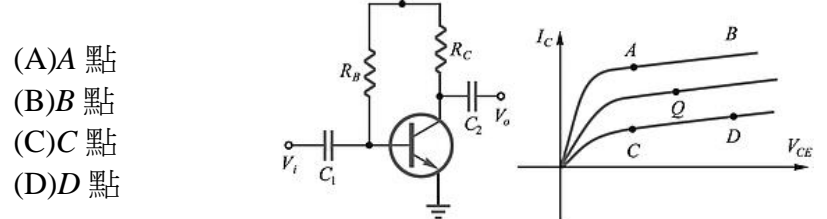
() 23. 當一個電晶體飽和時，下列敘述何者正確？

(A) $I_B = 0$ (B) $I_C = \infty$ (C) $I_E = \infty$ (D) $V_{CE} \approx 0$
() 24. PNP 電晶體工作在作用區時，下列敘述何者正確？
(A) 基極電壓大於射極電壓 (B) 集極電壓大於基極電壓 (C) 射極電壓大於集極電壓 (D) 集極電壓等於射極電壓

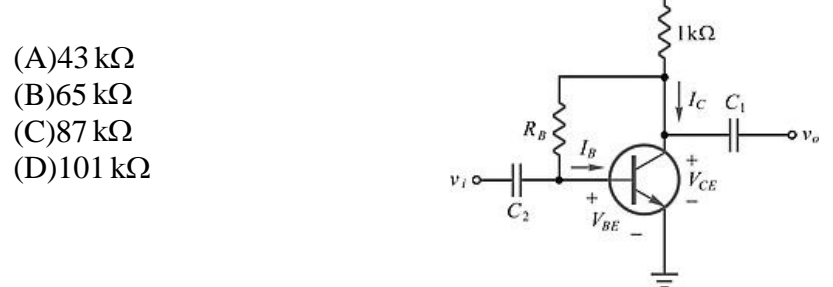
() 25. 如圖電路中，下列敘述何者正確？



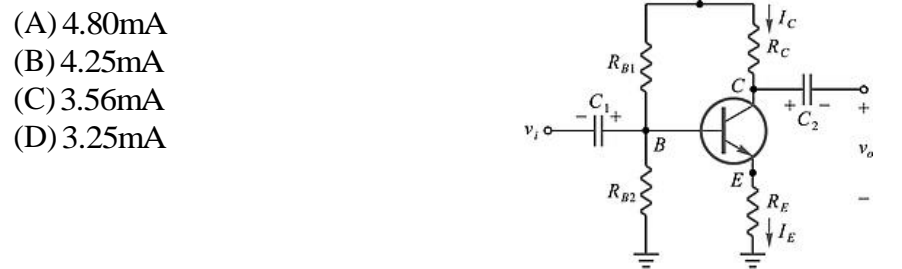
() 26. 如圖所示電路及電晶體之特性曲線，假設電晶體原來的工作點為 Q 點，則當 R_B 電阻值變大時，其新的工作點應近似於哪一點？



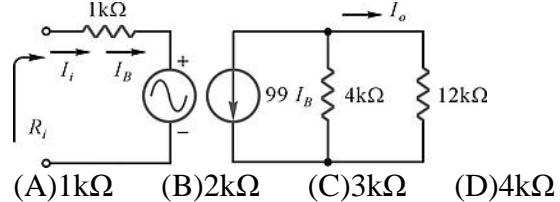
() 27. 如圖所示之電路，電晶體的 $\beta = 100$ ， $V_{CE} = 5V$ ， $V_{BE} = 0.7V$ ，則 R_B 值約為何？



() 28. 如圖所示之電路，電晶體 $\beta = 100$ ， $V_{BE} = 0.7V$ ， $V_{CC} = 15V$ ， $R_C = 1k\Omega$ ， $R_E = 1k\Omega$ ， $R_{B1} = 120k\Omega$ ， $R_{B2} = 80k\Omega$ ，則 I_C 之值約為何？



() 29. 如圖所示，則 R_i 約為



() 30. 如圖所示，已知 $h_{fe} = 99$ ， $h_{ie} = 1k\Omega$ ，若 h_{re} 及 h_{oe} 略去不計，則電壓增益 A_v 約為

